



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2014년12월15일
(11) 등록번호 10-1473112
(24) 등록일자 2014년12월09일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/10 (2006.01) E04C 3/12 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2013-0112884
(22) 출원일자 2013년09월23일
심사청구일자 2013년09월23일
(56) 선행기술조사문헌
KR2019980059125 U*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
울산대학교 산학협력단
울산광역시 남구 대학로 93
(72) 발명자
한삼건
울산 울주군 범서읍 장검길 123, 101동 503호 (문수마을동문굿모닝힐)
김현규
울산 북구 상방로 65, 104동 404호 (화봉동, 대우아파트)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인태백

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 박우충

(54) 발명의 명칭 목재 보 구조체

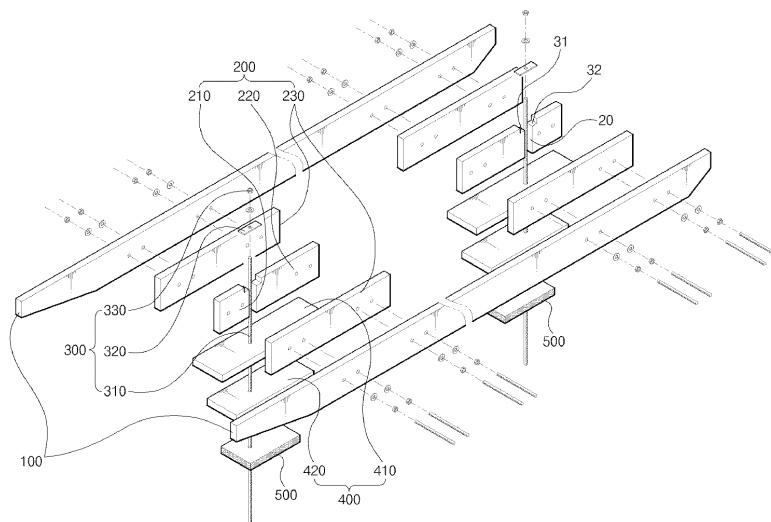
(57) 요약

본 발명의 목재 보 구조체는, 서로 이격 배치되고, 목재로 만들어진 한 쌍의 빔; 상기 한 쌍의 빔 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 빔에 각각 고정되고, 내측에 제1관통홀이 형성된 한 쌍의 연결부; 및 상기 제1관통홀에 삽입되어, 상기 한 쌍의 연결부를 서로 이격된 벽체에 각각 고정시키는 고정부를 포함한다.

상기 목재 보 구조체는 목재와 상이한 재료인 콘크리트 또는 블록으로 만들어진 벽체 또는 기둥에 안정적으로 결합될 수 있다.

또한, 상기 목재 보 구조체는 간단한 구성으로 되어 있어 가공 조립이 용이하고, 시공이 용이하여 공기를 단축시킬 수 있으며, 목재 자체의 미적 외관으로 인해 별도의 마감이 필요하지 않다 건축비가 절감된다.

대표도



(72) 발명자

정웅식

울산 울주군 범서읍 입암길 90-6,

김남수

울산 울주군 범서읍 입암길 90-6,

특허청구의 범위

청구항 1

서로 이격 배치되고, 목재로 만들어진 한 쌍의 빔;

상기 한 쌍의 빔 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 빔에 각각 고정되고, 내측에 제1관통홀이 형성된 한 쌍의 연결부; 및

상기 제1관통홀을 관통하여, 상기 한 쌍의 연결부를 서로 이격된 벽체에 각각 고정시키는 고정부를 포함하며,

상기 한 쌍의 연결부와 상기 벽체 사이에서, 상기 한 쌍의 연결부를 지탱하고, 상기 제1관통홀과 연통되어 상기 고정부가 관통하는 제2관통홀이 내측에 형성된 한 쌍의 받침부를 더 포함하고,

한 쌍의 받침부의 하측에 위치한 단성받침플레이트를 더 포함하며,

상기 한 쌍의 연결부는, 제1플레이트, 상기 제1관통홀이 형성되도록 상기 제1플레이트와 이격 배치된 제2플레이트, 상기 제1플레이트 및 상기 제2플레이트 양측에서 상기 제1플레이트 및 상기 제2플레이트에 각각 고정된 한 쌍의 제3플레이트를 포함하는 목재 보 구조체.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 연결부는 목재로 만들어진 목재 보 구조체.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 한 쌍의 받침부는,

상기 제2관통홀의 상측이 내측에 형성된, 목재로 만들어진 상부받침플레이트와,

상기 제2관통홀의 하측이 내측에 형성된, 상기 상부받침플레이트 하부에 배치된, 목재로 만들어진 하부받침플레이트를 포함하는 목재 보 구조체.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

