



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년12월06일
(11) 등록번호 10-1925956
(24) 등록일자 2018년11월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 2/18 (2006.01) E04B 2/02 (2006.01)
E04B 2/70 (2006.01) E04C 3/36 (2014.01)
(52) CPC특허분류
E04B 2/18 (2013.01)
E04B 2/70 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2016-0133293
(22) 출원일자 2016년10월14일
심사청구일자 2016년10월14일
(65) 공개번호 10-2018-0041318
(43) 공개일자 2018년04월24일
(56) 선행기술조사문헌
KR101596867 B1*
(뒷면에 계속)

(73) 특허권자
(주)정일품송
충청북도 제천시 송학면 송학로 48-59 (무도리464)
(72) 발명자
강석찬
충청북도 제천시 송학면 송학로 48-59
(74) 대리인
이버드특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

심사관 : 박기효

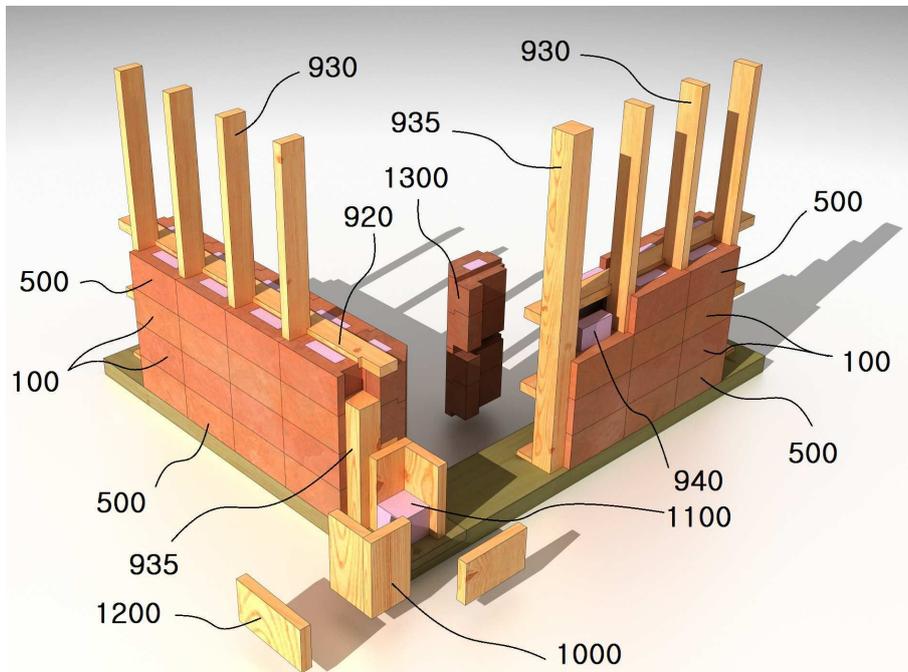
(54) 발명의 명칭 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조

(57) 요약

본 발명은 수평 및 수직 지지재를 이용하여 상호 결합 가능하게 시공되는 벽체와 벽체가 맞대어지는 코너를 간단하면서도 견고하게 설치할 수 있도록 해주는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조를 제공하는데 그 주된 목적이 있다.

(뒷면에 계속)

대표도 - 도10



상기한 목적을 달성하기 위해 개발된 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결 구조는, 제1 블록, 제2 블록 및 중앙 연결블록으로 구성되고, 상기 제1 블록 및 상기 제2 블록이 상기 중앙 연결블록을 매개로 상호 어긋나게 연결되며, 상기 제1 블록의 양측에서는 상호 끼움 결합을 위한 삽입홈 및 삽입돌기가 형성되고, 상기 제2 블록의 양측에는 수직 지지대를 삽입하기 위한 장착홈이 형성되며, 상기 중앙 연결블록에는 수평 지지대를 삽입하기 위한 삽입홈이 형성된 벽체 시공용 블록을 적층하여 만든 벽체의 코너를 형성하는 구조로서, 다른 방향에서 연결되어온 상기 벽체 시공용 블록이 만나는 코너 부분에 중공형 판재 기둥이 설치되고, 상기 벽체 시공용 블록과 상기 중공형 판재 기둥이 맞대어지는 곳의 빈 공간을 채우기 위해 코너 보조블록이 삽입 설치되며, 상기 적층된 벽체 시공용 블록 사이에 설치된 상기 수평 지지대가 상기 중공형 판재 기둥에 결합 설치될 수 있다.

(52) CPC특허분류

E04C 3/36 (2013.01)
E04B 2002/0263 (2013.01)
E04B 2002/0289 (2013.01)

(56) 선행기술조사문헌

KR1020130137913 A*
 KR200241379 Y1*
 KR1020110010859 A*
 KR2019990019285 U*

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

명세서

청구범위

청구항 1

제1 블록, 제2 블록 및 중앙 연결블록으로 구성되고, 상기 제1 블록 및 상기 제2 블록이 상기 중앙 연결블록을 매개로 상호 어긋나게 연결되며, 상기 제1 블록의 양측에서는 상호 끼움 결합을 위한 삽입홈 및 삽입돌기가 형성되고, 상기 제2 블록의 양측에는 수직 지지대를 삽입하기 위한 장착홈이 형성되며, 상기 중앙 연결블록에는 수평 지지대를 삽입하기 위한 삽입홈이 형성된 벽체 시공용 블록을 적층하여 만든 벽체의 코너를 형성하는 구조로서,

다른 방향에서 연결되어온 상기 벽체 시공용 블록이 만나는 코너 부분에 중공형 판재 기둥이 설치되고, 상기 벽체 시공용 블록과 상기 중공형 판재 기둥이 맞대어지는 곳의 빈 공간을 채우기 위해 코너 보조블록이 삽입 설치되며, 상기 적층된 벽체 시공용 블록 사이에 설치된 상기 수평 지지대가 상기 중공형 판재 기둥에 결합 설치되고,

상기 중공형 판재 기둥 및 이와 가장 인접한 상기 벽체 시공용 블록 사이에는 벽체 코너의 지지력을 보강하기 위하여 코너 기둥부재가 수직하게 설치되고, 상기 코너 기둥부재는 상기 벽체 시공용 블록 사이에 삽입 설치되는 수직 지지대보다 더 단면적이 큰 것으로 구성되며, 상기 코너 기둥부재는 상기 수평 지지대와 상호 끼움 결합되는 것을 되는 것을 특징으로 하는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 중공형 판재 기둥은 내부에 단열재가 충전되는 것을 특징으로 하는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 코너 기둥부재는 상기 중공형 판재 기둥과 결합 설치되는 것을 특징으로 하는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조.

청구항 5

삭제

청구항 6

청구항 1에 있어서,

상기 코너 기둥부재는 상기 벽체 시공용 블록 사이에 삽입 설치되는 수직 지지대가 둘 이상 포개어져 구성되는 것을 특징으로 하는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조.

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 코너 보조블록은 그 일측에 상기 벽체 시공용 블록의 제1 블록의 삽입홈에 끼워지도록 삽입돌기가 형성된 것을 특징으로 하는 벽체 시공용 블록 및 코너 지지블록을 이용한 코너 연결구조.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 수평 및 수직 지지대와 결합되는 새로운 형태의 벽체 시공용 블록 및 이와 결합되는 중공형 판재 기둥을 이용해 벽체의 코너를 연결하는 구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 건축용 벽체를 만드는 방법으로는 벽돌 주택과 같이 건축용 블록을 적층하여 만드는 방법과, 목조 주택과 같이 목재 등으로 구조체로 세운 다음 벽체 구조물용 패널을 상기 구조체 사이에 고정 설치하여 만드는 방법이 있다.

[0003] 첫 번째 방식에 사용되는 건축용 블록은 대략 사각의 적벽돌 또는 시멘트 벽돌로 제작되며, 이러한 블록을 적층하여 건물의 벽체를 형성하게 된다. 상기 블록은 시멘트 몰탈 등을 바르고 적층함에 의해 블록간의 부착이 이루어져 벽체가 형성되게 된다. 그러나, 시멘트 몰탈을 사용함에 따라 작업공수가 많아지고, 시멘트 몰탈의 양생시간이 필요해 작업시간이 오래 걸리는 문제점이 있었다.

