



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2010-0034577
(43) 공개일자 2010년04월01일

(51) Int. Cl.

E04G 7/02 (2006.01) E04G 7/06 (2006.01)
E04G 25/00 (2006.01) E04C 3/04 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2008-0093790

(22) 출원일자 2008년09월24일
심사청구일자 2008년09월24일

(71) 출원인

김시영
서울 금천구 시흥동 1013번지 벽산아파트 515동
903호

(72) 발명자

김시영
서울 금천구 시흥동 1013번지 벽산아파트 515동
903호

(74) 대리인

김기향

전체 청구항 수 : 총 9 항

(54) 시스템 서포트

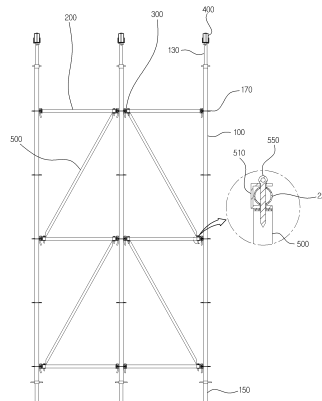
(57) 요약

본 발명은, 시스템 서포트에 관한 것이다.

이는 특히, 조인트로서 수직방향에 다단으로 연결되는 수직재와 상기 수직재를 수평방향에서 연결편을 통하여 지지토록 되는 복수의 수평재 및 상,하측의 수평재 사이에 경사지게 연결되는 복수의 경사재의 조립구조로 이루어진다.

이에 따라서, 트러스를 정확하게 형성하여 하중의 분산이 용이하게 이루어 지도록 하는 것이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

수직방향에 다단으로 연결되는 복수의 수직재와 상기 수직재를 수평방향에서 지지토록 설치되는 복수의 수평재 및 수평재 사이에 경사지게 연결되는 복수의 대각재 조립구조로 이루어진 시스템 서포트에 있어서,

상기 수평재와 동일 수평선상에서 수평방향으로 이동하면서 삽입토록 대각재의 양단에 브라켓이 구비되는 구성으로 이루어진 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 브라켓과 수평재에 핀삽입공과 관통공이 일체로 형성되어 이에 고정핀이 삽입되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 3

제1항 또는 2항에 있어서, 상기 브라켓은, 대각재가 수평재의 수평방향으로 이동하면서 그 내측에 수평재가 삽입토록되는 C형상으로 형성되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 4

제3항에 있어서, 상기 브라켓은, 수평재의 외경보다 축소되는 내경을 갖도록 형성되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 브라켓에는 슬라이딩홀이 형성되면서 이에 연장되어 지지턱이 형성되고, 상기 수평재에 지지턱에 대응토록 설치되는 고정볼트가 유동가능토록 지지되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 브라켓은, 수평재의 외경보다 적도록 단부를 향하여 절곡되어 수평재의 유입시 탄성이 작용토록 설치되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 7

제5항에 있어서, 상기 고정볼트는, 지지턱에 지지되도록 고정볼트에 삽입되는 지지와셔 또는 고정볼트와 일체로 형성되는 위치결정판 중 어느 하나가 구비되는 것을 특징으로 하는 시스템서포트

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 고정볼트는, 상기 지지와셔 또는 위치결정판이 확대되는 면적을 갖도록 형성되면서 수평재가 브라켓에 삽입되어 밀착될 때 지지턱의 일측에 밀착되어 브라켓에서 수평재의 유동이 방지도록 형성되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

청구항 9

제1항에 있어서, 상기 대각재는, 분할되면서 대향되는 양단부에 반대방향의 나사부가 구비되고, 상기 나사부에 대응토록 내경측 양단에 상이한 나사산을 갖는 간격조절너트가 구비되는 것을 특징으로 하는 시스템 서포트

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

본 발명은 수직방향에 다단으로 연결되는 수직재를 복수의 수평재로서 연결할 때 수직재 및 수평재에 전달되는 하중을 전체에 균일하게 분산토록 설치되는 대각재가 수평재 측면의 동일 수평선상에서 조립토록 하여 조립작업이 용이하게 이루어 지면서도 수직재에 최대한 근접시켜 설치할 수 있도록 하는 시스템 서포트에 관한 것이다.

[0001]