청구항 7

청구항 1에 있어서,

상기 제1플레이트의 모서리에 제1홈이 형성되고,

상기 제1홈과 마주보는 제2홈이 상기 제2플레이트의 모서리에 형성되며,

상기 고정부는,

상기 벽체에 고정되는 스크류철심,

상기 제1홈 및 제2홈에 각각 안착되고, 상기 내부에는 스크류철심이 관통되는 홀이 형성된 고정플레이트,

상기 고정플레이트 상측에서 상기 스크류철심과 결합하는 고정너트를 포함하는 목재 보 구조체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 목재 보 구조체에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 목구조란 목재를 주요 재료로 사용한 구조를 의미한다.

[0003] 이러한 목구조는, 철근콘크리트 구조, 강구조 등과 달리, 내구성, 내화성이 취약하여 일반적으로 건축물에서 그 활용도가 낮은 실정이다.

[0004] 그러나 목구조는 구조방법이 간단하고, 가공조립이 용이하여 공사기간이 짧고, 미적 외관이 좋다는 장점으로 인해, 소규모 주택에서 그 활용도가 높아지고 있다.

[0005] 또한 최근에는, 하중을 지탱하거나 전달할 수 있는 기둥, 내력벽 등은 철근콘크리트 구조, 강구조 등을 활용하고, 그 외에는 목구조를 활용하여, 각각의 구조의 장점을 극대화한 하이브리드 형태의 건축물이 축조되고 있다.

[0006] 다만 이러한 하이브리드 형태의 건축물은, 재료의 이질적 성질로 인하여 보와 이와 결합되는 기둥 및 벽의 연결부위의 시공이 복잡하고 어려우며, 또한 상기 연결부위의 이질적 재료의 결합으로 인한 구조적 결함이 발생할 수 있는 여지가 있는 등의 문제점이 존재한다.

[0007] 한편, 본 발명의 배경이 되는 기술은 대한민국 공개특허공보 제 2007-0031364호(2007. 02. 27)에 개시되어 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명은 상기한 바와 같은 문제점을 해결하기 위하여 창출된 것으로, 목재 보를, 철근콘크리트 또는 블록 등과 같은 목재와 상이한 재료로 만들어진 벽 또는 기둥 등에, 용이하고 구조적으로 안전하게 결합시키기 위한 목재 보 구조체를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 목재 보 구조체는, 서로 이격 배치되고, 목재로 만들어진 한 쌍의 빔; 상기 한 쌍의 빔 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 빔에 각각 고정되고, 내측에 제1관통홀이 형성된 한 쌍의 연결부; 및 상기 제1관통홀을 관통하여, 상기 한 쌍의 연결부를 서로 이격된 벽체에 각각 고정시키는 고정부를 포함한다.

[0010] 상기 한 쌍의 연결부는 목재로 만들어질 수 있다.

[0011] 상기 목재 보 구조체는 상기 한 쌍의 연결부와 상기 벽체 사이에서, 상기 한 쌍의 연결부를 지탱하고, 상기 제1관통홀과 연통되어 상기 고정부가 관통하는 제2관통홀이 내측에 형성된 한 쌍의 받침부를 더 포함할 수 있다.

[0012] 상기 한 쌍의 받침부는, 상기 제2관통홀의 상측이 내측에 형성된, 목재로 만들어진 상부받침플레이트와, 상기 제2관통홀의 하측이 내측에 형성된, 상기 상부받침플레이트 하부에 배치된, 목재로 만들어진 하부받침플레이트를 포함할 수 있다.

[0013] 상기 목재 보 구조체는 한 쌍의 받침부의 하측에 위치한 탄성받침플레이트를 더 포함할 수 있다.

[0014] 상기 한 쌍의 연결부는, 제1플레이트, 상기 제1관통홀이 형성되도록 상기 제1플레이트와 이격 배치된 제2플레이트, 상기 제1플레이트 및 상기 제2플레이트 양측에서 상기 제1플레이트 및 상기 제2플레이트에 각각 고정된 한 쌍의 제3플레이트를 포함할 수 있다.

[0015] 상기 목재 보 구조체는 상기 제1플레이트의 모서리에 제1홈이 형성되고, 상기 제1홈과 마주보는 제2홈이 상기 제2플레이트의 모서리에 형성되며, 상기 고정부는, 상기 벽체에 고정되는 스크류철심, 상기 제1홈 및 제2홈에 각각 안착되고, 상기 내부에는 스크류철심이 관통되는 홀이 형성된 고정플레이트, 상기 고정플레이트 상측에서 상기 스크류철심과 결합하는 고정너트를 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 목재 보 구조체는 목재와 상이한 재료인 콘크리트 또는 블록으로 만들어진 벽체 또는 기둥에 안정적으로 결합될 수 있다.