[0004] 더욱이, 건축용 블록은 그 자체로는 단열성이 떨어지므로, 통상적으로는 블록을 적층하여 건물의 외벽체를 형성한 다음, 내측으로 단열재를 부착한 후 다시 블록을 적층하여 내벽체를 형성하여 시공을 하게 된다. 이와 같이 건물의 외벽체를 형성한 다음 단열재와 내벽체를 형성하여 건물의 벽체를 형성하는 기술은 내벽체 및 외벽체와 단열재를 단순히 접촉시키기 때문에 결합구조가 견고하지 못하여 상호 분리되는 경우가 발생하는 문제점이 있었다.

[0005] 두 번째 방식에 사용되는 목조 주택용 벽체 구조물 패널은 다수의 통나무 원목을 조적하거나 일정 두께의 판재를 이어 붙이는 식의 시공방법에 의해 설치되므로, 목조 주택의 단열성, 방음성, 방풍성 등이 현저히 낮은 문제점이 있었다. 이를 해결하기 위하여 벽체 구조물 패널을 이중 벽체로 구성하고 내부에 별도의 단열재, 석고보드, 내·외부 마감재 등을 추가로 부착하여 사용하여 왔다. 이와 같이 산업용 건축자재를 설치한 복잡한 형태의 벽체 구조물을 사용하게 됨으로써, 목조 주택의 시공성을 저하시킬 뿐만 아니라, 이는 인체에 유익한 친환경 주택이라는 목조 주택의 기본 방향과도 배치되는 문제점이 있었다.

[0006] 이러한 종래의 건축용 벽체의 문제점을 해결하기 위하여, 본 발명자는 단열재, 방음재 등을 직접 삽입할 수 있고, 시멘트 몰탈과 같은 별도의 접착제를 사용하지 않고 수평 및 수직 지지대를 이용하여 상호 결합시키는 방식으로 견고하게 적층시킬 수 있는 새로운 형태의 벽체 시공용 블록을 개발하였다. 이 시스템 벽체 시공용 블록에 대해서는 대한민국 특허출원 제10-2014-00162628호(발명의 명칭: 벽체 시공용 블록 및 이를 이용한 건축용 벽체)로 출원한 바 있다. 이 출원 명세서의 상세한 설명에 기재된 내용은 본 출원의 내용으로 포함된다 할 것이다. 본 발명자는 이러한 새로운 개념의 시공용 블록을 이용하여 한옥과 같은 건축물을 실제로 시공하기 위해서는 이 벽체와 벽체를 연결하는 코너 구조를 개발할 필요가 있었다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 이러한 필요성을 충족하기 위하여 개발한 것으로서, 수평 및 수직 지지재를 이용하여 상호 결합 가능하게 시공되는 벽체와 벽체가 맞대어지는 코너를 간단하면서도 견고하게 설치할 수 있도록 해주는 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조를 제공하는데 그 주된 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조는, 제1 블록, 제2 블록 및 중앙 연결블록으로 구성되고, 상기 제1 블록 및 상기 제2 블록이 상기 중앙 연결블록을 매개로 상호 어긋나게 연결되며, 상기 제1 블록의 양측에서는 상호 끼움 결합을 위한 삽입홈 및 삽입돌기가 형성되고, 상기 제2 블록의 양측에는 수직 지지대를 삽입하기 위한 장착홈이 형성되며, 상기 중앙 연결블록에는 수평 지지대를 삽입하기 위한 삽입홈이 형성된 벽체 시공용 블록을 적층하여 만든 벽체의 코너를 형성하는 구조로서, 다른 방향에서 연결되어온 상기 벽체 시공용 블록이 만나는 코너 부분에 중공형 판재 기둥이

설치되고, 상기 벽체 시공용 블록과 상기 중공형 판재 기둥이 맞대어지는 곳의 빈 공간을 채우기 위해 코너 보조블록이 삽입 설치되며, 상기 적층된 벽체 시공용 블록 사이에 설치된 상기 수평 지지대가 상기 중공형 판재 기둥에 결합 설치될 수 있다.

- [0009] 또한, 상기 중공형 판재 기둥은 내부에 단열재가 충전될 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 중공형 판재 기둥 및 이와 가장 인접한 상기 벽체 시공용 블록 사이에는 벽체 코너의 지지력을 보강하기 위하여 코너 기둥부재가 수직하게 설치될 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 코너 기둥부재는 상기 중공형 판재 기둥과 결합 설치될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 코너 기둥부재는 상기 벽체 시공용 블록 사이에 삽입 설치되는 수직 지지대보다 더 단면적이 큰 것으로 구성될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 코너 기둥부재는 상기 벽체 시공용 블록 사이에 삽입 설치되는 수직 지지대가 둘 이상 포개어져 구성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 코너 보조블록은 일측에는 상기 벽체 시공용 블록의 제1 블록의 삽입홈에 끼워지도록 삽입돌기가 형성될 수 있다.

