



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2012-0072402
(43) 공개일자 2012년07월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E04B 1/58 (2006.01) *E04B 1/24* (2006.01)

(21) 출원번호 10-2010-0134127

(22) 출원일자 2010년12월24일

심사청구일자 2010년12월24일

(71) 출원인

전순호

서울특별시 서초구 신홍말길 75-11 (내곡동)

김영목

서울특별시 중랑구 신내동 657 신내아파트
910-1402

(72) 발명자

전순호

서울특별시 서초구 신홍말길 75-11 (내곡동)

김영목

서울특별시 중랑구 신내동 657 신내아파트
910-1402

(74) 대리인

박재환

전체 청구항 수 : 총 7 항

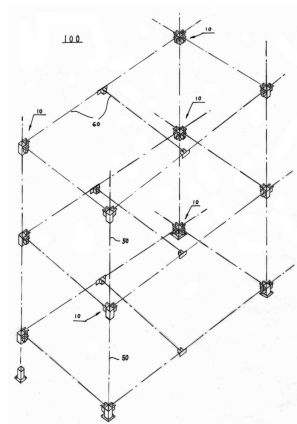
(54) 발명의 명칭 조립식 구조체의 조인트 유닛구조 및 이를 이용한 조립식 구조체의 시공방법

(57) 요약

본 발명은 구조가 간단한 조인트유닛구조에 의하여 먼저 수직 지지재 및 수평 지지재를 가조립 상태로 조립하고, 점차로 가조립을 연장·확장하여 전체적으로 가조립 구조체가 되게 하고, 이 상태에서 위치오차를 정확하게 보정한 다음 커버 지지구(40)의 체결고정에 의하여 조립 구조체를 완성되게 한 것이다.

조인트 유닛구조의 구조가 간단하여 가조립이 용이하고, 또 가조립된 상태에서 위치오차의 조정이 용이할 뿐만 아니라 가조립 상태에서 조립 구조체의 완성을 위한 체결고정이 용이하면서 췌기작용에 의하여 그 체결·고정력이 견고하여 조립 구조체의 구조적 안정성이 월등하므로 상하 조립의 높이를 높게 할 수 있으면서 좌우로도 넓게 조립할 수 있어 조립 및 그 작업이 효율적이다.

대표도 - 도2



특허청구의 범위

청구항 1

조인트 연결구에 의하여 조립되는 조립식 구조물에 있어서

조인트유닛구조(10)는 수직지지재 삽입공간부(22)를 갖는 메인연결구(20)와, 수평 지지재 삽입공간부(32)를 갖는 수평 지지구(30)와, 그리고 커버 지지구(40)로 이루어지되 메인연결구(20)는 그 형상이 사각형형상이면서 각 변의 중앙부근에 가로방향의 결착홈(22)이, 그 하단에 체결공(24)이 형성되어있고, 수평 지지구(30)는 지지돌출편(34a)가 형성된 저면부(34)와, 그리고 측면부(36)로 이루어지고, 측면부(36)의 내측에는 경사 켜기부(362)가, 그리고 측면부(36)의 상단에는 체결공(364a)을 갖는 체결수평부(364)가 바깥으로 직각되게 형성되어있는 한편, 메인연결구(20)의 결착홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 삽입·조립된 상태에서 메인연결구(20)와 용접·고정되어있고, 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이루고 있으며, 커버 지지구(40)는 체결공(42a)을 갖는 수평부(42)와, 그리고 체결공(44a)을 갖는 수직부(44)로 이루어져있으면서 수평부(42)는 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)에, 수직부(44)는 삽입되는 수직지지재(50)에 각각 대응·고정됨을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조

청구항 2

제1항에 있어서

수평 지지구(30)의 측면부(36) 일측 단부에 수직날개부(366)가 형성되어있음을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서

경사 켜기부(362)의 형상이 편칭 또는 길이방향의 절곡에 의하여 이루어짐을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조

청구항 4

제1항 또는 제2항에 있어서

커버 지지구(40)의 수평부(42)가 체결공(46a)을 갖는 단턱 수평부(46)와, 그리고 하향날개부(46b)로 이루어짐을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조