[0017] 또한, 상기 목재 보 구조체는, 간단한 구성으로 되어 있어 가공 조립이 용이하고, 시공이 용이하여 공기를 단축시킬 수 있으며, 목재 자체의 미적 외관으로 인해 별도의 마감이 필요하지 않아 건축비가 절감된다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 목재 보 구조체의 사시도,

도 2는 도 1의 목재 보 구조체의 분해 사시도,

도 3은 도 1의 목재 보 구조체가 벽에 설치된 모습의 사시도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 본 발명에 따른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기에 앞서, 본 명세서 및 청구범위에 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 한정해서 해석되어서는 아니 되며, 발명자는 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.

[0020] 이하 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명의 다른 바람직한 실시예를 상세히 설명하기로 한다.

[0021] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 목재 보 구조체는, 한 쌍의 빔(100), 한 쌍의 연결부(200) 및 고정부(300)를 포함한다.

[0022] 상기 한 쌍의 빔(100)은 서로 이격 배치되고, 목재로 made된다. 상기 한 쌍의 빔(100)은 서로 이격되어 있어서, 상기 한 쌍의 연결부(200)가 상기 한 쌍의 빔(100) 사이에 개재될 수 있다.

[0023] 상기 한 쌍의 연결부(200)는 상기 한 쌍의 빔(100) 사이에 개재되어 상기 한 쌍의 빔(100)에 각각 고정되고, 내측에 제1관통홀(20)이 형성된다. 그리고 상기 고정부(300)는, 상기 제1관통홀(20)에 관통 결합되어, 상기 한 쌍의 연결부(200)를 건축물의 벽체(10)나 기둥(미도시)에 고정시킬 수 있다.

[0024] 한편 상기 한 쌍의 연결부(200)는 목재로 made될 수 있다. 그리고 목재로 made되는 상기 한 쌍의 연결부(200)는 제1플레이트(210), 제2플레이트(220) 및 한 쌍의 제3플레이트(230) 포함 할 수 있다.

[0025] 도 2를 참조하면, 상기 제1플레이트(210)와 상기 제2플레이트(220)는 서로 이격 배치되어 상기 고정부(300)가 관통하는 상기 제1관통홀(20)을 형성하고, 한 쌍의 제3플레이트(230)는 상기 제1플레이트(210) 및 상기 제2플레이트(220)의 양측에서 상기 제1플레이트(210) 및 상기 제2플레이트에 각각 고정된다.

[0026] 이러한 구성을 하는 상기 한 쌍의 연결부(200)는, 상기 한 쌍의 빔(100)과 볼트와 너트로 고정 결합될 수 있어, 조립이 간편할 뿐 아니라, 해체 작업도 간편해진다.

[0027] 상기 고정부(300)는 상기 제1관통홀(20)에 삽입되어, 상기 한 쌍의 연결부(200)를 서로 이격된 상기 벽체(10)에 각각 고정시킨다.

[0028] 상기 고정부(300)는 스크류철심(310), 고정플레이트(320) 및 고정너트(330)를 포함할 수 있다.

[0029] 상기 고정플레이트(320)는 상기 제1플레이트(210)의 모서리 형성된 제1홈(31)과 상기 제1홈(31)과 마주보며 상기 제2플레이트의 모서리에 형성된 제2홈(32)에 안착되고, 내측에는 상기 스크류철심(310)이 관통되는 홀이 형성된다.

[0030] 상기 벽체(10)에 고정되는 스크류철심(310)에 상기 고정너트(330)가 결합하여 상기 고정플레이트(320)를 하측으

로 가압하면, 상기 고정플레이트(320)는 상기 한 쌍의 연결부(200)를 가압하여 상기 한 쌍의 연결부(200)를 상기 벽체(10)에 고정시킨다.

[0031] 한편, 상기 목재 보 구조체는, 상기 한 쌍의 연결부(200)와 상기 벽체(10) 사이에서 상기 한 쌍의 연결부(200)를 지탱하고, 상기 제1관통홀(20)과 연통되어 상기 고정부(300)가 관통하는 제2관통홀이 내측에 형성된 한 쌍의 받침부(400)를 더 포함할 수 있다. 이러한 상기 한 쌍의 받침부(400)는 목재로 만들어질 수 있고, 상기 한 쌍의 연결부(200)를 지지하여 상기 한 쌍의 연결부(200)로부터의 하중을 상기 벽체(10)에 전달한다.