발명의 효과

- [0015] 이상과 같이 구성된 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조에 따르면, 새로운 형태로 구성된 벽체 시공용 블록에 맞춤형 코너 연결구조를 제공하여 준다. 그 결과, 벽체 시공용 블록과 코너 지지블록을 단순히 적층하는 것만으로 코너를 연결할 수 있어 벽체 시공용 블록의 시공성 및 작업성을 향상시켜준다. 이는 종래의 한옥 구조에서 코너의 나무 기둥과 흙벽체를 연결하는 복잡한 구조를 해결해 줄 뿐만 아니라, 나무 기둥과 흙벽체 사이가 갈라져서 단열성이 저하되는 문제점도 해결해 준다.
- [0016] 또한, 본 발명에 따르면, 상기 중공형 판재 기둥 내부에 단열재를 충전함으로써 주택 내부의 단열성을 더욱 향상시켜준다. 이에 의해 종래 한옥 구조의 가장 큰 문제점으로 지적되고 있는 단열성 저하의 문제점을 해결해 준다.
- [0017] 또한, 본 발명에 따르면, 코너 지지블록의 측면에 세워지는 코너 기둥부재와, 상기 벽체 시공용 블록을 통해 연장 설치된 수평 지지대가 상기 중공형 판재 기둥에 상호 견고하게 결합됨으로써, 하나의 벽체 내에 트러스트 구조의 뼈대가 완성되어 높은 구조적 안정성을 나타낼 수 있다.
- [0018] 이로써, 건축법상 요구되는 것 이상의 높은 지지력을 확보할 수 있어 최근 국내에서 문제가 되고 있는 지진 등에 의한 피해도 예방할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0019] 도 1은 본 발명에 따른 압수형 벽체 시공용 블록의 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 압수형 벽체 시공용 블록의 정면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 압암형 벽체 시공용 블록의 사시도.
- 도 4는 본 발명에 따른 압암형 벽체 시공용 블록의 정면도.
- 도 5는 본 발명에 따른 압수형 벽체 시공용 블록의 길이방향 결합 상태를 나타낸 도면.
- 도 6은 본 발명에 따른 압수형 및 압암형 벽체 시공용 블록의 상하방향 결합 상태를 나타낸 도면.
- 도 7은 본 발명에 따른 건축용 벽체의 시공 상태를 나타낸 도면.
- 도 8은 본 발명에 따른 건축용 벽체의 또 다른 시공 상태를 나타낸 도면.
- 도 9는 본 발명에 따른 코너 연결구조의 완성 상태를 나타낸 도면.
- 도 10은 본 발명에 따른 코너 연결구조의 분해된 상태를 나타낸 도면.
- 도 11은 본 발명에 따른 코너 연결구조의 다른 실시예의 분해된 상태를 나타낸 도면.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0020] 이하에서 첨부된 도면을 참조로 본 발명에 따른 바람직한 일 실시예를 보다 상세히 설명한다.
- [0021] 이들 실시예는 당업자가 본 발명을 실시할 수 있기에 충분하도록 상세히 설명된다. 본 발명의 다양한 실시예는 서로 다르지만 상호 배타적일 필요는 없음이 이해되어야 한다. 예를 들어, 여기에 기재되어 있는 특정 형상, 구조 및 특성은 일 실시예에 관련하여 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 다른 실시예로 구현될 수 있다. 또한, 각각의 개시된 실시예 내의 개별 구성요소의 위치 또는 배치는 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 변경될 수 있음이 이해되어야 한다.
- [0022] 따라서, 후술하는 상세한 설명은 한정적인 의미로서 취하려는 것이 아니며, 본 발명의 범위는 적절하게 설명된다면 그 청구항들이 주장하는 것과 균등한 모든 범위와 더불어 첨부된 청구항에 의해서만 한정된다. 도면에서 유사한 참조부호는 여러 측면에 걸쳐서 동일하거나 유사한 기능을 지칭한다.
- [0023] 앞서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 코너 연결구조는 대한민국 특허출원 제10-2014-00162628호(발명의 명칭: 벽체 시공용 블록 및 이를 이용한 건축용 벽체)에 맞춤식으로 개발된 것이다. 따라서, 코너 연결구조의 구성을 상세히 설명하기에 앞서 도 1 내지 도 8을 참조로 상기 벽체 시공용 블록의 구성을 간단히 설명하기로 한다.
- [0024] 도 1 및 도 2는 압수형 벽체 시공용 블록의 사시도 및 정면도이고, 도 3 및 도 4는 암암형 벽체 시공용 블록의 사시도 및 정면도이다. 도 5는 압수형 벽체 시공용 블록의 길이방향 결합 상태를 나타내고, 도 6은 압수형 및 암암형 벽체 시공용 블록의 상하방향 결합 상태를 나타낸다. 도 7 및 도 8은 건축용 벽체의 시공 상태를 나타낸다.
- [0025] 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록은 크게 압수형 벽체 시공용 블록(100)과 암암형 벽체 시공용 블록(500)으로 구성된다.
- [0026] 상기 압수형 벽체 시공용 블록(100) 및 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 황토, 시멘트, 합성수지계 같은 재료를 일정한 몰드에 채워 넣은 후 프레스로 압착 가공함으로써 제작될 수 있다. 또한, 철, 알루미늄과 같은 금속재 재료의 주조 가공함으로써 제작될 수도 있고, 나무와 같은 천연 재료를 기계 가공함으로써 제작될 수도 있다.
- [0027] 도 1 및 도 2를 중심으로 압수형 벽체 시공용 블록(100)의 구성에 대하여 구체적으로 설명한다. 압수형 벽체 시공용 블록(100)은 제1 블록(200), 제2 블록(300) 및 이 2개의 블록을 연결하는 중앙 연결블록(400)을 포함한다.
- [0028] 상기 제1 블록(200)은 직육면체의 중량물로 된 몸체(210)의 내부에 기능성 부재가 내장되도록 수용홈(220)이 형성된다. 이 수용홈(220)에 내장되는 기능성 부재에는 단열재, 방음재, 방습제, 방향제, 원적외선 방사재 등 여러 가지 기능을 수행하는 재료가 포함될 수 있다. 기능성 부재의 일 예로서, 목조 주택용 구조재를 가공하고 남은 톱밥을 단열재 용도로서 상기 수용홈(220)에 채워 넣을 수 있다. 상기 수용홈(220)에는 항상 기능성 부재를 삽입해야 하는 것은 아니며, 기능성 부재없이 빈 공간만으로 단열 성능을 나타내도록 할 수도 있다.
- [0029] 상기 제1 블록(200)의 몸체(210)의 길이방향 일측에는 측면 삽입돌기(230)가 형성되고 상기 몸체(210)의 타측에는 상기 측면 삽입돌기(230)에 대응되는 측면 삽입홈(240)이 형성된다. 압수형 벽체 시공용 블록(100)이 길이방향으로 배열될 때, 도 5의 "A" 부분에 도시된 바와 같이 인접하는 2개의 압수형 벽체 시공용 블록(100)의 측면 삽입돌기(230)와 측면 삽입홈(240)이 서로 삽입 결합된다.
- [0030] 상기 제2 블록(300)은 직육면체의 중량물로 된 몸체(310)가 상기 제1 블록(200)의 몸체(210)와 평행하게 배열되고, 이 몸체(310)의 내부에 기능성 부재가 내장되도록 수용홈(320)이 형성된다. 이 수용홈(320)에 내장되는 기능성 부재에 대해서는 이미 상술한 바와 같다.
- [0031] 상기 제2 블록(300)의 몸체(310)의 길이방향 일측에는 제1 장착홈(330)이 형성되고 상기 몸체(310)의 타측에는 상기 제1 장착홈(330)에 대응되는 제2 장착홈(340)이 형성된다. 압수형 벽체 시공용 블록(100)이 길이방향으로 배열될 때, 인접하는 2개의 압수형 벽체 시공용 블록(100)의 제1 장착홈(330)과 제2 장착홈(340)이 결합하여 도 5의 "B" 부분에 도시된 바와 같이 수직 지지대를 수용하기 위한 수직 지지대 장착홈(350)이 형성된다.
- [0032] 상기 중앙 연결블록(400)은 도 2에 도시된 바와 같이, 상기 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)을 연결하며, 하부에는 하단 삽입돌기(410)가 형성되고 상부에는 상기 하단 삽입돌기(410)와 대응되는 상단 삽입홈(420)이 형성된다. 그 결과, 압수형 벽체 시공용 블록(100)이 상하방향으로 적층될 때에는, 도 6의 "D" 부분에 도시된 바와 같

이 인접하는 2개의 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 하단 삽입돌기(410)와 상단 삽입홈(420)이 서로 삽입 결합된다.

[0033] 또한, 암수형 벽체 시공용 블록(100) 중에 중앙 연결블록(400)의 상단 삽입홈(420)은, 그 위에 후술하는 암수형 벽체 시공용 블록(500)이 적층되면, 도 6의 "E" 부분에 도시된 바와 같이 암수형 벽체 시공용 블록(500) 중에 중앙 연결블록(800)의 하단 장착홈(810)과 결합하여 수평 지지대를 수용하기 위한 수평 지지대 장착홈(450)이 형성된다.

[0034] 이와 같이, 본 발명에 따른 암수형 벽체 시공용 블록(100)은 크게 3가지 부분으로 구분되는데, 상기 제1 블록(200)은 기능성 부재를 내장하는 기능 및 블록 간의 길이방향으로의 결합 기능을 수행하고, 상기 제2 블록(300)은 기능성 부재를 내장하는 기능 및 수직 지지대를 장착시키는 기능을 수행하며, 상기 중앙 연결블록(400)은 블록 간의 상하방향으로의 결합 기능 및 수평 지지대를 장착시키는 기능을 수행한다.

[0035] 특히, 본 발명에 따른 암수형 벽체 시공용 블록(100)은 상기 제2 블록(300)에서 수직 지지대를 장착하는 공간과 상기 중앙 연결블록(400)에서 수평 지지대를 장착하는 공간이 상호 중첩되지 않기 때문에, 수직 지지대와 수평 지지대가 상호 간섭받지 않고 독립적으로 장착될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면 수직 지지대와 수평 지지대를 필요에 따라 얼마든지 길게 장착할 수 있다. 이는 도 2를 통해 설명한 바와 같이, 종래의 벽체 시공용 블록에서는 수직 지지대와 수평 지지대가 장착하는 공간이 중첩되기 때문에 이를 토막으로 절단하여 시공하여야 했고, 그 결과 요구되는 지지 강성을 충족시키기 위해 더 많은 지지대를 사용하여야 했던 문제점을 해결해 준다.

[0036] 이 때, 상기 제2 블록(300)의 제1 장착홈(330) 및 제2 장착홈(340)에는 각각 상기 중앙 연결블록(400) 쪽으로 연장 형성된 제1 연장 요홈(335) 및 제2 연장 요홈(345)이 형성될 수 있다. 그 결과, 상기 수평 지지대 장착홈(450)과, 상기 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 제2 블록(300)의 제1 장착홈(330) 및 제2 장착홈(340)에 의해 형성되는 수직 지지대 장착홈(350)이 일부 중첩되고, 도 8에 도시된 바와 같이 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)는 상호 끼움 결합될 수 있다.

[0037] 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)가 상호 끼움 결합되면 건축용 벽체의 지지 강성을 더욱 크게 할 수 있다. 이와 같이, 본 발명에 따르면, 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)의 장착 공간을 서로 독립적으로 유지한다는 본 발명의 기본 목적에 반하지 않는 범위 내에서 상기 제1 연장 요홈(335) 및 제2 연장 요홈(345)에 의하여 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)를 상호 끼움 결합시킬 수 있도록 해줌으로써, 건축용 벽체의 지지 강성을 더욱 크게 만들어 준다.