청구항 5

조인트 연결구에 의하여 조립되는 조립식 구조물에 있어서

조인트유닛구조(10)는 수직지지재 삽입공간부(22)를 갖는 메인연결구(20)와, 수평 지지재 삽입공간부(32)를 갖는 수평 지지구(30)와, 그리고 커버 지지구(40)로 이루어지되 메인연결구(20)는 그 형상이 원형형상이면서 4분원의 분할경계면에 가로방향의 결착홈(22)이, 그 하단에 체결공(24)이 형성되어있고, 수평 지지구(30)는 지지돌출편(34a)가 형성된 저면부(34)와, 그리고 측면부(36)로 이루어지고, 측면부(36)의 내측에는 경사 켜기부(362)가, 그리고 측면부(36)의 상단에는 체결공(364a)을 갖는 체결수평부(364)가 바깥으로 직각되게 형성되어있는 한편, 메인연결구(20)의 결착홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 삽입·조립된 상태에서 메인연결구(20)와 용접·고정되어있고, 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이루고 있으며, 커버 지지구(40)는 체결공(42a)을 갖는 수평부(42)와, 그리고 체결공(44a)을 갖는 수직부(44)로 이루어져있으면서 수평부(42)는 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)에, 수직부(44)는 삽입되는

수직지지재(50)에 각각 대응·고정됨을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조

청구항 6

조인트 연결구에 의하여 조립식 구조물을 지반위에 조립·설치하는 시공방법에 있어서

- (a) 메인연결구(20)의 결착홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)를 삽입하여 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이룬 상태에서 메인연결구(20)와 수평 지지구(30)가 서로 접면된 부위를 용접하여 고정하는 단계;
- (b) (a)단계에서 일체로 용접·고정시킨 메인연결구(20)와 수평 지지구(30)를 설치될 지반에 일정간격으로 좌우 전후에 설치하는 단계;
- (c) 일체로 용접·고정된 상기 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)에 수직지지재(50)를 삽입하고, 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)에 의하여 수직지지재(50)가 자립·지지되게 하는 단계;
- (d) 일체로 용접·고정된 상기 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)에 수평 지지재(60)를 삽입하되 수평 지지구(30)의 측면부(36)의 내측에 형성된 경사 켜기부(362)와 수평 지지재(60)의 경사 켜기부(62)의 켜기작용에 의하여 수평 지지재(60)가 메인연결구(20)의 각 변에 밀착되면서 견고하게 고정되는 단계;
- (e) 커버 지지구(40)의 수평부(42) 체결공(42a)과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364) 체결공(364a)을 체결볼트(42b)로 체결하고, 상기 수직지지재(50)의 하부 체결공(54)과 커버 지지구(40)의 수직부(44) 체결공(44a)을 체결볼트(44b)로 체결하는 단계;
- (f) (a)~(d)단계에 의하여 수평 지지구(30)가 용접·고정된 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)를 (c) 단계의 수직지지재(50)위에 삽입하여 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 수직지지재(50)의 상단에 걸쳐진 상태가 되도록 하면서 수직지지재(50)의 상부 체결공(52)을 메인연결구(20) 체결공(26)에 대응시켜 체결볼트(26a)로 체결하는 단계;
- (g) (c)~(f)단계를 반복하면서 조인트 유닛구조를 이용한 조립 구조체의 시공방법

청구항 7

제6항에 있어서

- (d)단계에서 경사 켜기부(362)의 형상이 편칭 또는 길이방향의 절곡에 의하여 이루어짐을 특징으로 하는 조인트 유닛구조를 이용한 조립 구조체의 시공방법

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 조립식 구조체의 조인트 유닛구조 및 이를 이용한 조립식 구조체의 시공방법에 관한 것으로 좀 더 구체적으로 말하면 구조가 간단한 조인트유닛구조에 의하여 먼저 수직 지지재 및 수평 지지재를 가조립 상태로 조립하고, 점차로 가조립을 연장·확장하여 전체적으로 가조립 구조체가 되게 하고, 이 상태에서 위치오차를 정확하게 보정한 다음 커버 지지구(40)의 체결고정에 의하여 조립 구조체를 완성되게 한 것이다.