배경 기술

- [0002] 일반적으로 건축물의 슬라브를 시공하기 위해서는 먼저 다수의 서포트로 지지되는 테이블폼을 설치하여 그 상부에 슬라브용 철근을 조립하고, 상기 테이블폼의 상부에 콘트리트를 타설하여 슬라브를 형성하게 된다.
- [0003] 이때, 상기 슬라브의 형성을 위해서는 테이블폼 및 그 상부에 타설되는 콘트리트의 하중에 견디도록 다수의 서포트가 설치되며, 상기 서포트는 높이조절이 가능토록 되거나 양단이 지면 및 테이블폼에서 미끄러지지 않도록 확대되는 면적을 갖도록 되고, 서로 다른 서포트를 상호 연결하거나 서포트에 연결대를 연결하도록 하는 별도의 소켓이 더 구비된다.
- [0004] 그리고, 상기 수직재는 조인트로서 수직방향에 다단으로 연결될 때 각 수직재에는 연결핀을 통하여 수평재가 연결되며, 상기 수평재사이에는 경사지게 연결되는 복수의 경사재가 연결되는 구성으로 이루어 진다.
- [0005] 이와같은 기술과 관련된 종래의 시스템 서포트는 도1에서와 같이, 최상부 및 최하부에 멩에(40)를 지지하는 헤드잭(13) 및 지면등에 지지되는 베이스잭(15)이 연결되면서 수직방향에 조인트로서 다단 연결되는 복수의 수직재(10) 사이에는 수직재에 구비되는 연결금구(17)를 통하여 높이 방향에 이격되어 복수의 수평재(20)가 연결핀(30)으로 연결되고, 상기 수평재(20) 사이에는 복수의 대각재(50)가 경사지게 연결된다.
- [0006] 이때, 상기 대각재(50)는, 그 상,하단에 수평재를 상부 또는 하향하는 방향에서 삽입하여 지지하는 \cap 형상의 브라켓(51)이 연결되고, 상기 브라켓과 수평재는 고정볼(55-1)이 탄성설치되는 고정핀(55)이 수평방향에서 삽입되어 지지되는 구성으로 이루어 진다.
- [0007] 그러나, 상기와 같은 서포트는, 상기 대각재(50)가 일정한 반경(R)으로 회전하면서 브라켓(51)의 상부 또는 하부의 수직방향에서 수평재(20)가 삽입토록 되는 구성으로 수평재와 수직재의 연결시 형성되는 대각선에 대응되는 대각재(50)를 제작할 경우 수평재에 연결할 수 없어 수평재와 수직재가 연결되는 부분에서 일정간격 이격되는 사다리 형상을 유지하게 됨으로써 수평재(20)와 수직재(10)가 만나는 부분에서의 정확한 하중분산이 힘들게 되고, 대각재(50)를 수직재와 수평재가 그리는 공간의 내측에서 회전시키면서 연결하는 구성으로 그 조립작업이 힘들게 되며, 고정핀(55)의 연결작업시 고정볼(55-1)의 부식등에 의해 조립작업이 힘들게 되는 단점이 있는 것이다.
- [0008] 또한, 상기 대각재(50)의 단부에 브라켓(51)이 연결되는 구성으로 조립 및 해체 작업시 낙하등에 의한 충격으로 발생하는 브라켓의 변형 및 운반이나 보관시 충돌에 의한 브라켓(51)이 변형으로 그 내측에 수평재(20)의 삽입이 힘들게 되는 단점이 있는 것이다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0009] 상기와 같은 종래의 문제점들을 개선하기 위한 본 발명의 목적은, 트러스 형상을 정확하게 형성하여 하중의 분산이 용이하게 이루어 질 수 있도록 하고, 대각재의 장착 및 탈착이 신속하게 이루어지면서 진동 등에 의한 대각재의 이탈을 방지할 수 있도록 하며, 수평재의 수평방향 간격 유지가 용이하게 이루어 질 수 있도록 하고, 대각재의 간격조절이 용이하게 결합부의 유격에 의한 수평재의 움직임은 방지할 수 있도록 하며, 운반이나 보관 및 설치/해체시 브라켓의 파손을 방지할 수 있도록 하는 시스템 서포트를 제공하는 데 있다.

과제 해결수단

- [0010] 본 발명은 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여, 조인트로서 수직방향에 다단 연결되는 수직재와 상기 수직재를 수평방향에서 연결핀을 통하여 지지토록 되는 복수의 수평재 및 상,하측의 수평재 사이에 경사지게 연결되는 복수의 대각재 조립구조로 이루어진 시스템 서포트에 있어서,
- [0011] 상기 대각재가 수평재와 수평방향의 동일 선상에서 수평이동하면서 연결토록 대각재의 양측에 브라켓이 구비되는 구성으로 이루어진 시스템 서포트를 제공한다.

효과

- [0012] 이상과 같이 본 발명에 의하면, 대각재를 최대한 수직재에 근접시켜 연결함으로써 트러스를 정확하게 형성하여 하중의 분산이 용이하고, 수평재의 측면에서 대각재를 장착하여 대각재의 장착 및 탈착이 신속하고, 상부에서 삽입되어 자중으로 지지되는 고정핀에 의해 진동 등에 의한 대각재의 이탈이 방지되어 그 연결에 신뢰성을 제공

