



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0094841
(43) 공개일자 2022년07월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E02D 29/045 (2006.01) E04C 3/32 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E02D 29/045 (2013.01)
E04C 3/32 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2020-0186481
(22) 출원일자 2020년12월29일
심사청구일자 2020년12월29일

(71) 출원인
양숙경
서울특별시 성북구 동소문로34길 73, 103동 1401
호 (돈암동, 길음역 금호어울림센터 힐)
(72) 발명자
양숙경
서울특별시 성북구 동소문로34길 73, 103동 1401
호 (돈암동, 길음역 금호어울림센터 힐)
(74) 대리인
특허법인주원

전체 청구항 수 : 총 6 항

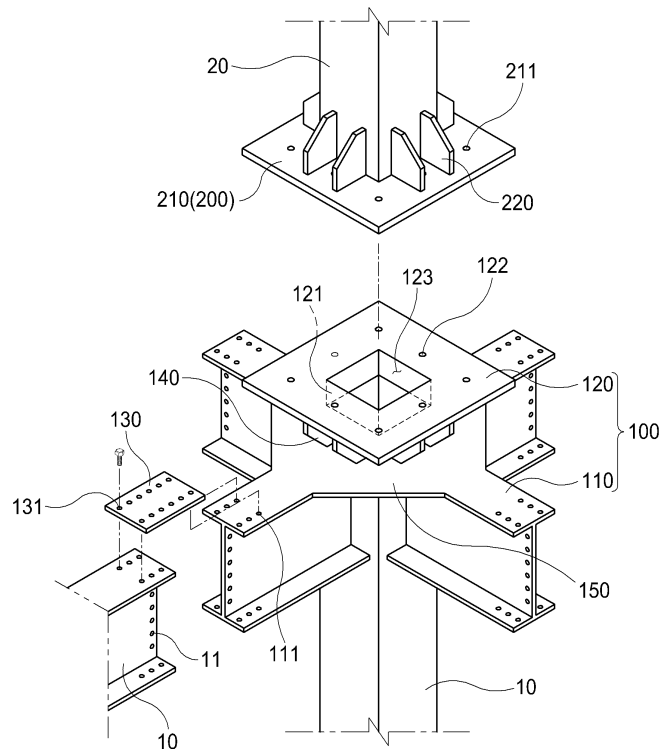
(54) 발명의 명칭 강재기둥 중간 연결구조 및 그 시공방법

(57) 요약

본 발명은 지하층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥과, 지상층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥을 상호 연결하는 강재기둥 중간 연결구조로서, 상기 지하층에 배치된 상기 강재 기둥의 상측 복수의 개소에 각각 배치되어 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥과 연결될 수 있도록

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



"+"자 형상으로 배치되며 일체로 형성된 복수의 수평방향 브라켓과, 상기 수평방향 브라켓의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 제1접합부재로 이루어지는 제1중간 연결재와; 상기 지상층에 배치된 상기 강재 기둥의 하측 복수의 개소에 각각 배치되어 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥과 연결되며, 상기 제1중간 연결재의 상기 제1접합부재의 상면에 안착되어 체결되도록 평탄한 하면을 구비한 제2접합부재로 구성되는 제2중간 연결재를; 포함함으로써, 현장 용접 작업이 없이도 신속한 볼트조립으로 지하층과 지상층의 강재기둥을 상호 연결할 수 있도록 함으로써 시공 시간을 단축시킬 수 있도록 함과 아울러 정밀 시공이 가능하도록 하고, 현장 용접 작업이 이루어지지 않도록 하여 부식을 방지하고 화재 사고나 산재 사고가 감소되도록 함으로써 인명 피해를 줄여 사회적인 안전 비용을 절감시킬 수 있다.