[0002] 본 발명의 조인트 유닛구조는 파이프와 같은 프레임을 조립으로 형성하는 조립식 구조물에 적용하는 것이 가능하다. 조인트 유닛구조의 구조가 간단하여 가조립이 용이하고, 또 가조립된 상태에서 위치오차의 조정이 용이할 뿐만 아니라 가조립 상태에서 조립 구조체의 완성을 위한 체결고정이 용이하면서 켜기작용에 의하여 그 체결·고정력이 견고하여 조립 구조체의 구조적 안정성이 월등하다.

[0003] 본 발명의 조인트 유닛구조의 적용분야는 예컨대, 조립식 창고나 조립식 하우스, 조립식 다단 작업대 또는 공사용 비계 등의 조립에 적합하다. 조립 구조체의 체결·고정력이 뛰어나기 때문에 상하 조립의 높이를 높게

할 수 있고, 좌우로도 넓게 조립할 수 있어 조립 및 그 작업이 효율적이다.

배경 기술

- [0004] 조립식 구조물의 종래기술로서 등록실용신안공보 등록번호 20-0343604호가 있다.
- [0005] 도1은 구조물을 형성하기 위한 종래기술의 6방향 연결구의 사시도이다.
- [0006] 제1연결구(1)는 6방향으로 형성되어있으면서 6면에 나사부(1')가 형성되어있는 구조이다.
- [0007] 도2는 조립식 구조물의 조립을 위한 제2연결구(3)의 사시도이고, 도3은 본 고안에 따른 조립식 구조물의 원추형 연결구(4) 및 대구경 연결구(5)의 사시도이다.
- [0008] 도4는 제1연결구(1)에 파이프(10) 및 대구경파이프(20)가 조립·연결되고, 제1연결구(1)와 파이프(10) 및 대구경파이프(20)사이에 제2연결구(3)와 원추형 연결구(4) 및 대구경 연결구(5)가 중간에 삽입·개재되어있는 상태를 보인 조립사시도이다.
- [0009] 이와 같이 종래기술은 도1, 도2, 도3에서 보는 바와 같이 파이프(10) 및 대구경파이프(20)를 제1연결구(1)의 나사부(1')에 나선 결합시키는 나선결합방식인데다 제1연결구(1)와, 그리고 파이프(10) 및 대구경파이프(20)사이에 제2연결구(3)와 원추형 연결구(4) 및 대구경 연결구(5)를 삽입·개재된 나선결합방식이므로 나선 결합이 완료되는 순간 조립이 완성되기 때문에 조립구조체의 위치오차가 존재하는 경우 이를 보정하기 위해서는 조립된 순서의 역순으로 그 위치오차를 찾아 보정할 수밖에 없는 것이어서 오차보정이 복잡하고 번거로울 뿐 아니라 오차보정이 비효율적인 문제점이 있다.
- [0010] 그렇다고 위치오차를 역순으로 보정한다하더라도 그 구조상 한 번에 위치오차가 해소되는 것도 아니기 때문에 역순으로 보정하는 과정에서 또 다른 제2, 제3의 위치오차를 발생하는 문제점이 있다.
- [0011] 그뿐 아니라 설령 위치오차가 보정되지 않은 상태에서 강제적으로 조립 구조체를 조립한다하더라도 이는 조립 구조체의 구조적인 안정성을 해치는 2차적인 문제점이 있다.
- [0012] 여기에다 파이프(10) 및 대구경파이프(20)가 제1연결구(1)의 나사부(1')에 직접 나선 결합되는 방식이 아니고 제1연결구(1)와 파이프(10) 및 대구경파이프(20)사이에 별도의 제2연결구(3)와 원추형 연결구(4) 및 대구경 연결구(5)가 삽입·개재된 나선결합방식이므로 별도의 추가구성으로 인하여 구조가 복잡할 뿐만 아니라 이로 인하여 조립 구조체의 조립·체결이 비효율적이 되는 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0013] (a) 본 발명은 메인연결구(20)의 수직지지재 삽입공간부(22)에 형성된 지지돌출편(34a)에 의하여 위로는 상부 수직지지재(50)가 지지되도록 하면서 아래로는 지지돌출편(34a)에 의하여 하부 수직지지재(50)위에 조인트유닛구조(10)가 걸쳐진 상태가 되고, 또 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)에 수평 지지재(60)를 위에서 아래로 밀어 넣는 것으로만 조립 구조체 전체가 가조립 상태가 되도록 함에 그 목적이 있고,
- [0014] (b) 조립 구조체가 가조립된 상태에서 조립 구조체의 상하좌우 보정이 용이하게 이루어지게 할 뿐만 아니라 보정에 의한 조립구조의 위치가 확실하게 되도록 함에 다른 목적이 있으며,
- [0015] (c) 조립구조의 위치가 확실하게 보정된 상태에서 체결·고정이 이루어짐으로써 조립이 효율적이고, 조립 구조체의 구조가 더한층 안정적이면서 특히, 수평 지지구(30)의 경사 췌기부(362)와 이에 대응되는 수평 지지재