[0032] 상기 한 쌍의 받침부(400)는, 상부받침플레이트(410)와 하부받침플레이트(420)를 포함할 수 있다.

[0033] 상기 상부받침플레이트(410)는, 목재로 만들어지고, 상기 제2관통홀의 상측이 내측에 형성된다. 그리고 상기 하부받침플레이트(420) 역시 목재로 만들어지며, 상기 제2관통홀의 하측이 내측에 형성되고, 상기 상부받침플레이트(410)의 하부에 배치된다.

[0034] 상기 하부받침플레이트(420)는 상기 상부받침플레이트(410)보다 더 좁은 넓이의 평면으로, 상기 상부받침플레이트(410)를 지지하여, 상기 상부받침플레이트(410)를 통해 상기 한 쌍의 빔(100)으로부터 전달된 하중을 상기 벽체(10)에 전달하여, 구조적 안정성을 확보할 수 있다.

[0035] 그리고 상기 목재 보 구조체는 한 쌍의 받침부(400)의 하측에 위치한 탄성받침플레이트(500)를 더 포함할 수 있다.

[0036] 상기 탄성받침플레이트(500)는, 목재로 구성된 상기 한 쌍의 받침부(400)에, 상기 벽체(10)의 상측에 형성된 요철 등으로 인하여 가해지는 충격을 완화시켜주고, 상기 한 쌍의 받침부(400)가 안정적으로 상기 벽체(10)에 안착할 수 있도록 완충재 역할을 해준다.

[0037] 한편, 상술한 바와 같은 구성을 하고 있는 상기 목재 보 구조체는, 각각 구성 요소를 모듈화 할 수 있기 때문에, 공장 또는 공사 현장의 근처의 작업장에서 조립이 가능하다. 더 상세히 설명하면 작업자는 상기 벽체(10)에 올라가서 상기 목재 보 구조체를 제작할 필요가 없고, 지상에서 상기 목재 보 구조체를 제작 후 상기 벽체(10)에 설치가 가능하다. 즉 상기 목재 보 구조체의 시공은 일반적인 목구조 시공과 달리 매우 간편할 뿐 아니라 공사기간을 획기적으로 단축시킬 수 있다.

[0038] 그리고 상기 목재 보 구조체는 미리 상기 벽체(10) 등에 고정된 상기 스크류철심(310)을 통해 상기 한 쌍의 연결부(200)가 고정되므로, 못 등을 사용할 필요가 없게 되어, 건축물 시공 시 상기 벽체(10)등에 가해질 수 있는 충격하중을 피할 수 있다.

[0039] 또한 상기 한 쌍의 받침부(400)는 상기 상부받침플레이트(410)와 상기 상부받침플레이트(410)보다 더 좁은 평면의 상기 하부받침플레이트(420)를 포함하고 있어서, 상기 한 쌍의 받침부(400)는 상기 한 쌍의 연결부(200)를 안정적으로 지탱하게 되고, 상기 한 쌍의 빔(100)으로부터 전달된 하중은 상기 한 쌍의 연결부(200)를 거쳐 상기 한 쌍의 받침부(400)를 통해 상기 벽체(10)로 안정적으로 전달되게 된다. 즉 상기 한 쌍의 받침부(400)를 통해 상기 목재 보 구조체를 활용한 건축물은 구조적 안정성을 확보할 수 있다.

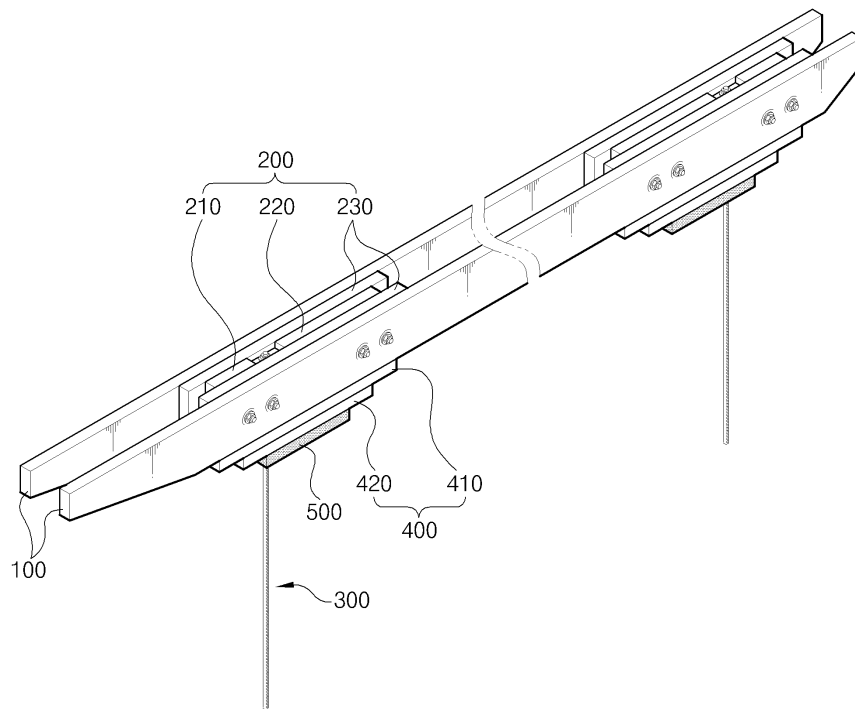
[0040] 발명은 도면에 도시된 실시예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 다른 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 특허청구범위의 기술적 사상에 의하여 정해져야 할 것이다.