하며, 수평재를 긴밀하게 밀착시켜 수평방향 간격 유지가 용이하고, 브라켓의 직접충돌을 방지하여 운반이나 보관 및 설치/해체시 브라켓의 파손을 방지하는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0013] 이하, 첨부된 도면에 의거하여 본 발명의 실시예를 구체적으로 설명한다.
- [0014] 도2는 본 발명에 따른 시스템 서포트 장착상태를 도시한 정면도 이고, 도3은 본 발명에 따른 시스템 서포트의 요부 결합상태 단면도 이며, 도4a,b는 각각 본 발명의 시스템 서포트에 적용되는 대각재를 도시한 사시도 이고, 도5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 시스템 서포트용 대각재를 도시한 분해 사시도 이며, 도6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 서포트 장착상태를 도시한 정면도 이고, 도7 및 도8은 각각 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 서포트용 대각재 및 대각재의 요부 결합상태도 이며, 도9 및 도10a,b는 각각 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 서포트 장착상태를 도시한 요부 결합상태도 이다.
- [0015] 본 발명의 시스템 서포트는, 수직방향에 다단 설치되는 복수의 수직재(100)와, 상기 수직재(100)의 수평방향에 연결되어 간격을 유지하는 복수의 수평재(200) 및, 상기 수직재(20)에 연결되는 서로 다른 수평재의 양단에 각각 지지되면서 상기 수평재 사이에서 경사지게 설치되는 대각재(500)의 조립구조로 이루어 진다.
- [0016] 상기 수직재(100)는, 조인트(170)를 통하여 수직방향에 단단으로 연결되면서 그 최상부 및 최하부에 멩에재(400)를 지지하는 헤드잭(130)과 지면 또는 슬라브에 지지되는 베이스잭(150)이 각각 연결된다.
- [0017] 상기 수평재(200)는, 상기 조인트(250)에 연결될 때 상기 수직재 사이의 수평방향 간격을 유지토록 양단에 연결핀(300)이 각각 연결된다.
- [0018] 이때, 상기 수평재(200)에는 하나 이상의 관통공(205)이 일체로 형성된다.
- [0019] 그리고, 상기 관통공(205)에는 고정핀(550)이 외부에서 삽입되거나, 고정볼트(230)가 결합된다.
- [0020] 또한, 상기 고정볼트(230)는 관통공(205)에 장착시 지지와셔(235)가 더 장착되거나, 위치결정판(237)이 일체로 형성된다.
- [0021] 상기 대각재(500)는, 상기 수평재(200)의 수평방향 동일 선상에서 실질적으로 수평이동하면서 삽입토록 양단에 한면만이 개방되는 브라켓(510)이 각각 연결된다.
- [0022] 이때, 상기 브라켓(510)은, 대각재(500)가 수평재(200)와 동일 수평선상에서 수평방향으로 이동하면서 브라켓의 내측에 삽입토록 C형상으로 형성된다.
- [0023] 더하여, 상기 브라켓(510)은, 수평재(200)의 외형과 실질적으로 동일형상을 유지하는 호형상으로 형성되어도 된다.
- [0024] 그리고, 상기 브라켓(510)에는 관통공(205)에 대응되는 핀삽입공(515)이 일체로 형성된다.
- [0025] 또한, 상기 브라켓(510)에 형성되는 핀삽입공과 관통공을 통하여 상부에서 삽입되는 고정핀(550)이 더 구비된다.
- [0026] 한편, 본 발명의 대각재(500)는, 분할되면서 대향되는 양단부에 반대방향의 나사부(530)가 구비되고, 상기 나사부(530)에 대응토록 내경측 양단에 상이한 나사산을 갖는 간격조절너트(550)가 연결되는 구성으로 이루어 진다.
- [0027] 다른 한편, 상기 브라켓(510)은 도6 내지 도10에서와 같이, 수평재(200)에 형성되는 관통공(205)에 지지와셔(235) 또는 위치결정판(237)이 구비되는 고정볼트(230)가 유동가능토록 장착된다.
- [0028] 이때, 상기 지지와셔 또는 위치결정판은, 확대되는 면적을 갖도록 형성되면서 수평재(200)가 브라켓(510)에 삽입되어 밀착될 때 지지턱(517)의 일측에 밀착되어 브라켓(510)에서 수평재(200)의 유동이 방지토록 형성된다.
- [0029] 그리고, 상기 대각재(500)에 장착되는 브라켓(510)은, 내측에 수평재(200)가 삽입되어 유동가능토록 하면서 고정볼트(230)가 용이하게 진입하도록 슬라이딩홀(513)이 구비되면서 그 일측에 고정볼트(230)의 이탈을 방지하는 지지턱(517)이 일체로 형성된다.
- [0030] 또한, 상기 브라켓(510)은, 수평재(200)의 외경보다 적도록 단부를 향하여 절곡되는 구성으로 수평재(200)의 압입시 탄성이 작용토록 설치되는 구성으로 이루어 진다.
- [0031] 상기와 같은 구성으로 이루어 진 본 발명의 동작을 설명한다.