(60)의 경사 췌기부(62)의 경사췌기에 의하여 수평 지지재(60)가 메인연결구(20)의 4변을 향하여 밀착되어 그 고정에 견고하게 이루어지도록 함에 또 다른 목적이 있고,

[0016] (d) 메인연결구(20)의 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)가 위로 터진 공간으로 형성함으로써 수평 지지구(30)의 측면부에 경사 췌기부(362)의 설치가 용이하고, 이에 대응되는 경사 췌기부(62)를 갖는 수평 지지재(60)의 삽입방향이 수직하향방향이 되어 좌우방향으로 수평 지지재의 가조립이 용이하게 이루어지도록 함에 다른 목적이 있으며,

[0017] (e) 보정된 가조립 상태에서 조립 구조체의 조립·체결의 완성이 수평부(42)와 수직부(44)를 갖는 간단한 구조의 커버 지지구(40)에 의해 이루어지도록 함에 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0018] 본 발명은 조인트 연결구에 의하여 조립되는 조립식 구조물에 있어서

[0019] 조인트유닛구조(10)는 수직지지재 삽입공간부(22)를 갖는 메인연결구(20)와, 수평 지지재 삽입공간부(32)를 갖는 수평 지지구(30)와, 그리고 커버 지지구(40)로 이루어지되 메인연결구(20)는 그 형상이 사각형형상이면서 각 변의 중앙부근에 가로방향의 결착홈(22)이, 그 하단에 체결공(24)이 형성되어있고, 수평 지지구(30)는 지지돌출편(34a)이 형성된 저면부(34)와, 그리고 측면부(36)로 이루어지고, 측면부(36)의 내측에는 경사 췌기부(362)가, 그리고 측면부(36)의 상단에는 체결공(364a)을 갖는 체결수평부(364)가 바깥으로 직각되게 형성되어있는 한편, 메인연결구(20)의 결착홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 삽입·조립된 상태에서 메인연결구(20)와 용접·고정되어있고, 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이루고 있으며, 커버 지지구(40)는 체결공(42a)을 갖는 수평부(42)와, 그리고 체결공(44a)을 갖는 수직부(44)로 이루어져있으면서 수평부(42)는 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)에, 수직부(44)는 삽입되는 수직지지재(50)에 각각 대응·고정됨을 특징으로 하는 조립식 구조물의 조인트 유닛구조이다.

[0020] 가) 수직지지재(50)와 수평 지지재(60)의 가조립에 대하여 설명하면 다음과 같다.

[0021] (a) 상·하부 수직지지재(50)(50)의 가조립에 대하여

[0022] 메인연결구(20)의 결착홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 삽입·조립된 상태에서 메인연결구(20)와 용접·고정되어있기 때문에 수직지지재 삽입공간부(22)내에는 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 돌출되어있다. 수직지지재 삽입공간부(22)는 돌출된 지지돌출편(34a)에 의하여 상부공간과 하부공간으로 나누어진다. 지지돌출편(34a)의 상부공간에는 상부 수직지지재(50)가, 그리고 하부공간에는 하부 수직지지재(50)가 삽입된다. 이때 상부 수직지지재(50)는 지지돌출편(34a)에 의하여 지지되는 한편, 지지돌출편(34a)은 하부 수직지지재(50)에 의하여 지지되는 구조이다.