[0038] 한편, 암수형 벽체 시공용 블록(100)은 상기 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)이 상기 중앙 연결블록(400)을 매개로 상호 어긋나게 연결 설치된다. 여기서, 상호 어긋나게 설치된다는 의미는 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 폭방향으로 바라볼 때 상기 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)이 완전히 중첩되지 않도록 설치된다는 것을 의미한다. 이는 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 단열성, 방음성 등을 향상시켜준다.

[0039] 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)이 완전히 중첩되도록 형성되면, 2개의 인접하는 암수형 벽체 시공용 블록(100)이 길이방향으로 결합될 때, 인접하는 제1 블록(200) 사이의 틈새와 제2 블록(300) 사이의 틈새가 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 폭방향으로 일직선을 이루게 된다. 2개의 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 아무리 견고하게 결합시켜도 그 틈새로 미세하게 공기가 통과할 수 밖에 없는데, 이 때 상기 틈새가 일직선을 이루면 공기 통풍이 더욱 쉽게 이루어지므로, 단열성 및 방음성이 떨어지게 된다.

[0040] 그러나, 본 발명과 같이 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)을 상호 어긋나게 설치하게 되면, 2개의 인접하는 암수형 벽체 시공용 블록(100)이 길이방향으로 결합될 때, 도 5에서 보는 바와 같이 인접하는 제1 블록(200) 사이의 틈새와 제2 블록(300) 사이의 틈새가 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 폭방향으로 볼 때 지그재그 형태로 분리된다. 그 결과, 상기 틈새 사이로 통기가 잘 이루어지지 못해 단열성 및 방음성 등이 향상된다.

[0041] 이러한 목적을 달성하기 위해서는, 상기 제1 블록(200) 및 제2 블록(300)은 그 틈새의 분리 폭이 더욱 크게 될 수 있도록 상기 제1 블록(200)의 수용홈(220)과 상기 제2 블록(300)의 수용홈(320) 부분이 상호 중첩되지 않을 정도로 어긋나게 연결 설치되는 것이 바람직하다. 여기서 2개의 수용홈(220,320)이 상호 중첩되지 않는다는 것은 정밀한 의미에서 완전히 중첩되지 않는다는 것은 아니며, 도 5에 도시된 바와 같이 폭방향으로 볼 때 2개의 수용홈(220,320)이 각각 거의 완전히 보여질 수 있도록 구성된다는 것을 의미한다.

[0042] 다음으로, 도 3 및 도 4를 중심으로 암수형 벽체 시공용 블록(500)의 구성에 대하여 설명한다. 암수형 벽체 시

공용 블록(500)은 제1 블록(600), 제2 블록(700) 및 이 2개의 블록을 연결하는 중앙 연결블록(800)을 포함한다.

- [0043] 상기 제1 블록(600)은 몸체(610)의 내부에 기능성 부재가 내장되도록 수용홈(620)이 형성되며, 상기 몸체(610)의 일측에는 측면 삽입돌기(630)가 형성되고 상기 몸체(610)의 타측에는 상기 측면 삽입돌기(630)에 대응되는 측면 삽입홈(640)이 형성된다. 이와 같이 구성된 제1 블록(600)은 상기 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 제1 블록(200)과 구성 및 기능이 동일하므로, 상술한 설명 내용을 참조하기로 한다.
- [0044] 상기 제2 블록(700)은 몸체(710)의 내부에 기능성 부재가 내장되도록 수용홈(720)이 형성되며, 수직 지지대(930)를 장착하기 위하여 상기 몸체(710)의 일측에는 제1 장착홈(730)이 형성되고 상기 몸체(710)의 타측에는 상기 제1 장착홈(730)에 대응되는 제2 장착홈(740)이 형성된다. 이와 같이 구성된 제2 블록(700)은 상기 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 제2 블록(300)과 구성 및 기능이 동일하므로, 상술한 설명 내용을 참조하기로 한다.
- [0045] 상기 중앙 연결블록(800)은 상기 제1 블록(600) 및 제2 블록(700)을 연결하며, 수평 지지대(920)를 장착하기 위하여 하부에 하단 장착홈(810)이 형성되고, 상부에는 상기 하단 장착홈(810)에 대응되는 상단 장착홈(820)이 형성된다. 즉 도 2 및 도 4에서 확인할 수 있는 바와 같이, 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 그 중앙 연결블록(800)의 상하부에 모두 장착홈(810, 820)이 형성된다는 점에서 암수형 벽체 시공용 블록(100)에 있어서 중앙 연결블록(400)의 상하부에 하단 삽입돌기(410)와 상단 삽입홈(420)이 형성되는 것과 구별된다.
- [0046] 도 6의 "C" 부분에 도시된 바와 같이, 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 중앙 연결블록(800)의 하단에도 하단 장착홈(810)이 형성되므로, 바닥면 기초 플레이트 상에 설치되어 건축용 벽체의 맨 하부층을 구성할 수 있다. 또한, 도 6의 "E" 부분에 도시된 바와 같이 암암형 벽체 시공용 블록(500) 중에 중앙 연결블록(800)의 하단 장착홈(810)과 암수형 벽체 시공용 블록(100) 중에 중앙 연결블록(400)의 상단 삽입홈(420)이 결합하여 수평 지지대를 수용하기 위한 수평 지지대 장착홈(450)이 형성될 수 있다.
- [0047] 따라서, 본 발명에 따르면, 암수형 벽체 시공용 블록(100)과 암암형 벽체 시공용 블록(500)을 선택적으로 사용함으로써, 건축용 벽체에서 수평 지지대를 장착하는 간격을 자유롭게 조절할 수 있다. 예를 들어 도 6에 도시된 바와 같이, 맨 하부층에 암암형 벽체 시공용 블록(500)을 설치하고, 그 위에 3개 층의 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 연속으로 설치한 후, 맨 위층에 다시 암암형 벽체 시공용 블록(500)을 설치하면, 4층 간격으로 수평 지지대가 설치되는 것이다. 더 높은 지지 강성이 요구되는 경우에는 암암형 벽체 시공용 블록(500)과 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 교대로 적층함으로써, 2층 간격으로 수평 지지대가 설치되도록 할 수도 있다.
- [0048] 본 발명에 따른 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 크게 3가지 부분으로 구분되고, 상기 제1 블록(600)은 기능성 부재를 내장하는 기능 및 블록 간의 길이방향으로의 결합 기능을 수행하고, 상기 제2 블록(700)은 기능성 부재를 내장하는 기능 및 수직 지지대를 장착시키는 기능을 수행하며, 상기 중앙 연결블록(800)은 수평 지지대를 장착시키는 기능을 수행한다.
- [0049] 특히, 본 발명에 따른 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 상기 제2 블록(700)에서 수직 지지대를 장착하는 공간과 상기 중앙 연결블록(800)에서 수평 지지대를 장착하는 공간이 상호 중첩되지 않기 때문에, 수직 지지대와 수평 지지대가 상호 간섭받지 않고 독립적으로 장착될 수 있다. 따라서, 본 발명에 따르면 수직 지지대와 수평 지지대를 필요에 따라 얼마든지 길게 장착할 수 있으며, 이는 상술한 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 경우와 동일하다.
- [0050] 이 때, 상기 암암형 벽체 시공용 블록(500) 중에 제2 블록(700)의 제1 장착홈(730) 및 제2 장착홈(740)에는 각각 상기 중앙 연결블록(800) 쪽으로 연장 형성된 제1 연장 요홈(735) 및 제2 연장 요홈(845)이 형성될 수 있다. 그 결과, 상기 수평 지지대 장착홈(450)과, 상기 암암형 벽체 시공용 블록(500)의 제2 블록(700)의 제1 장착홈(730) 및 제2 장착홈(740)에 의해 형성되는 수직 지지대 장착홈(750)이 일부 중첩되고, 도 8에 도시된 바와 같이 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)는 상호 끼움 결합될 수 있다.
- [0051] 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)가 상호 끼움 결합되면 건축용 벽체의 지지 강성을 더욱 크게 할 수 있다. 이와 같이, 본 발명에 따르면, 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)의 장착 공간을 서로 독립적으로 유지한다는 본 발명의 기본 목적에 반하지 않는 범위 내에서 상기 제1 연장 요홈(735) 및 제2 연장 요홈(745)에 의하여 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)를 상호 끼움 결합시킬 수 있도록 해줌으로써, 건축용 벽체의 지지 강성을 더욱 크게 만들어준다.
- [0052] 한편, 암암형 벽체 시공용 블록(500)은 상기 제1 블록(600) 및 제2 블록(700)이 상기 중앙 연결블록(800)을 매개로 상호 어긋나게 연결 설치된다. 여기서, 상호 어긋나게 설치된다는 의미는 암암형 벽체 시공용 블록(500)을

폭방향으로 바라볼 때 상기 제1 블록(600) 및 제2 블록(700)이 완전히 중첩되지 않도록 설치된다는 것을 의미한다. 이에 의해 인접하는 제1 블록(600) 사이의 틈새와 제2 블록(700) 사이의 틈새가 암암형 벽체 시공용 블록(500)의 폭방향으로 볼 때 지그재그 형태로 분리되고, 그 결과 통기가 차단되어 단열성 및 방음성 등이 향상된다는 것은 상술한 바와 같다.