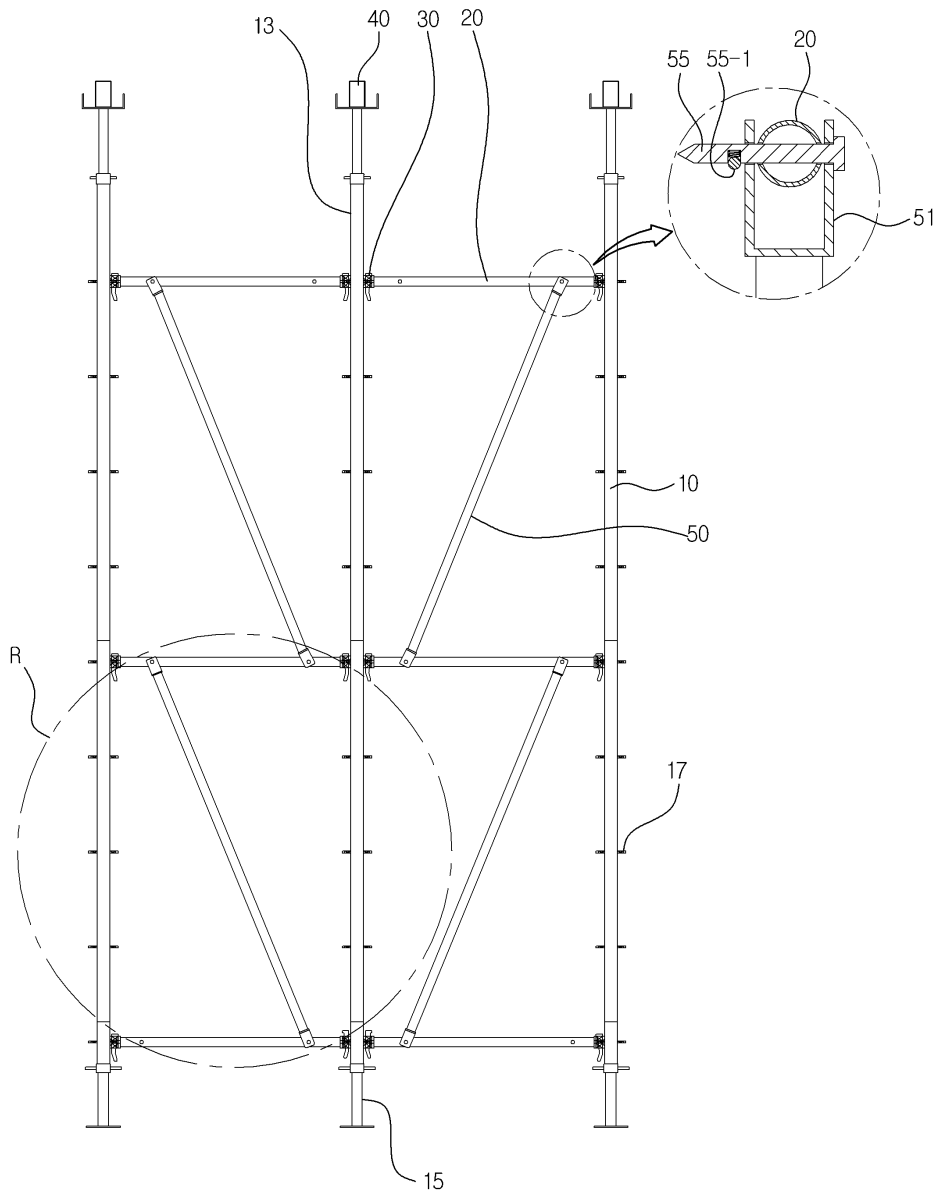
- [0032] 도2 내지 도10에서와 같이, 상부의 슬라브를 형성하기 위한 멩에재(400)를 헤드잭(130) 으로서 지지한 상태에서 복수의 조인트(170)를 통하여 수직방향에 다단으로 수직재(100)를 연결하여 지면으로 부터 일정높이에서 멩에재(400)를 지지토록 한다.
- [0033] 이때, 상기 헤드잭(130)은 회전을 통하여 멩에재(400)와 수직재(100)사이의 간격을 조절토록 하고, 상기 수직재(100)의 최하부에 연결되는 베이스잭(150) 역시 회전에 의해 지면과 수직재사이의 간격을 조절하게 된다.
- [0034] 그리고, 상기 수직재(100)를 연결하는 조인트(170)에는 수평재(200)의 양단에 연결되는 연결핀(300)이 삽입될 때 수직재의 조인트에 수평재가 연결되어 일정한 간격을 유지토록 한다.
- [0035] 더하여, 상기 수직재(100)의 높이 방향에는 일정간격으로 복수의 수평재(200)가 연결될 때 상기 수직재(100)와 수평재(200)가 연결되어 이루는 공간에는 대각재(500)가 장착되어 완전한 삼각구조를 이루게 됨으로써 하중을 서포트의 전체에 균일하게 분산토록 한다.
- [0036] 즉, 본 발명의 대각재는 종래와 같이 수평재의 상측 및 하측에서 대각재를 회전시켜 수평재에 연결하는 구성이 아닌 수평재(200)와 동일 수평선상에서 수평재를 향하여 수평방향으로 대각재(500)를 삽입하는 동작으로 연결이 가능토록 되어 수평재(200)와 수직재(100)가 연결되면서 이루게 되는 최대의 대각선에 일치토록 됨으로써 완전한 삼각형 구조를 이루게 됨으로써 하중을 서포트의 전체에 균일하게 분산토록 한다.
- [0037] 또한, 본 발명의 대각재(500)는, 고소에서 중량물로 이루어진 대각재 회전없이 수평재(200)의 측면에서 수평이동시키는 구성으로 수평재(200)에 장착이 가능하면서 장착 후 대각재가 수평재(200)에 걸려 지지토록 된 상태에서 고정작업이 이루어져 낙하등에 의한 안전사고가 방지된다.
- [0038] 그리고, 상기 대각재(500)에 형성되는 브라켓(510)은, ㄷ자 형상으로 수평재에 삽입될 때 수평재에 걸려 지지된 상태에서 그 상부에서 삽입되는 고정핀(550)을 통하여 연결됨으로써 고정핀(550)이 진동등에도 자중에 의해 이탈되는 것을 방지하게 된다.