[0023] 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)내에 수직지지재(50)가 거의 밀착된 상태로 삽입된다.

[0024] 이와 같이 지지돌출편(34a)은 하부 수직지지재(50)에 의하여 지지를 받으면서 동시에 상부 수직지지재(50)를 지지하는 역할을 한다. 조인트 유닛구조(10)의 하부공간을 하부 수직지지재(50)에 삽입하는 것이 용이할 뿐만 아니라 조인트 유닛구조(10)의 상부공간에 상부 수직지지재(50)의 삽입이 용이하다. 이에 따라 조인트 유닛구조(10)의 수직지지재 삽입공간부(22)내로 상·하부 수직지지재(50)(50)의 가조립이 용이하게 된다.

- [0025] 메인연결구(20)의 형상은 정사각형상이거나 원형형상이 바람직하다. 원형형상의 경우 정사각형상과 같이 4분원의 분할경계면에 가로방향의 결착홈(22)이 형성된다.
- [0026] (b) 수평 지지재(60)의 가조립에 대하여
- [0027] 메인연결구(20)의 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)는 폐쇄된 공간이 아니라 위로 터진 공간이다.
- [0028] 수평 지지재 삽입공간부(32)는 수평 지지재(60)가 삽입되는 공간이므로 수평 지지재(60)의 삽입방향은 위에서 아래로 수직하향방향이다. 수직하향삽입방향은 열린 공간이므로 조립에 전혀 방해가 되지 않는 공간이다.
- [0029] 수평 지지재(60)의 가조립은 수평 지지구(30)의 경사 썸기부(362)와 수평 지지재(60)의 경사 썸기부(62)를 서로 대응시킨 상태에서 수평 지지재(60)를 밀어 넣기만 하면 된다.
- [0030] 이와 같이 수평 지지재(60)의 가조립이 용이할 뿐 아니라 조립이 정확하고 견고하다.
- [0031] 여기서 수평 지지구(30)의 경사 썸기부(362)와 이에 대응되는 수평 지지재(60)의 경사 썸기부(62)는 위에서 아래로 갈수록 메인연결구(20)방향으로 경사져있고, 그 형상은 썸기작용을 하는 것이면 어느 것이나 상관없다. 바람직하기는 편칭 또는 길이방향으로 절곡된 경사형상이 바람직하다.
- [0032] (c) 수직지지재(50)와 수평 지지재(60)의 가조립 상태 및 그 가조립의 용이성
- [0033] 상부 수직지지재(50)의 가조립은 상부 수직지지재(50)가 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)에 삽입된 상태이고, 수평 지지재(60)의 가조립은 수평 지지재(60)가 수평 지지구(30)에 삽입된 상태이다. 다시 말하면 가조립 상태는 아직 커버 지지구(40)에 의하여 견고하게 체결·고정되기 이전의 약간 느슨한 상태를 말한다.
- [0034] 커버 지지구(40)는 상부 수직지지재(50)와 수평 지지구(30)를 동시에 체결볼트에 의하여 체결·고정하는 부재이기 때문이다.
- [0035] 상·하부 수직지지재(50)(50) 및 수평 지지재(60)의 가조립의 삽입방향이 모두 수직방향이기 때문에 열린 공간에서의 조립이므로 조립이 용이하고, 공간 활용이 효율적이다.
- [0036] 이에 반하여 종래의 수평삽입방향은 기 조립된 수평 지지재(60)에 의하여 조립이 방해를 받으므로 조립이 어렵고 비효율적이다.
- [0037] 나) 가조립 상태에서 위치오차보정 및 조립 구조체의 완성에 대하여 설명하면 다음과 같다.
- [0038] (a) 가조립 상태에서 위치오차의 보정
- [0039] 상부 수직지지재(50)의 가조립은 상부 수직지지재(50)를 수직 지지재 삽입공간부(22)내에 삽입하기만 하면 지지돌출편(34a)이 이를 지지함으로써 가조립이 되고, 또 수평 지지재(60)의 가조립은 수평 지지재(60)의 경사 썸기부(62)를 이에 대응되는 수평 지지재 삽입공간부(32)의 경사 썸기부(362)에 맞춰 밀어 넣기만 하면 수평 지지재(60)가 지지되면서 수평 지지재 삽입공간부(32)내에서 가조립이 되기 때문에 체결볼트에 의하여 견고하게 체결고정하기 이전의 약간 느슨한 상태이므로 위치오차의 보정이 용이하다.