(52) CPC특허분류

E02D 2300/0026 (2013.01)

E02D 2600/20 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지하층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥(10)과, 지상층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥(20)을 상호 연결하는 강재기둥 중간 연결구조로서,

상기 지하층에 배치된 상기 강재 기둥(10)의 상측 복수의 개소에 각각 배치되어 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥과 연결될 수 있도록 "+"자 형상으로 배치되며 일체로 형성된 복수의 수평방향 브라켓(110)과, 상기 수평방향 브라켓(110)의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재(121)의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 제1접합부재(120)로 이루어지는 제1중간 연결재(100)와;

상기 지상층에 배치된 상기 강재 기둥(20)의 하측 복수의 개소에 각각 배치되어 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥(20)과 연결되며, 상기 제1중간 연결재(100)의 상기 제1접합부재(120)의 상면에 안착되어 체결되도록 평탄한 하면을 구비한 제2접합부재(210)로 구성되는 제2중간 연결재(200)를;

포함한 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 수평방향 브라켓(110)의 종단면은 H빔과 동일한 형상으로 형성되고, 상기 수평방향 브라켓(110) 단부 영역의 판면에는 복수의 체결공(111)이 관통 형성되고, 상기 수평방향 브라켓(110)과 연결되는 상기 강재 기둥(10)의 단부 영역에도 복수의 체결공이 관통 형성되며, 상기 수평방향 브라켓(110)과 상기 강재 기둥(10)은 복수의 체결공이 관통 형성된 별도의 보조판넬(130)이 외면에 덧붙임되어 상호 체결되는 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조.

청구항 3

제1항에 있어서,

상호 수직으로 배치된 상기 연결부재(121)와 상기 제1접합부재(120) 사이에는 일측면이 상기 연결부재(121)에 접합되고 타측면이 상기 제1접합부재(120)에 접합되는 보강리브(140)가 구비된 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조.

청구항 4

제1항에 있어서,

상호 수직으로 배치된 지상층의 상기 강재 기둥(20)과 상기 제2접합부재(210) 사이에는 일측면이 상기 강재 기둥(20)에 접합되고 타측면이 상기 제2접합부재(210)에 접합되는 보강리브(220)가 구비된 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조.

청구항 5

제1항에 있어서,

복수의 상기 수평방향 브라켓(110)과 상기 수형방향 브라켓(110) 사이에는 수평 방향을 따라 배치되며 상기 수평방향 브라켓(110)과 일체로 형성되는 보강부재(150)가 구비된 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조.

청구항 6

제1항 내지 제5항 중 어느 한 항에 따른 강재기둥 중간 연결구조 시공방법으로서,

지하층에 복수의 강재 기둥(10)을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하면서 상기 구조물의 상측 복수의 개소에 상기 제1중간 연결재(100)를 설치하는 제1단계와;

지상층에 복수의 강재 기둥(20)을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하되, 세로 방향으로 연결된 강재 기둥(20)의 하단에는 상기 제2중간 연결재(200)가 일체로 형성되도록 하는 제2단계와;

지상층의 구조물을 지하층의 상부로 운반하여 상기 제1중간 연결재(200)에 구비된 상기 제1접합부재(110)의 상면에 상기 제2중간 연결재(200)에 구비된 상기 제2접합부재(210)의 하면이 안착되도록 하는 제3단계와;

상기 제1접합부재(110)와 상기 제2접합부재(210)의 판면에 형성된 체결공(122, 211)에 볼트와 너트를 체결하여 지하층의 구조물과 지상층의 구조물이 상호 연결되도록 하는 제4단계를;

포함한 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조 시공방법.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 토목 및 건축 기술분야에 관한 것으로서, 상세하게는, 지중 구조물의 강재기둥 중간 연결구조에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 종래의 지중 구조물의 시공방법은 크게 순타(順打)공법과 역타(逆打)공법으로 나누어 볼 수 있다.

[0003] 순타공법은 보편적으로 적용되는 공법으로서, 지상으로부터 흙막이 벽체를 지지하는 버팀대, 앵커, 락볼트, 네일링, 레이커, 텐션 빔 등의 가설 지지수단에 의해 흙막이 벽체를 설치하면서 기초계획고까지 굴착한 후, 기초 구조물을 타설하고 최하단 흙막이 벽체 지지대를 철거하며 순차적으로 벽체 타설, 흙막이 벽체 지지대인 가시설 철거를 반복적으로 수행하는 공법을 말한다.

[0004] 역타공법은 탑다운(Top-Down) 방식의 공법으로서, 흙막이 벽체와 이를 지지하는 버팀대, 앵커, 락볼트, 네일링, 레이커, 텐션 빔 등 가설 지지수단을 설치하면서 굴착과 동시에 본 구조물 공사를 위에서 아래로 또는 아래에서 위로 구축하는 방식을 말한다.