[0053] 이러한 목적을 달성하기 위해서는, 상기 제1 블록(600) 및 제2 블록(700)은 그 틈새의 분리 폭이 더욱 크게 될 수 있도록 상기 제1 블록(600)의 수용홈(620)과 상기 제2 블록(700)의 수용홈(720) 부분이 상호 중첩되지 않을 정도로 어긋나게 연결 설치되는 것이 바람직하다. 여기서 2개의 수용홈(620,720)이 상호 중첩되지 않는다는 것은 정밀한 의미에서 완전히 중첩되지 않는다는 것은 아니며, 도 5에서 도시된 바와 같이 폭방향으로 볼 때 2개의 수용홈(620,720)이 각각 거의 완전히 보여질 수 있도록 구성됨을 의미한다는 것도 이미 상술한 바와 같다.

[0054] 마지막으로, 도 7 및 도 8을 중심으로 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록의 시공 과정을 간단히 설명한다.

[0055] 먼저, 건축용 벽체를 세울 지반을 고른 다음 기초가 되는 바닥 플레이트(900)를 설치한다. 이 바닥 플레이트(900) 위에는 바닥 수평 지지대(910)가 고정되어 있다. 이 바닥 수평 지지대(910) 위에 암암형 벽체 시공용 블록(500)을 길이방향으로 시공하여 제1 층을 구성한다. 이 때, 상기 암암형 벽체 시공용 블록(500)의 중앙 연결블록(800)에는 하부에 하단 장착홈(810)이 형성되어 있어 상기 바닥 수평 지지대(910)와 삽입 결합되어 단단히 고정된다.

[0056] 그 후, 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 길이방향으로 시공하여 제2, 제3, 제4 층을 이루도록 적층한다. 이 때, 도 6의 "D" 부분에 도시된 바와 같이 인접한 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 중앙 연결블록(400)은 하단 삽입돌기(410)와 상단 삽입홈(420)이 삽입 결합되어 단단히 고정된다.

[0057] 한편, 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 길이방향으로 시공할 때에는, 도 5의 "A"부분에 도시된 바와 같이 제1 블록(200)의 측면 삽입돌기(230)와 측면 삽입홈(240)이 삽입 결합되어 단단히 고정된다. 또한, 도 5의 "B"부분에 도시된 바와 같이 제2 블록(300)의 제1 장착홈(330)과 제2 장착홈(340)이 상호 결합되어 수직 지지대 장착홈(350)을 형성한다. 여기서, 수직 지지대(930)는 상기 수직 지지대 장착홈(350)에 역지로 끼움 결합되는 것이 아니라, 수직 지지대(930)가 세워진 후에 도 7에 도시된 바와 같이 다음 차례의 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 길이방향으로 밀어 넣으면 수직 지지대(930)가 자연스럽게 수직 지지대 장착홈(350) 내에 위치하게 된다.

[0058] 즉, 본 발명에 따르면, 벽체 시공용 블록에 수직 지지대가 역지 끼움되는 것이 아니라, 수직 지지대에 벽체 시공용 블록이 부착되는 것이므로, 작업이 훨씬 용이하다. 이는 도 1에서 설명한 종래의 단열블록(10)의 경우 몸체 중앙에 형성된 수직 지지대 삽입홈(41)에 수직 지지대를 역지로 끼워 넣어야 하는 불편함을 완전히 해소시켜 준다.

[0059] 다음으로, 수평 지지대(920)를 장착시키기 위하여 암암형 벽체 시공용 블록(500)을 길이방향으로 시공하여 제5 층을 이루도록 적층한다. 이 때, 도 6의 "E" 부분에 도시된 바와 같이 암암형 벽체 시공용 블록(500) 중에 중앙 연결블록(800)의 하단 장착홈(810)과 암수형 벽체 시공용 블록(100) 중에 중앙 연결블록(400)의 상단 삽입홈(420)이 결합되어 수평 지지대 장착홈(450)이 형성된다. 이 때, 본 발명에 따른 벽체 시공용 블록(100,500)은 제2 블록(300, 700) 상에 수직 지지대를 장착하는 공간과 중앙 연결블록(400,800) 상에 수평 지지대를 장착하는 공간이 상호 중첩되지 않기 때문에, 수직 지지대(930)와 수평 지지대(920)가 상호 간섭받지 않고 독립적으로 장착될 수 있다. 따라서, 도 7에 도시된 바와 같이 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)의 길이를 얼마든지 길게 장착할 수 있다.

[0060] 도 8에는 건축용 벽체의 지지 강성을 높이기 위하여 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)가 끼움 결합되는 실시예가 도시되어 있다. 암수형 벽체 시공용 블록(100)을 적층하여 제4 층을 만든 후에 수평 지지대(920)를 설치한다. 암수형 벽체 시공용 블록(100)은 도 1에 도시된 바와 같이 제2 블록(300)의 제1 장착홈(330) 및 제2 장착홈(340)에는 각각 상기 중앙 연결블록(400) 쪽으로 연장 형성된 제1 연장 요홈(335) 및 제2 연장 요홈(345)이 형성된다. 그 결과, 상기 수평 지지대 장착홈(450)과, 상기 암수형 벽체 시공용 블록(100)의 제2 블록(300)의 제1 장착홈(330) 및 제2 장착홈(340)에 의해 형성되는 수직 지지대 장착홈(350)이 일부 중첩되고, 도 8에 도시된 바와 같이 수평 지지대(920)에 형성된 끼움홈(925)에 수직 지지대(930)가 끼움 결합된다.

[0061] 본 발명에 따르면, 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)의 장착 공간을 서로 독립적으로 유지한다는 본 발명의 기본 목적에 반하지 않는 범위 내에서 수평 지지대(920)와 수직 지지대(930)를 상호 끼움 결합시킬 수 있도록 해줌으로써, 건축용 벽체의 지지 강성을 더욱 크게 만들어준다.

[0062] 이하에서 첨부된 도면을 참조로 앞서 설명한 벽체 시공용 블록 및 중공형 판재 기둥을 이용한 코너 연결구조에

대해 상세히 설명한다. 도 9는 본 발명에 따른 코너 연결구조의 완성 상태를 나타낸 도면이고, 도 10은 상기 코너 연결구조의 분해된 상태를 나타낸 도면이고, 도 11은 상기 코너 연결구조의 다른 실시예의 분해된 상태를 나타낸 도면이다.