- [0039] 더하여, 상기 브라켓(510)은, 대각재(500)가 수평방향으로 이동할 때 그 내측에 수평재(200)가 삽입되는 구성으로 이루어져 수평재(200)의 외형과 실질적으로 동일형상을 유지하는 호형상으로 형성하면 압입시 브라켓이 수평재를 탄성 지지토록 되어 수평재가 이탈되는 것을 방지토록 된다.
- [0040] 또한, 도6 내지 도10에서와 같이, 상기 수평재(200)에 유동가능토록 지지되는 고정볼트(230)를 상승한 후 브라켓(510)에 유입시킬 때 상기 고정볼트(230)는 슬라이딩홀(513)을 따라 이동된다.
- [0041] 이때, 상기 고정볼트(230)는, 수평재(200)에서 상승시켜 브라켓(510)의 지지턱(517)에 의해 간섭되는 것을 방지토록 하고, 수평재(200)가 브라켓(510)의 내측에 유입 완료된 후 고정볼트(230)를 놓으면 상기 브라켓(510)에 형성되는 지지턱(517)에 고정볼트(230)의 볼트머리가 지지토록 되어 수평재에서 대각재(500)가 이탈되는 현상을 방지하게 된다.
- [0042] 또한, 상기 브라켓(510)은, 수평재(200)의 외경보다 적도록 단부를 향하여 절곡되는 구성으로 수평재(200)의 압입시 탄성이 작용토록 설치되어 고정볼트(230)가 지지되는 지지턱(517)의 동작전에 대각재(500)가 수평재(200)에서 유동되는 현상을 방지함으로써 더욱 견고한 결합이 가능토록 된다.
- [0043] 그리고, 상기 고정볼트(230)는 관통공(205)에 장착시 확대되는 면적을 갖는 지지와셔(235)가 더 장착되거나 위치결정판(237)이 용접등에 의해 일체로 결합되는 구성으로 브라켓(510)의 내측에 수평재(200)가 진입되어 그 일측이 밀착될 때 고정볼트(230)에 지지되는 지지와셔 또는 위치결정판이 지지턱(517)의 일측에 밀착되어 브라켓(510)의 내측에서 수평재가 유동되는 현상을 방지한다.
- [0044] 한편, 본 발명의 대각재(500)는, 분할되면서 대향되는 양단부에 반대방향의 나사부(530)가 구비되면서 상기 나사부(530)에 대응토록 내경측 양단에 상이한 나사산을 갖는 간격조절너트(535)가 연결되는 구성으로 간격조절너트를 회전시키면 대각재의 길이가 축소되거나 확대토록 되어 대각선방향의 길이에 정확하게 일치토록 되어 하중의 전달이 용이하게 된다.