[0005] 이는, 철근 콘크리트 구조 또는 철골철근 콘크리트 구조로서 CIP, SCW, H-형강, 지중연속벽(Slurry Wall) 등에 의한 흙막이 가시설이 필요하다.

[0006] 이러한 종래의 순타공법 및 역타공법은 모두 가시설의 설치 및 해체를 전제로 하는 것이므로, 흙막이 벽체에 미치는 횡토압에 저항하기 위하여 버팀대를 단계별로 설치하여야 하고, 구조물 완료 후 다시 철거하여야 하는 불편함이 있다.

[0007] 이러한 불편한 문제점을 해결하기 위하여 철골 강재를 활용하여 가시설이 없는 시공이 이루어지고 있으나, 지상과 지하가 연결된 강재기둥은 현장 조립후 지하굴착이 어렵고, 통상적으로 지하 구조물 시공후 지상 구조물은 크레인으로 들어올려 현장 용접으로 연결하여 긴 기둥의 운반이나 연결 문제를 해결하고 있다.

[0008] 그러나, 최근 공사 현장에서 용접 작업중의 실수로 인하여 화재 등으로 인명 피해가 발생하는 빈도가 늘어남에 따라 현장 용접 작업없이 지상과 지하 구조물을 연결할 수 있는 시공 방법이 필요한 실정이다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 도출된 것으로서, 현장 용접 작업이 없이도 신속한 볼트조립으로 지하층과 지상층의 강재기둥을 상호 연결할 수 있도록 함으로써 시공 시간을 단축시킬 수 있도록 함과 아울러 정밀 시공이 가능하도록 하고, 현장 용접 작업이 이루어지지 않도록 하여 화재 사고나 산재 사고가 감소되도록 함으로써 인명 피해를 줄여 사회적인 안전 비용을 절감시킬 수 있도록 하는 강재기둥 중간 연결구조를 제시하는 것을 그 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0010] 상기 과제의 해결을 위하여, 본 발명은 지하층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥과, 지상층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강재 기둥을 상호 연결하는 강재기둥 중간 연결구조로서, 상기

지하층에 배치된 상기 강재 기둥의 상측 복수의 개소에 각각 배치되어 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥과 연결될 수 있도록 "+"자 형상으로 배치되며 일체로 형성된 복수의 수평방향 브라켓과, 상기 수평방향 브라켓의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 제1접합부재로 이루어지는 제1중간 연결재와; 상기 지상층에 배치된 상기 강재 기둥의 하측 복수의 개소에 각각 배치되어 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥과 연결되며, 상기 제1중간 연결재의 상기 제1접합부재의 상면에 안착되어 체결되도록 평탄한 하면을 구비한 제2접합부재로 구성되는 제2중간 연결재를; 포함한 것을 특징으로 하는 강재기둥 중간 연결구조를 제시한다.

[0011] 여기서, 상기 수평방향 브라켓의 종단면은 H빔과 동일한 형상으로 형성되고, 상기 수평방향 브라켓 단부 영역의 판면에는 복수의 체결공이 관통 형성되고, 상기 수평방향 브라켓과 연결되는 상기 강재 기둥의 단부 영역에도 복수의 체결공이 관통 형성되며, 상기 수평방향 브라켓과 상기 강재 기둥은 복수의 체결공이 관통 형성된 별도의 보조판넬이 외면에 덧붙임되어 상호 체결될 수 있다.

[0012] 그리고, 상호 수직으로 배치된 상기 연결부재와 상기 제1접합부재 사이에는 일측면이 상기 연결부재에 접합되고 타측면이 상기 제1접합부재에 접합되는 보강리브가 구비될 수 있다.

[0013] 또한, 상호 수직으로 배치된 지상층의 상기 강재 기둥과 상기 제2접합부재 사이에는 일측면이 상기 강재 기둥에 접합되고 타측면이 상기 제2접합부재에 접합되는 보강리브가 구비될 수 있다.

[0014] 아울러, 복수의 상기 수평방향 브라켓과 상기 수평방향 브라켓 사이에는 수평 방향을 따라 배치되며 상기 수평방향 브라켓과 일체로 형성되는 보강부재가 구비될 수 있다.