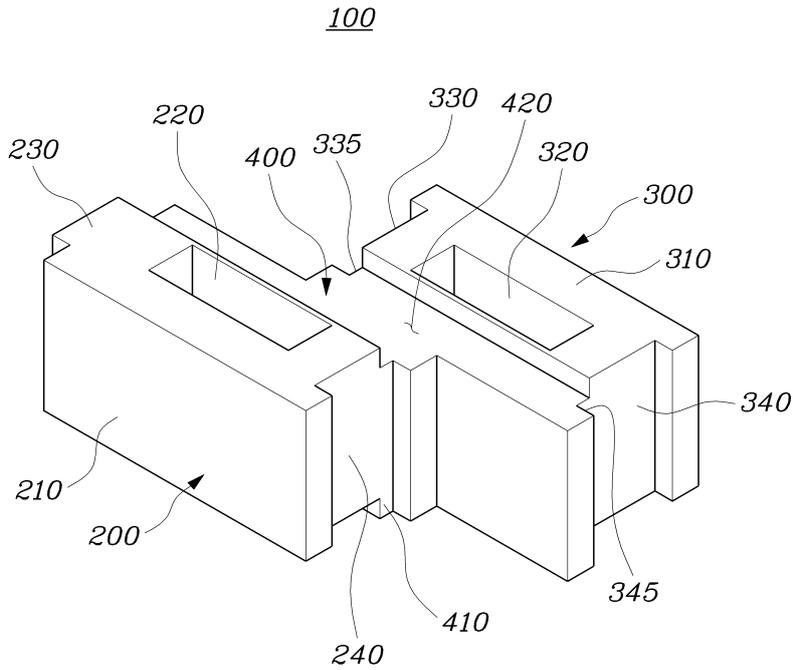
- [0063] 도 9에 도시된 바와 같이, 벽체 시공용 블록의 코너 연결구조는 다른 방향으로부터 적층되어온 2열의 벽체를 연결한 것이다. 벽체를 구성하는 벽체 시공용 블록은 앞서 설명한 바와 같이 벽체의 뼈대를 구성하는 수평 지지대가 삽입되는 않는 위치에 적층되는 암수형 벽체 시공용 블록(100)과 수평 지지대가 삽입되는 위치에 적층되는 암암형 벽체 시공용 블록(500)으로 구성된다.
- [0064] 일정한 높이로 적층된 벽체 시공용 블록의 최상단에는 층간 부재(950)가 수평하게 설치된다. 이 층간 부재(950)는 최상단에 적층된 벽체 시공용 블록의 상면에 설치된 수평 지지대(미도시)와 결합되어 벽체의 뼈대 구조와 연결됨으로써 구조적 지지력을 확보한다. 그리고 편평한 바닥면을 제공함으로써, 그 위로 2층을 이루는 벽체가 적층될 수 있는 기초를 제공한다. 이러한 반복 작업을 통해 다층 구조를 가진 건물을 지을 수 있다.
- [0065] 다른 방향에서 설치되어온 벽체 시공용 블록(100,500)이 만나 연결되는 코너 부분에는 중공형 판재 기둥(1000)이 수직하게 설치되고, 상기 다른 방향에서 설치되어온 벽체 시공용 블록(100,500) 사이에 설치된 한 쌍의 상기 수평 지지대(920)가 상기 중공형 판재 기둥(1000)에 결합 설치된다. 상기 중공형 판재 기둥(1000) 및 수평 지지대(920)는 목재와 같은 동일한 재질로 제작되므로 결합못, 금속 결합구 등을 사용하여 쉽게 결합 설치될 수 있다.
- [0066] 본 발명에 따르면 기본적으로 상기 중공형 판재 기둥(1000)과 수평 지지대(920)가 결합되어 상호 트러스트 구조를 이룸으로써 벽체의 지지력을 확보할 수 있도록 해준다. 이 밖에, 상기 중공형 판재 기둥(1000)은 후술하는 코너 기둥부재(935)와 결합될 수도 있고, 상기 수평 지지대(920)는 수직 지지대(930)와 결합될 수 있도록 있으며, 이에 의해 벽체의 구조적 지지력은 더욱 향상될 수 있다.
- [0067] 또한, 도 10에 도시된 바와 같이, 상기 중공형 판재 기둥(1000)은 그 내부에 단열재(1100)가 충전될 수 있다. 황토 등으로 제작된 벽체 시공용 블록은 황토 재질의 특성 상 단열성이 떨어진다. 상기 벽체 시공용 블록(100,500)은 지그재그 형태로 제작되고 그 내부에 이중으로 단열재(940)를 충전하여 단열성을 확보하였다. 그러나, 벽체의 코너 부분은 형상의 제한으로 인해 상기 지그재그 형태의 벽체 시공용 블록(100,500)을 그대로 사용할 수 없다.
- [0068] 따라서, 이 코너 부분에 단열재가 없는 일반 황토 블록을 적층하게 되면 코너 부분을 통해 열이 빠져 나가 단열성이 저하될 수 있다. 본 발명은 이러한 문제점을 해결하기 위하여 벽체의 코너 부분에 중공형의 판재 기둥을 수직으로 설치하고, 그 내부를 단열재(1100)로 충전함으로써 코너 부분의 단열성을 확보한 것이다.
- [0069] 상기 중공형 판재 기둥(1000)의 외면에는 마감재(1200)가 부착될 수 있다. 이 마감재(1200)는 한옥의 기둥과 같은 미감을 표현함으로써 전통 한옥과 같이 육중한 나무 기둥이나 보 결합구조를 설치하지 아니하고도 한옥의 멋을 살릴 수 있다. 도 9 내지 도 11에서 내부 구성을 보다 상세히 나타내기 위해 상기 중공형 판재 기둥(1000)이 낮게 도시되어 있으나, 실제로는 벽체의 높이와 동일하게 설치된다.
- [0070] 도 10은 본 발명에 따른 코너 연결구조의 분해된 상태를 나타낸 도면이다.
- [0071] 벽체 시공용 블록(100,500)은 공통적으로 제1 블록(200,600), 제2 블록(300,700) 및 중앙 연결블록(400,800)으로 구성되고, 상기 제1 블록(200,600) 및 상기 제2 블록(300,700)이 상기 중앙 연결블록(400,800)을 매개로 상호 어긋나게 연결되며, 상기 제1 블록(200,600)의 양측에서는 상호 끼움 결합을 위한 삽입홈(240,640) 및 삽입돌기(230,630)가 형성되고, 상기 제2 블록(300,700)의 양측에는 수직 지지대(930)를 삽입하기 위한 장착홈(330,340,730,740)이 형성되며, 상기 중앙 연결블록(400,800)에는 수평 지지대(920)를 삽입하기 위한 삽입홈(420,820)이 형성된다.
- [0072] 이 밖에, 상기 암수형 벽체 시공용 블록(100)과 암암형 벽체 시공용 블록(500) 및 이들과 수평 지지대(920) 및 수직 지지대(930)와 결합 구조에 대해서는 도 1 내지 8을 참조로 상술한 바 있으므로 이를 참조하기로 한다. 도 10에 도시된 2열의 벽체는 이들 벽체 시공용 블록(100,500)이 적층되어 만들어진 것이다.
- [0073] 본 발명에 따르면, 코너 연결 부분의 지지력을 확보하기 위하여 2개의 서로 다른 방향(도 10에서는 서로 직각을 이루는 방향)에서 설치되어온 벽체 시공용 블록(100,500)의 사이 사이에 설치된 한 쌍의 상기 수평 지지대(920)가 상기 중공형 판재 기둥(1000)과 상호 결합되도록 구성된다는 것은 이미 상술한 바와 같다.
- [0074] 이 때, 상기 중공형 판재 기둥(1000) 및 이와 가장 인접한 상기 벽체 시공용 블록(100,500) 사이에는 벽체 코너