- [0040] (b) 조립 구조체의 완성
- [0041] 위에서 살핀바와 같이 수직지지재(50)와 수평 지지재(60)는 각각 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)와 수평 지지재(60)의 수평 지지재 삽입공간부(32)에 의하여 가조립된다.
- [0042] 가조립 구조체는 이러한 가조립이 하나하나 모여서 이루어진 총괄적 개념의 가조립 구조체이다.
- [0043] 이와 같이 본 발명은 하나하나 가조립하여 가조립 구조체를 만든 다음 이 상태에서 위치오차를 정확하게 보정한 후 가조립 구조체를 커버 지지구(40)에 의하여 체결·고정하여 조립 구조체(100)를 완성하는 시스템이다.
- [0044] 즉, 커버 지지구(40)의 수직부(44)의 체결공(44a)을 가조립 구조체의 수직지지재(50)의 상부 체결공(52)에 일치시켜 체결볼트(44b)에 의하여 체결고정하고, 그리고 커버 지지구(40)의 수평부(42)의 체결공(42a)을 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)의 체결공(364a)에 일치시켜 체결볼트(42b)에 의하여 체결·고정함으로써 조립 구조체(100)를 완성하게 된다.
- [0045] 특히 위치오차가 보정된 가조립 상태에서 커버 지지구(40)에 의하여 수직지지재(50)와 수평 지지구(30)가 체결볼트(44b) 및 체결볼트(42b)로 체결·고정되므로 조립이 간단하고 용이하다.
- [0046] (c) 조립 구조체(100)의 체결·고정의 견고성
- [0047] 수평 지지재 삽입공간부(32)의 경사 켄기부(362)에 수평 지지재(60)의 경사 켄기부(62)를 대응시켜 밀어 넣으면 수평 지지재(60)가 메인연결구(20)를 향하여 밀착되므로 수평 지지재(60)가 견고하게 고정되게 된다.
- [0048] 여기에다 수평 지지구(30)의 측면부(36) 일측 단부에 형성된 수직날개부(366)에 의하여 수평 지지재(60)가 밀착·지지되고 있기 때문에 수평 지지재(60)의 고정이 더한층 견고하게 된다.
- [0049] 커버 지지구(40)의 수직부(44)가 수직지지재(50)와, 그리고 커버 지지구(40)의 수평부(42)가 수평 지지구(30)를 동시에 고정하고 있음으로써 조인트유닛구조(10)의 체결고정이 견고하다.
- [0050] 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이루는 구조이므로 커버 지지구(40)의 수평부(42)와 이에 대응되는 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)와의 체결·조립이 용이하고, 또 커버 지지구(40)의 수직부(44)가 동일평면과 정확히 수직을 이루고 있는 구조이므로 수직지지재(50)와 밀착·조립이 용이하게 된다.

발명의 효과

- [0051] 메인연결구(20)의 수직지지재 삽입공간부(22)의 중앙부에는 각 변에서 삽입된 지지돌출편(34a)이 내부로 돌출된 구조이므로 상부로부터 삽입된 상부 수직지지재(50)가 지지돌출편(34a)에 의하여 지지될 뿐만 아니라 하부로부터 삽입된 하부 수직지지재(50)위에 지지돌출편(34a)에 의하여 조인트유닛구조(10)가 지지되는 것이어서 수직지지재(50)의 상하조립이 용이하고 효율적이다.
- [0052]
- [0053] 여기에다 메인연결구(20)의 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)가 위로 터진 공간이므로 수평 지지재(60)의 삽입방향이 수직하향방향이어서 수평 지지구(30)의 경사 켄기부(362)와 이에 대응되는 수평 지지

재(60)의 경사 췌기부(62)와의 조립이 용이할 뿐 아니라 경사췌기에 의하여 수평 지지재(60)가 메인연결구(20)의 4변을 향하여 밀착되어 그 고정에 견고하게 된다.