[0015] 상기 과제의 해결을 위하여 본 발명은 지하층에 복수의 강재 기둥을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하면서 상기 구조물의 상측 복수의 개소에 상기 제1중간 연결재를 설치하는 제1단계와; 지상층에 복수의 강재 기둥을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하되, 세로 방향으로 연결된 강재 기둥의 하단에는 상기 제2중간 연결재가 일체로 형성되도록 하는 제2단계와; 지상층의 구조물을 지하층의 상부로 운반하여 상기 제1중간 연결재에 구비된 상기 제1접합부재의 상면에 상기 제2중간 연결재에 구비된 상기 제2접합부재의 하면이 안착되도록 하는 제3단계와; 상기 제1접합부재와 상기 제2접합부재의 판면에 형성된 체결공에 볼트와 너트를 체결하여 지하층의 구조물과 지상층의 구조물이 상호 연결되도록 하는 제4단계와; 포함한 강재기둥 중간 연결구조 시공방법을 제시한다.

발명의 효과

[0016] 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조는 현장 용접 작업이 없이도 신속한 볼트조립으로 지하층과 지상층의 강재기둥을 상호 연결할 수 있도록 함으로써 시공 시간을 단축시킬 수 있는 효과가 있다.

[0017] 그리고, 지하층과 지상층의 강재기둥을 볼트 조립으로 연결할 수 있도록 함으로써 정밀 시공이 가능하도록 하고, 현장 용접 작업이 이루어지지 않도록 하여 부식을 방지하고 화재 사고나 산재 사고가 감소되도록 함으로써 인명 피해를 줄여 사회적인 안전 비용을 절감시킬 수 있는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0018] 도 1은 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조의 구조를 도시한 사시도이고,
 도 2는 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조를 측면에서 바라본 구조를 도시한 측면도이며,
 도 3은 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조를 상측에서 내려다본 구조를 도시한 평면도이고,
 도 4는 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조가 지하층 구조물과 지상층 구조물에 설치되어 연결된 상태의 구조를 도시한 시공상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0019] 이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 관하여 상세히 설명한다.

[0020] 도 1은 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조의 구조를 도시한 사시도이고, 도 2는 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조를 측면에서 바라본 구조를 도시한 측면도이며, 도 3은 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조를 상측에서 내려다본 구조를 도시한 평면도이고, 도 4는 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조가 지하층 구조물과 지상층 구조물에 설치되어 연결된 상태의 구조를 도시한 시공상태도이다.