900: 바닥 플레이트
 930: 수직 지지대
 1100: 단열재
 1300: 코너 보조블록

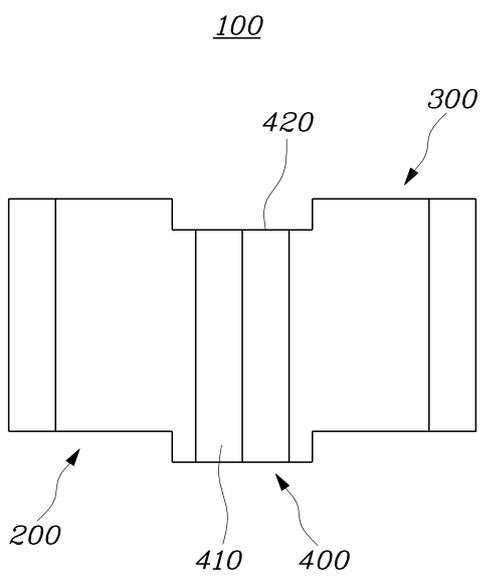
920: 수평 지지대
 1000: 중공형 관재 기둥
 1200: 마감재

도면

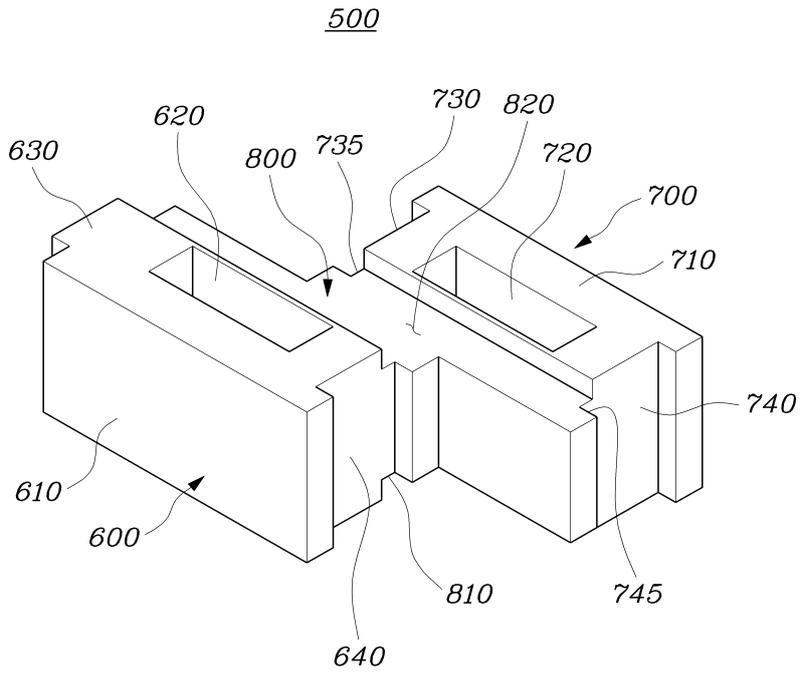
도면1



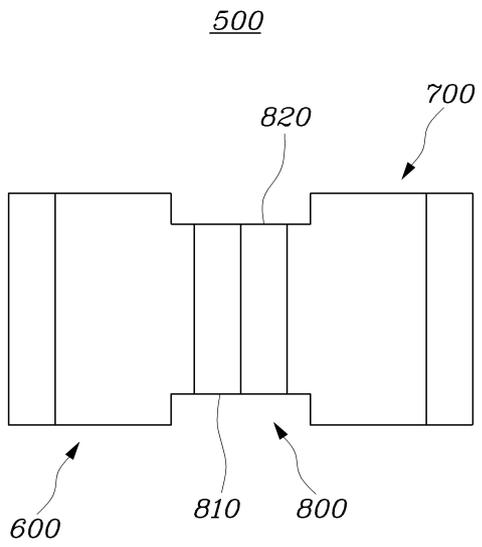
도면2



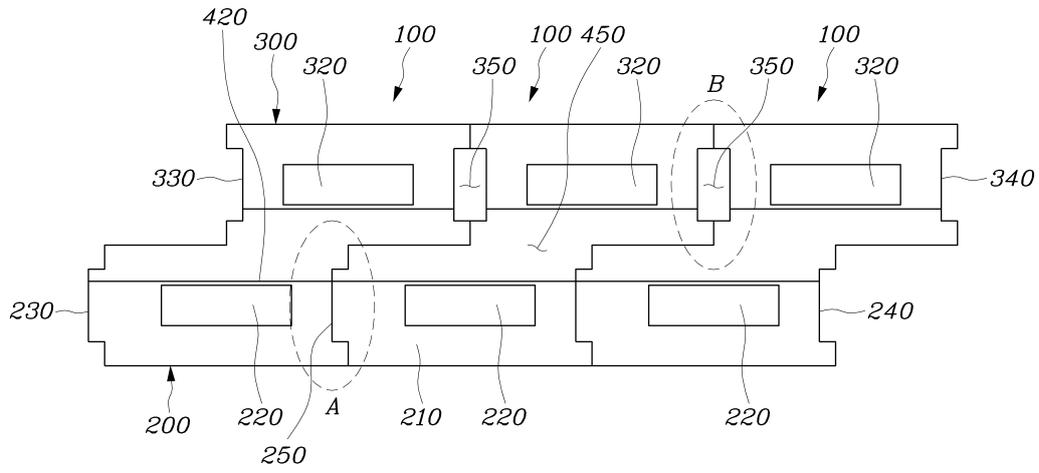