부호의 설명

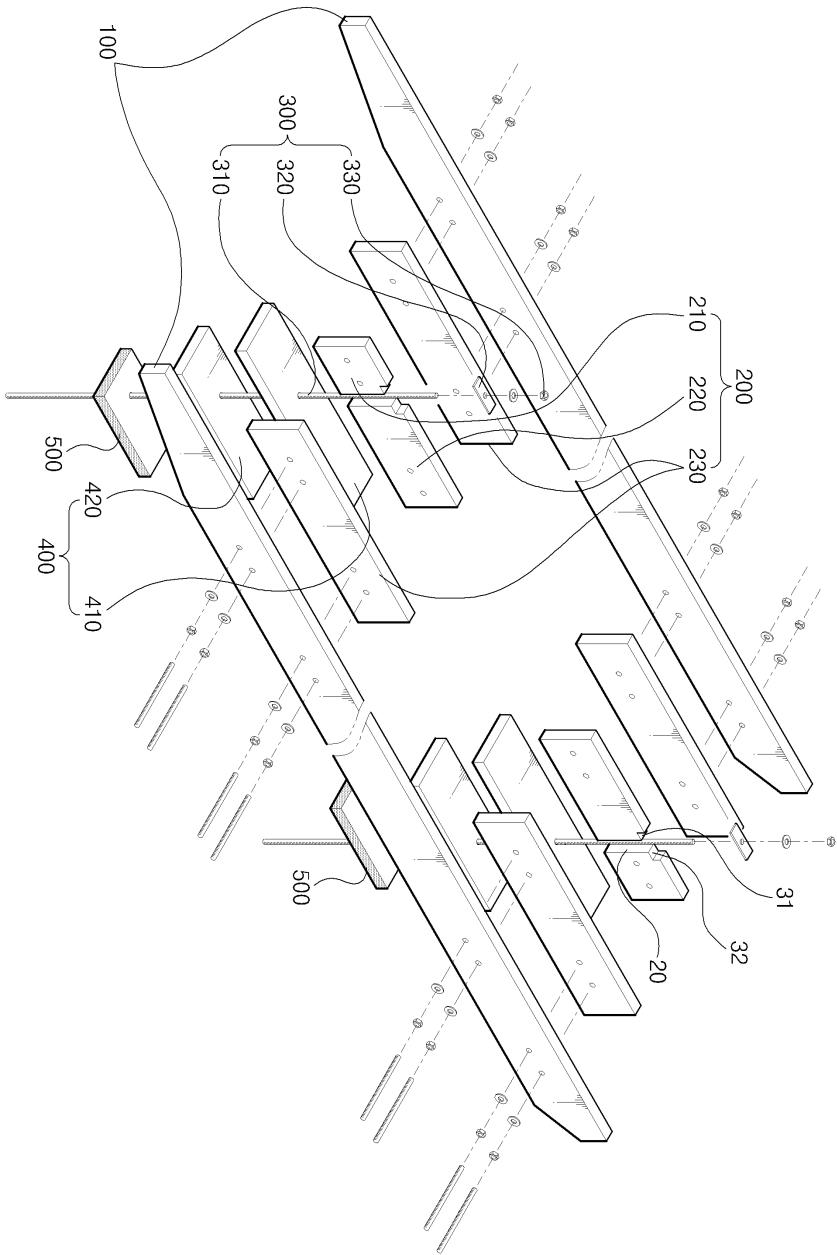
[0041]	100...한 쌍의 빔	200...한 쌍의 연결부
	210...제1플레이트	220...제2플레이트
	230...한 쌍의 제3플레이트	300...고정부
	310...스크류철심	320...받침플레이트
	330...고정너트	400...한 쌍의 받침부

도면

도면1



도면2



도면3