도면의 간단한 설명

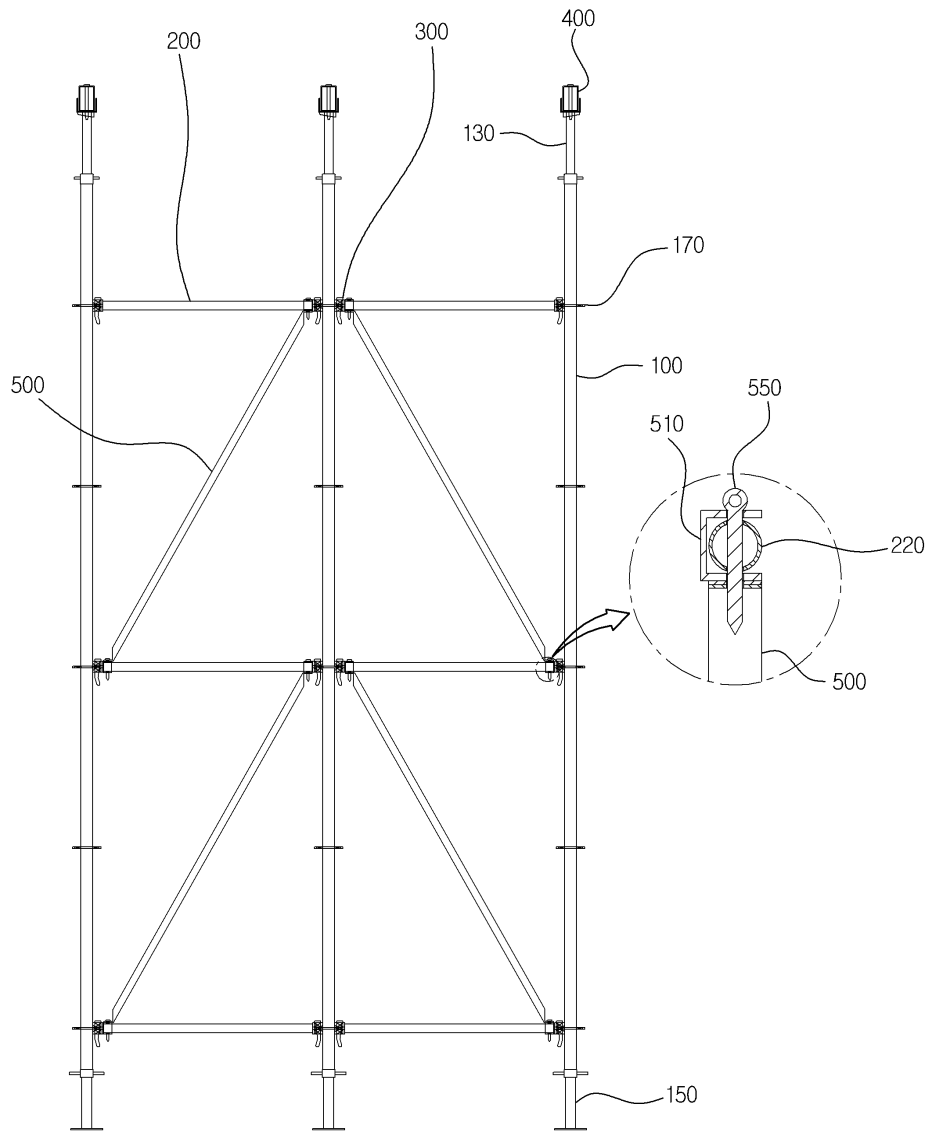
- [0045] 도1은 종래의 시스템 서포트 장착상태를 도시한 정면도 이다.
- [0046] 도2는 본 발명에 따른 시스템 서포트 장착상태를 도시한 정면도 이다.