- [0021] 이들 도면에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 강제기둥 중간 연결구조는, 지하층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강제 기둥(10)과, 지상층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강제 기둥(20)을 상호 연결하는 강제기둥 중간 연결구조로서, 상기 지하층에 배치된 상기 강제 기둥(10)의 상측 복수의 개소에 각각 배치되어 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강제 기둥(10)과 연결될 수 있도록 "+"자 형상으로 배치되며 일체로 형성된 복수의 수평방향 브라켓(110)과, 상기 수평방향 브라켓(110)의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재(121)의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 제1접합부재(120)로 이루어지는 제1중간 연결재(100)와; 상기 지상층에 배치된 상기 강제 기둥(20)의 하측 복수의 개소에 각각 배치되어 세로 방향으로 배치된 복수의 강제 기둥(20)과 연결되며, 상기 제1중간 연결재(100)의 상기 제1접합부재(120)의 상면에 안착되어 체결되도록 평탄한 하면을 구비한 제2접합부재(210)로 구성되는 제2중간 연결재(200)를; 포함한 것을 특징으로 한다.
- [0022] 제1중간 연결재(100)는 지하층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강제 기둥(10)의 상측 복수의 개소에 각각 배치되어 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강제 기둥(10)과 연결되어 지상층의 철골을 구성하는 복수의 H빔으로 구성되는 강제 기둥(20)과 연결되도록 하는 역할을 한다.
- [0023] 이를 위하여 제1중간 연결재(100)는 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강제 기둥(10)과 연결될 수 있도록 "+"자 형상으로 배치되며 일체로 형성된 복수의 수평방향 브라켓(110)과, 상기 수평방향 브라켓(110)의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재(121)의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 제1접합부재(120)로 구성되어 있다.
- [0024] 수평방향 브라켓(110)은 H빔으로 구성되며 가로 방향과 세로 방향으로 "+"자 형상을 갖도록 배치되어 지하층의 철골을 구성하도록 가로 방향과 세로 방향으로 배치된 복수의 강제 기둥(10)과 각각 연결되어 강제 기둥(10)의 상측에 배치된다.
- [0025] 그리고, 수평방향 브라켓(110) 단부 영역의 판면에는 복수의 체결공(111)이 관통 형성되고, 수평방향 브라켓(110)과 연결되는 강제 기둥(10)의 단부 영역에도 복수의 체결공(11)이 관통 형성되며, 수평방향 브라켓(110)과 강제 기둥(10)은 복수의 체결공(131)이 관통 형성된 별도의 보조판넬(130)이 외면에 덧붙임되어 상호 체결되어 있다.
- [0026] 보조판넬(130)은 수평방향 브라켓(110)과 강제 기둥(10)의 상면과 하면 및 양 측면에 각각 구비된 상태에서 체결공(131)에 볼트가 체결되어 상호 결합이 이루어지도록 함으로써 체결력을 향상시킬 수 있도록 한다.
- [0027] 그리고, 수평방향 브라켓(110)과 강제 기둥(10)의 체결력을 향상시킬 수 있도록 수평방향 브라켓(110)과 강제 기둥(10)에 형성된 체결공(111, 11)과 보조판넬(130)에 형성된 체결공(131)은 열과 행을 이루도록 복수로 형성되는 것이 효과적이다.
- [0028] 제1접합부재(120)는 "+"자 형상으로 배치된 수평방향 브라켓(110)의 상면 중앙에서 일정 높이 돌출되는 연결부재(121)의 단부에 구비되며 평탄한 상면을 구비한 부재이다.
- [0029] 연결부재(121)는 수평방향 브라켓(110)의 상면 중앙 영역에서 일정 높이 돌출됨으로써 제1접합부재(120)와 제1접합부재(210)를 상호 체결시에 볼팅이 이루어질 수 있는 공간을 확보하는 역할을 한다.
- [0030] 제1접합부재(120)의 판면 복수의 개소에는 후술할 제2접합부재(210)와 체결이 이루어질 수 있도록 하는 복수의 체결공(122)이 관통 형성되어 있으며, 제2접합부재(210)가 완전히 제1접합부재(120)와 중첩되도록 상면에 안착된 상태에서 체결공(122)에 볼트를 체결하여 이들 사이의 체결이 이루어지도록 한다.
- [0031] 그리고, 연결부재(121)와 제1접합부재(120) 사이에는 일측면이 연결부재(121)에 접합되고 타측면이 제1접합부재(120)에 접합되는 보강리브(140)가 구비됨으로써 연결부재(121)와 제1접합부재(120)의 강성을 높일 수 있도록 하는 것이 효과적이다.
- [0032] 또한, 복수의 수평방향 브라켓(110)과 수평방향 브라켓(110) 사이에는 수평 방향을 따라 배치되며 수평방향 브라켓(110)과 일체로 형성되는 보강부재(150)가 구비됨으로써 "+"자 형상으로 배치된 수평방향 브라켓(110)의 변형을 방지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.
- [0033] 아울러, 제1접합부재(120)와 연결부재(121)의 중앙 영역에는 중공(123)이 형성될 수 있는데, 이러한 중공(123)이 형성된 경우에는 제1접합부재(120)와 연결부재(121)를 제조하는데 소요되는 원가를 절감하고 경량화가 가능하도록 하여 운반이 용이하게 이루어지도록 할 수 있는 효과가 있고 기둥내부에 콘크리트를 채움으로써 기둥의

축방향 강성을 향상시키는 효과가 있다.