도면3



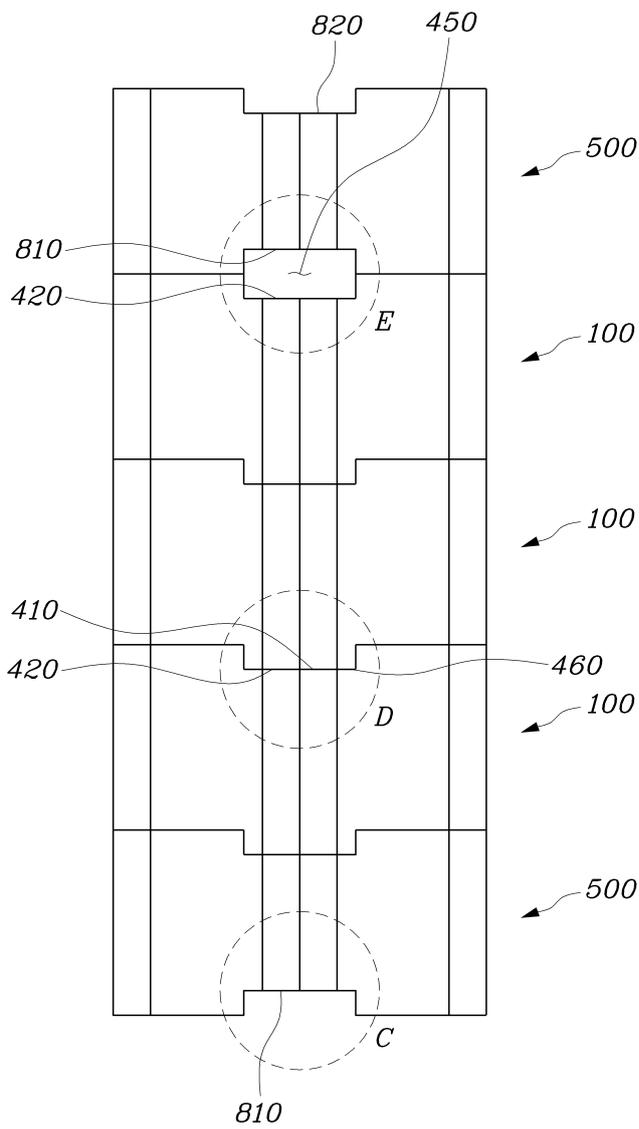
도면4



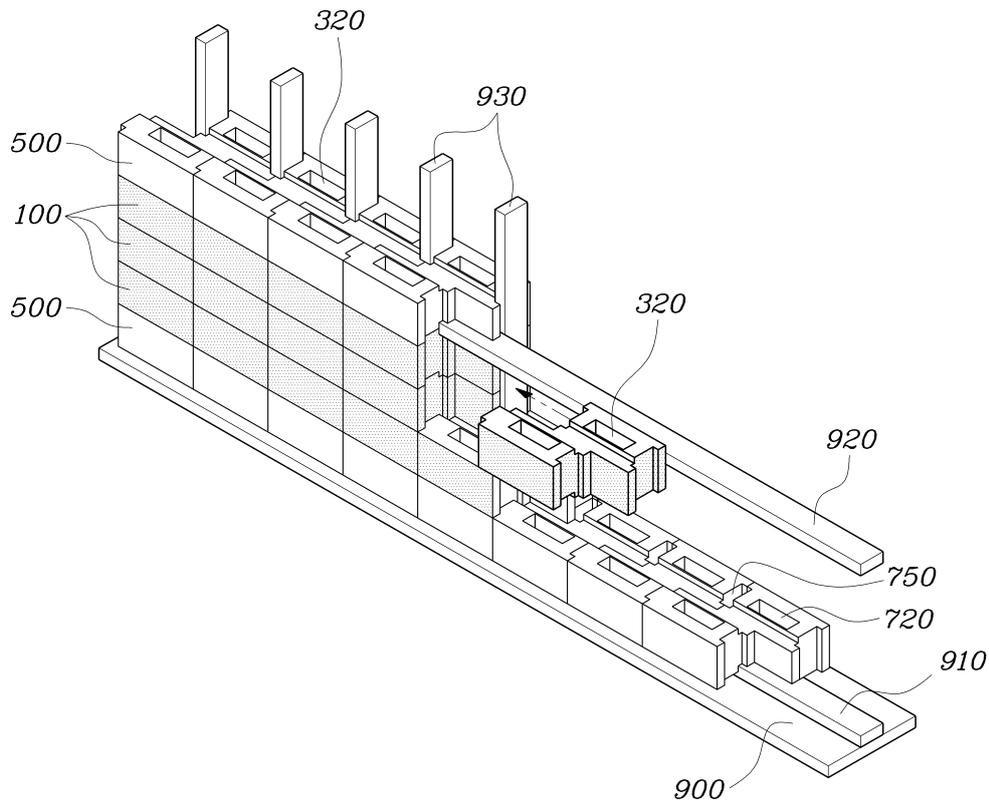
도면5



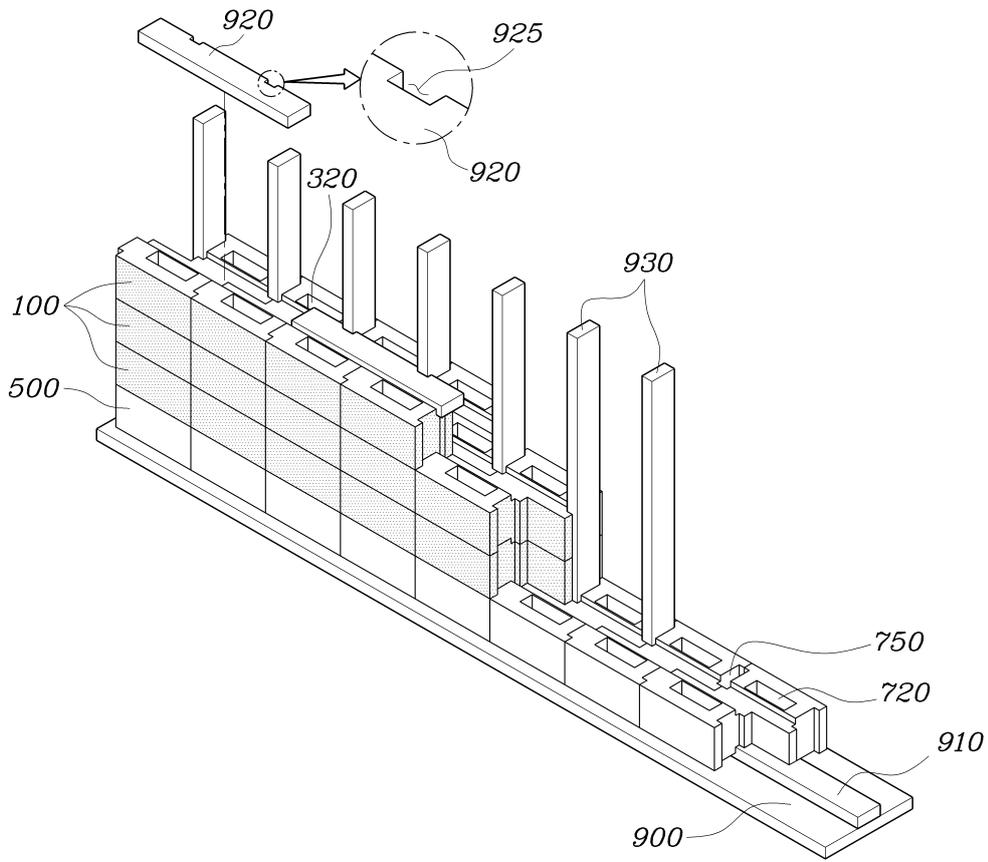
도면6



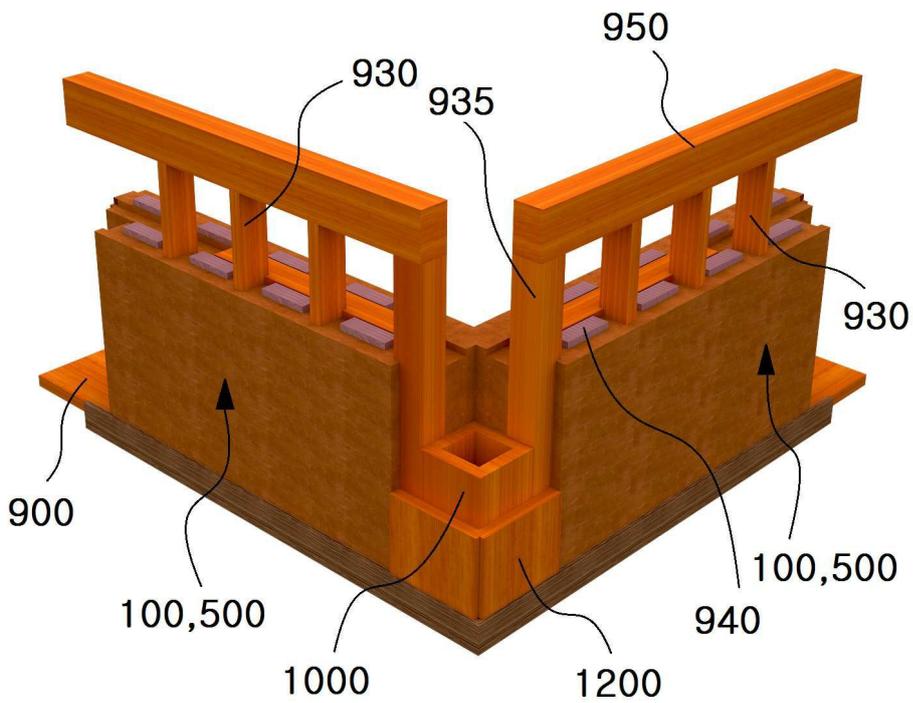
도면7



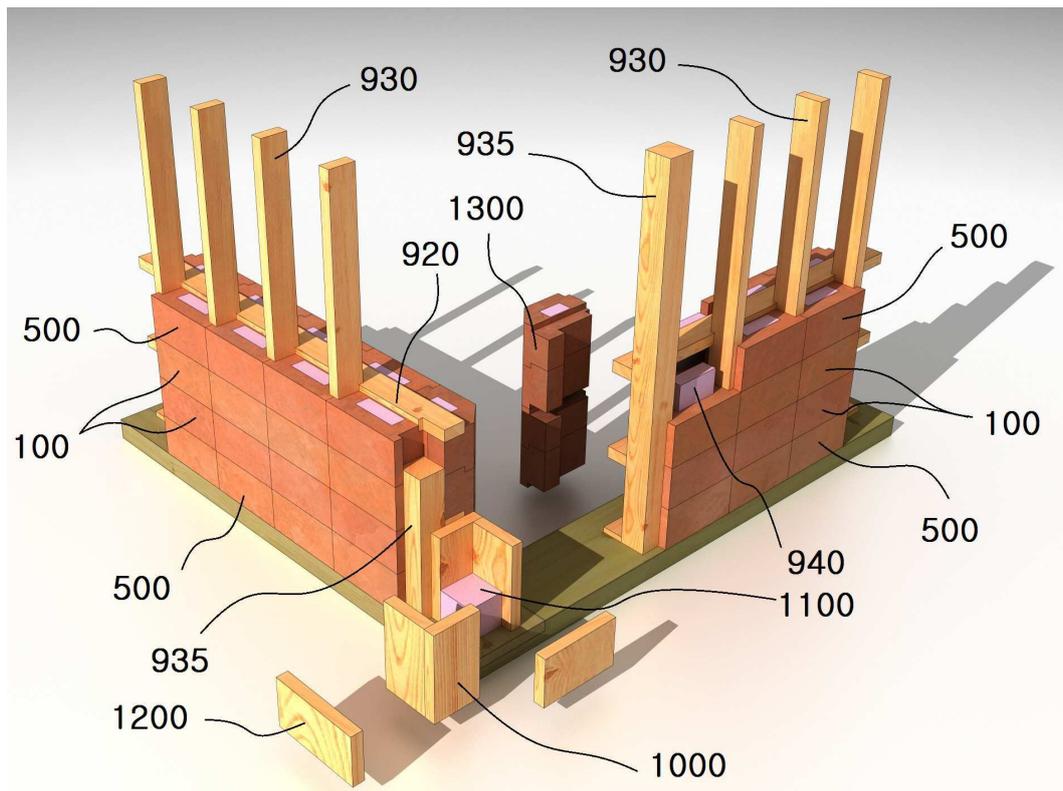
도면8



도면9



도면10



도면11