도면

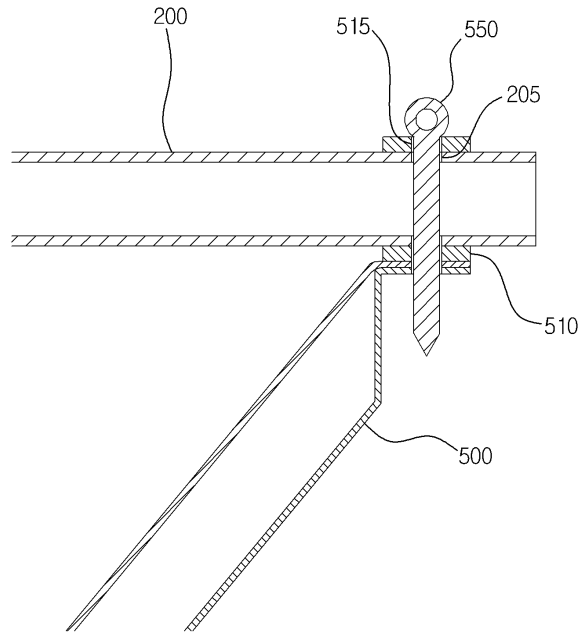
도면1



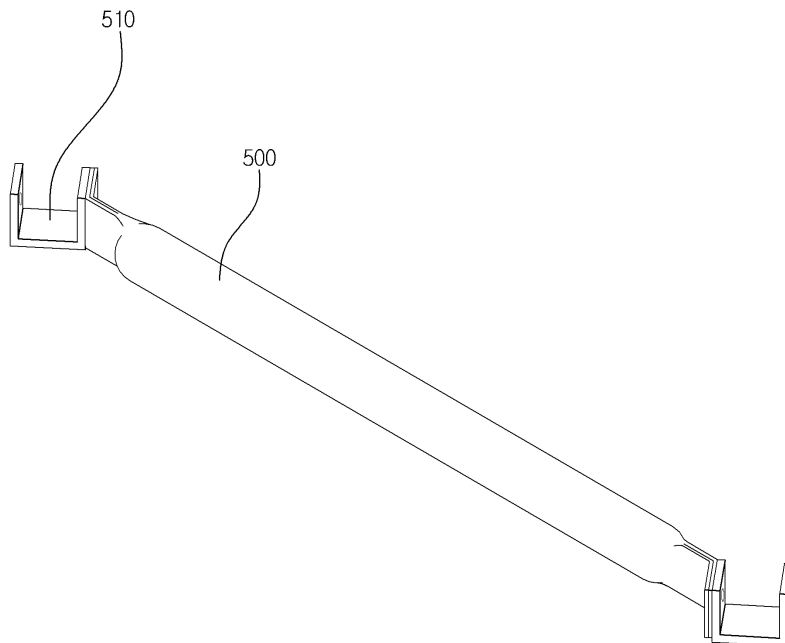
도면2



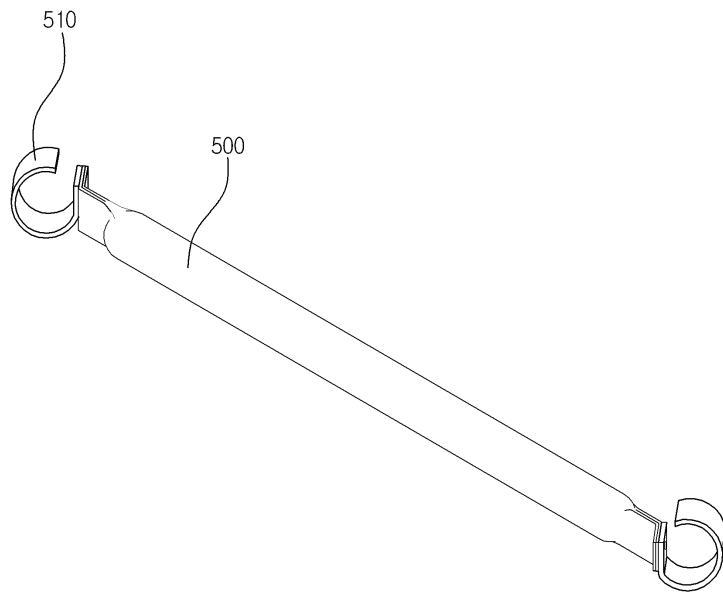
도면3



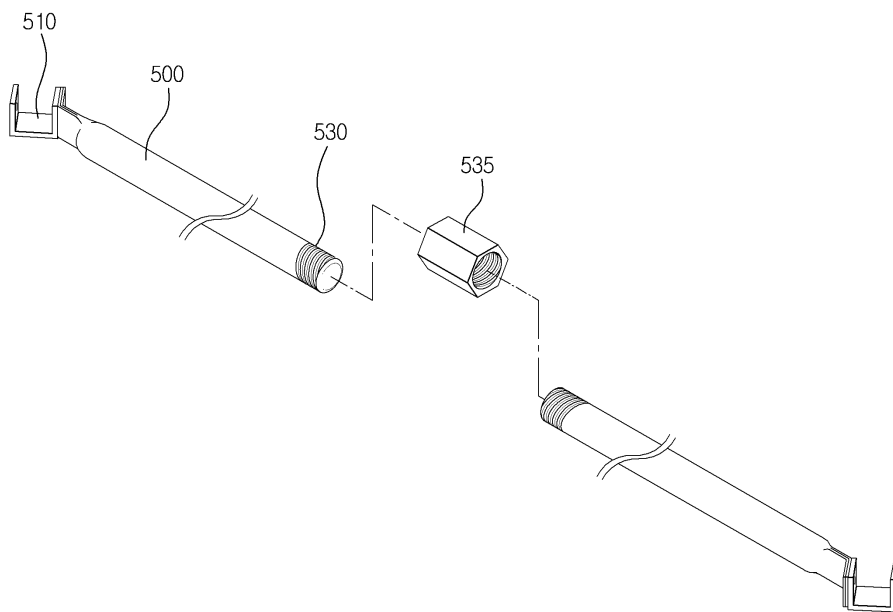
도면4a



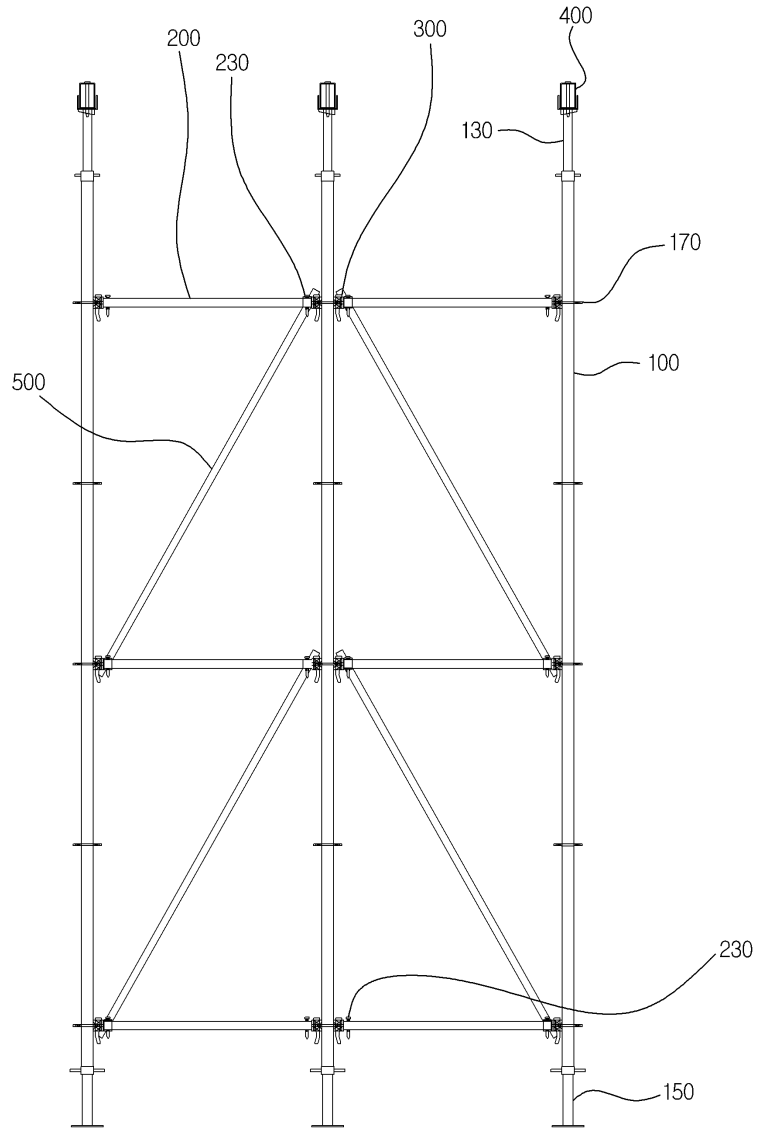