- [0034] 중공(123)을 형성하지 않는 경우에는 제1접합부재(120)와 연결부재(121) 자체의 강성을 높임으로써 변형을 방지할 수 있도록 하여 구조적인 안정성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0035] 한편, 제2중간 연결재(200)는 지상층에 배치된 강재 기둥(20)의 하측 복수의 개소에 각각 배치되어 세로 방향으로 배치된 복수의 강재 기둥(20)과 연결되어 일체로 구성되며, 제1접합부재(120)와 체결됨으로써 지하층에 배치된 강재 기둥(10)과 지상층에 배치된 강재 기둥(20)을 연결할 수 있도록 한다.
- [0036] 이러한 제2중간 연결재(200)는 제1중간 연결재(100)의 제1접합부재(120)의 상면에 안착되어 체결되도록 평탄한 하면을 구비하고 제1접합부재(120)와 동일한 형상으로 형성된 제2접합부재(210)로 구성될 수 있다.
- [0037] 제2접합부재(210)의 판면 복수의 개소에는 제2접합부재(210)를 제1접합부재(120)와 상호 체결할 수 있도록 하는 복수의 체결공(211)이 관통 형성되어 제2접합부재(210)가 제1접합부재(120)의 상면에 중첩되게 배치된 상태에서 볼트를 이용하여 이들 사이의 체결이 이루어지도록 한다.
- [0038] 그리고, 상호 수직으로 배치된 지상층의 상기 강재 기둥(20)과 상기 제2접합부재(210) 사이에는 일측면이 상기 강재 기둥(20)에 접합되고 타측면이 상기 제2접합부재(210)에 접합되는 보강리브(220)가 구비되도록 함으로써 제1접합부재(210)의 변형을 방지할 수 있도록 하는 것이 효과적이다.
- [0039] 상술한 바와 같은 구성을 갖는 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조를 이용하여 지하층 구조물과 지상층 구조물을 상호 연결하는 과정을 도 4를 참조하여 설명하면 다음과 같다.
- [0040] 우선, 지하층에 복수의 강재 기둥(10)을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하면서 이러한 구조물의 상측 복수의 개소에 제1중간 연결재(100)를 설치하게 된다.
- [0041] 제1중간 연결재(100)를 설치하는 방법은 제1중간 연결재(100)를 구성하는 수평방향 브라켓(110)의 단부와 가로 방향으로 배치되는 강재 기둥(10)이 나란하도록 배치한 후에 수평방향 브라켓(110)의 단부 영역과 강재 기둥(10)의 단부 영역에 각각 복수로 관통 형성된 체결공(111, 11)의 외면에 체결공(131)이 형성된 보조판넬(130)이 중첩되게 배치한 후에 볼트와 너트를 체결공(111, 11, 131)에 삽입하여 체결함으로써 제1중간 연결재(100)가 강재 기둥(10)과 연결되도록 한다.
- [0042] 그리고, 지상층에 복수의 강재 기둥(20)을 가로 방향과 세로 방향으로 연결하여 구조물을 형성하되, 세로 방향으로 연결된 강재 기둥(20)의 하단에는 제2중간 연결재(200)가 일체로 형성되도록 하여 제2접합부재(210)가 구비되도록 한다.
- [0043] 이러한 상태에서 지상층의 구조물을 지하층의 상부로 운반하여 제1중간 연결재(200)에 구비된 제1접합부재(110)의 상면에 제2중간 연결재(200)에 구비된 제2접합부재(210)의 하면이 안착되도록 한다.
- [0044] 그리고, 제1접합부재(110)와 제2접합부재(210)의 판면에 형성된 체결공(122, 211)에 볼트와 너트를 체결함으로써 결과적으로 지하층의 구조물과 지상층의 구조물이 상호 연결되도록 하여 시공이 완료되도록 한다.
- [0045] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 강재기둥 중간 연결구조는, 현장 용접 작업이 없이도 신속한 볼트조립으로 강재기둥을 연결할 수 있도록 함으로써 시공 시간을 단축시킬 수 있도록 함과 아울러 정밀 시공이 가능하도록 하고, 현장 용접 작업이 이루어지지 않도록 하여 부식을 방지하고 화재 사고나 산재 사고가 감소되도록 함으로써 인명 피해를 줄여 사회적인 안전 비용을 절감시킬 수 있게 된다.
- [0046] 이상은 본 발명에 의해 구현될 수 있는 바람직한 실시예의 일부에 관하여 설명한 것에 불과하므로, 주지된 바와 같이 본 발명의 범위는 위의 실시예에 한정되어 해석되어서는 안 될 것이며, 위에서 설명된 본 발명의 기술적 사상과 그 근본을 함께 하는 기술적 사상은 모두 본 발명의 범위에 포함된다고 할 것이다.