도면4b



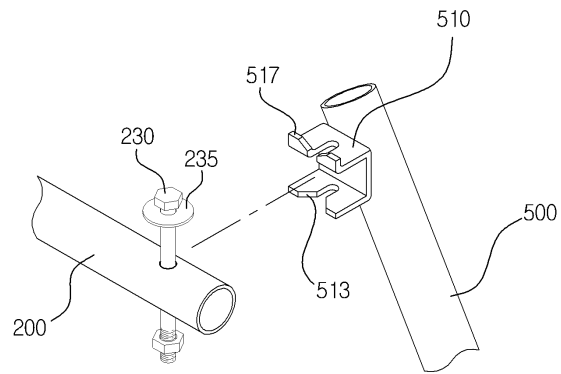
도면5



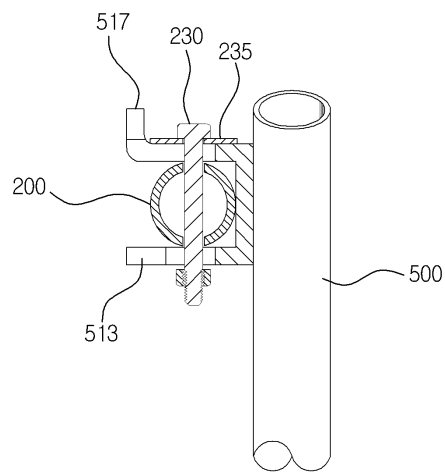
도면6



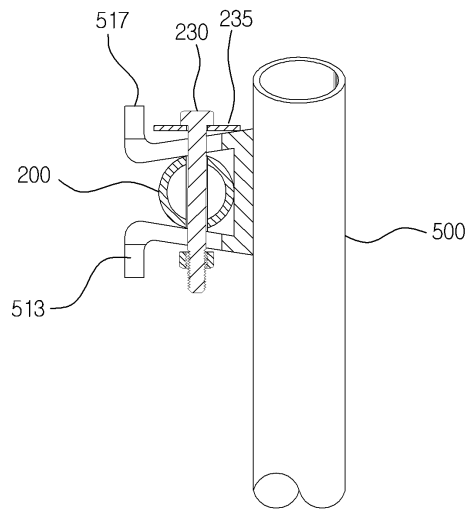
도면7



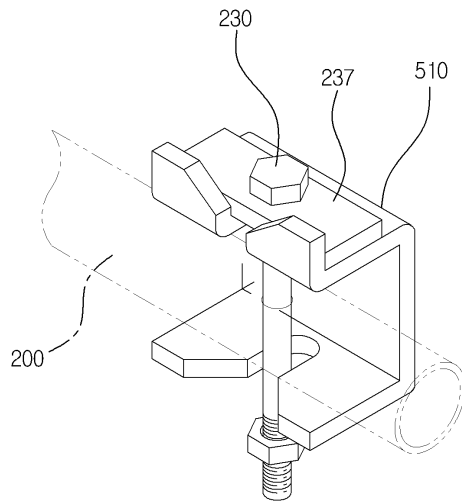
도면8



도면9



도면10a



도면10b