부호의 설명

[0047] 10, 20 : 강재 기둥 11 : 체결공

100 : 제1중간 연결재 110 : 수평방향 브라켓

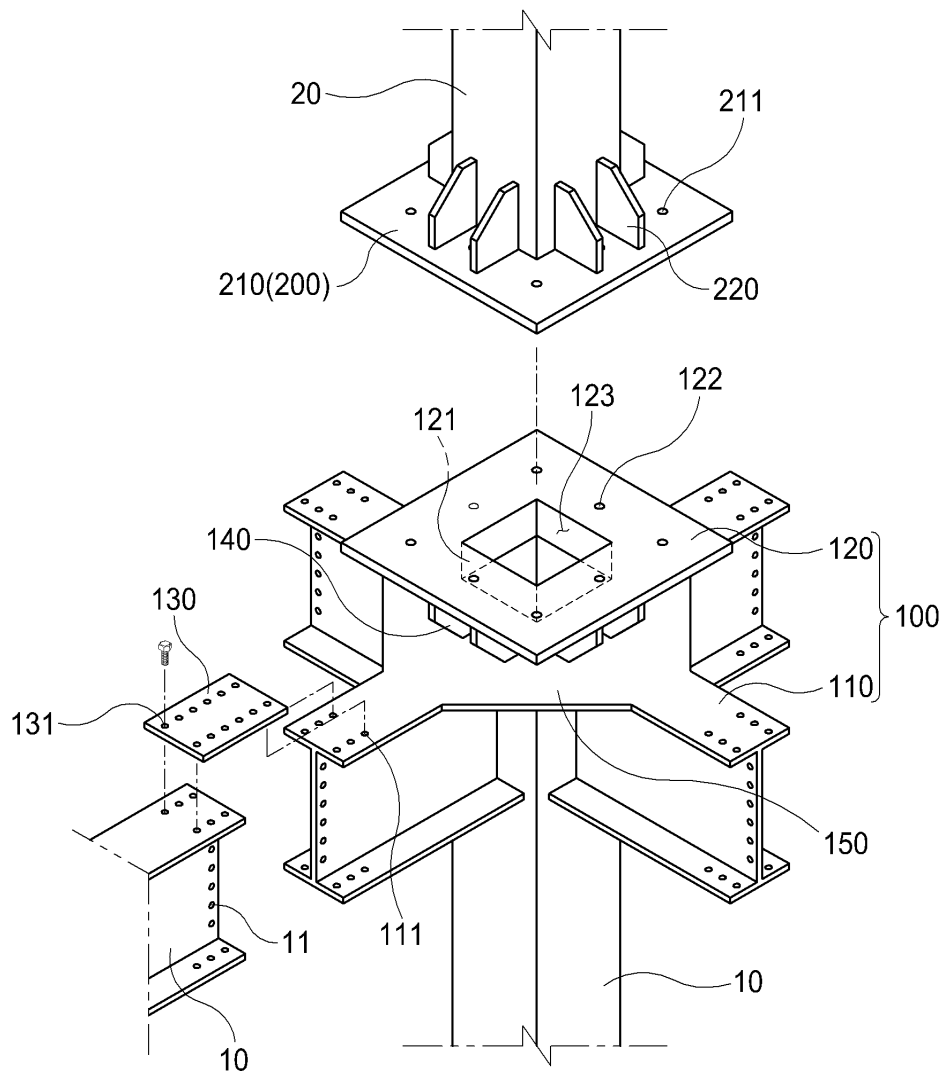
111 : 체결공 120 : 제1접합부재

121 : 연결부재 122 : 체결공

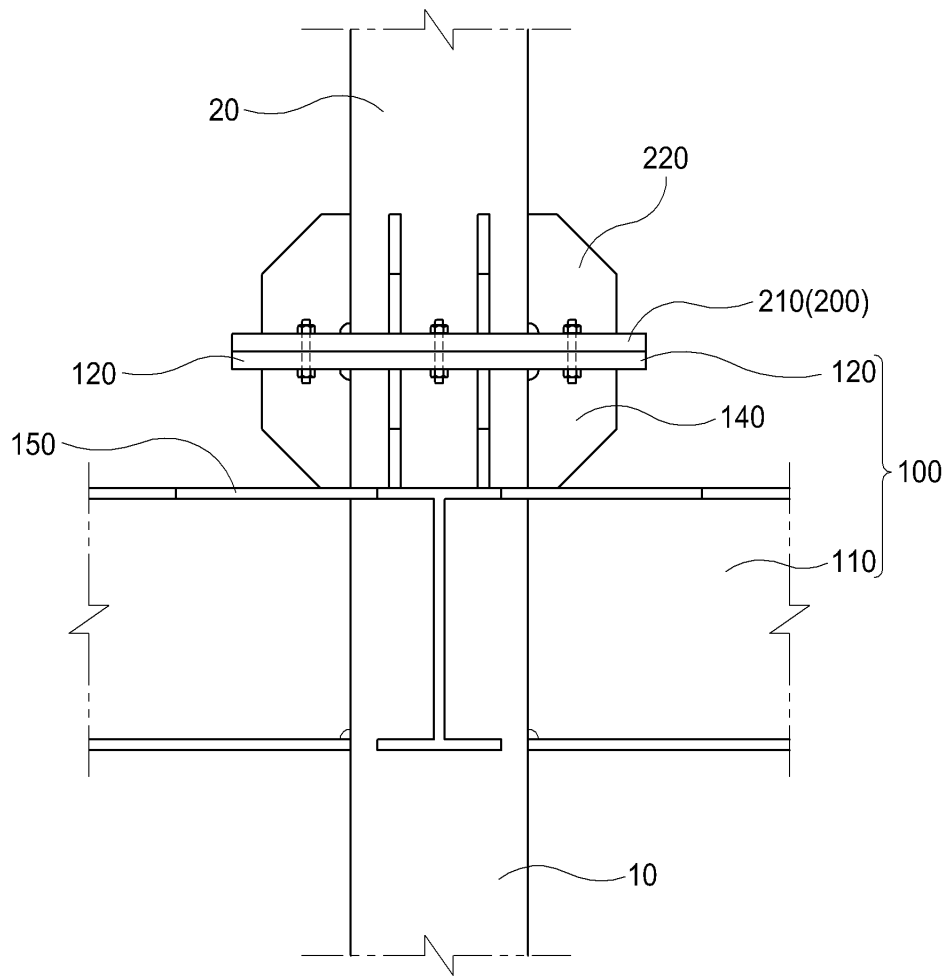
123 : 중공 130 : 보조판넬
 140 : 보강리브 150 : 보강부재
 200 : 제2중간 연결재 210 : 제2접합부재
 220 : 보강리브

도면

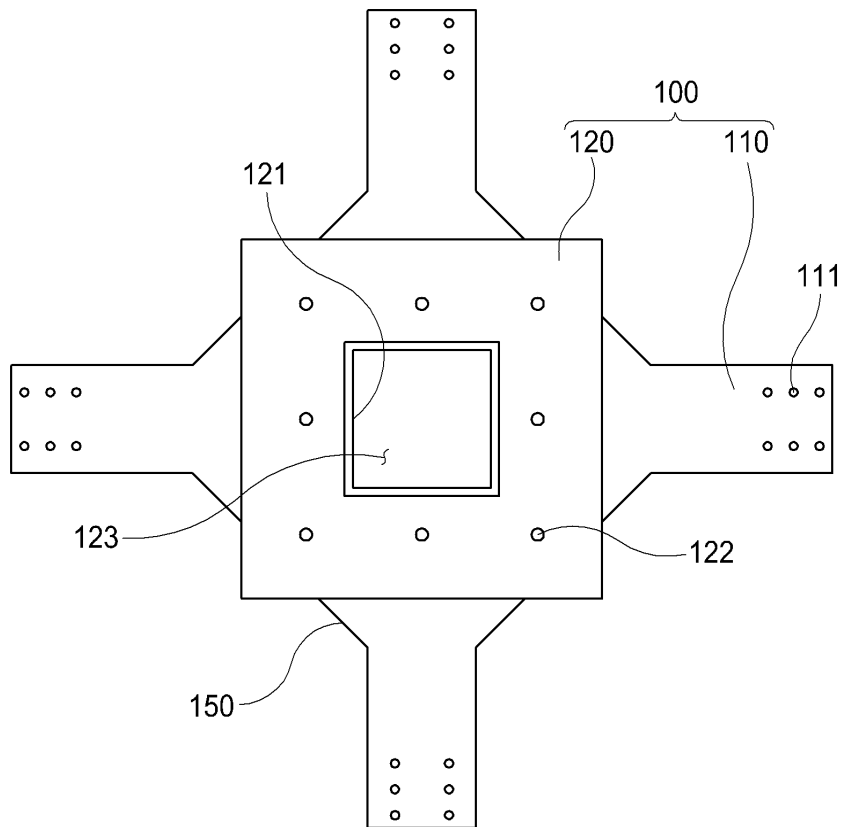
도면1



도면2



도면3



도면4