[0054] 메인연결구(20)의 상단면과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이루는 구조이므로 커버 지지구(40)의 수평부(42)와 이에 대응되는 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)와의 체결·조립이 용이하고, 또 커버 지지구(40)의 수직부(44)가 동일평면과 정확히 수직을 이루고 있는 구조이므로 수직지지재(50)와 밀착·조립이 용이하게 되는 효과가 있다.

[0055] 메인연결구(20)의 지지돌출편(34a)에 의하여 조인트유닛구조(10)가 하부 수직지지재(50)에 지지된 상태에서 메인연결구(20)의 수직지지재 삽입공간부(22)에 상부 수직지지재(50)의 삽입이 용이할 뿐 아니라 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)에 수평 지지재(60)를 위에서 아래로 밀어 넣기만 하면 가조립이 이루어지고, 또 가조립이 확장된 가조립 구조체가 이루어진 상태에서 위치오차의 보정이 이루어지므로 가조립 구조체의 보정이 용이할 뿐만 아니라 보정에 의한 조립구조가 확실하게 되어 조립이 효율적이고, 조립 구조체의 구조가 안정적이다.

[0056] 위치오차가 보정된 가조립 상태에서 커버 지지구(40)에 의하여 조립 구조체의 조립이 완성되므로 조립체결구조가 간단하고 효율적인 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0057] [도1a] 종래기술의 6방향 연결구 사시도
[도1b] 종래기술의 제2연결구의 사시도
[도1c] 종래기술의 원추형 연결구 및 대구경 연결구의 사시도
[도1d] 도1a~도1c를 조립한 사시도
[도2] 본 발명의 조인트유닛구조에 의하여 수직지지재와 수평 지지재가 조립된 조립 구조체의 개략 사시도
[도3] 본 발명의 4방향 조인트유닛구조의 분해사시도
[도4a] 본 발명의 4방향 조인트유닛구조의 단면도
[도4b] 도4a의 평면도
[도5a] 본 발명의 2방향 직각 조인트유닛구조의 사시도
[도5b] 도5a의 단면도
[도6a] 본 발명의 2방향 직각 조인트유닛구조의 다른 실시예의 사시도
[도6b] 도6a의 단면도
[도7a] 본 발명의 3방향 조인트유닛구조의 사시도
[도7b] 본 발명의 2방향 직각 조인트유닛구조의 사시도
[도7c] 본 발명의 2방향 일자형 조인트유닛구조의 사시도
[도8] 본 발명 조인트유닛구조의 다른 실시예

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0058] 조인트 연결구에 의하여 조립식 구조물을 지반위에 조립·설치하는 시공방법에 있어서

[0059] (a) 메인연결구(20)의 결합홈(24)에 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)를 삽입하여 메인연결구(20)의 상단면

과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364)가 동일평면을 이룬 상태에서 메인연결구(20)와 수평 지지구(30)가 서로 접면된 부위를 용접하여 고정하는 단계;

[0060] (b) (a)단계에서 일체로 용접·고정시킨 메인연결구(20)와 수평 지지구(30)를 설치될 지반에 일정간격으로 좌우 전후에 설치하는 단계;

[0061] (c) 일체로 용접·고정된 상기 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)에 수직지지재(50)를 삽입하고, 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)에 의하여 수직지지재(50)가 자립·지지되게 하는 단계;

[0062] (d) 일체로 용접·고정된 상기 수평 지지구(30)의 수평 지지재 삽입공간부(32)에 수평 지지재(60)를 삽입하되 수평 지지구(30)의 측면부(36)의 내측에 형성된 경사 켜기부(362)와 수평 지지재(60)의 경사 켜기부(62)의 켜기작용에 의하여 수평 지지재(60)가 메인연결구(20)의 각 변에 밀착되면서 견고하게 고정되는 단계;

[0063] (e) 커버 지지구(40)의 수평부(42) 체결공(42a)과 수평 지지구(30)의 체결수평부(364) 체결공(364a)을 체결볼트(42b)로 체결하고, 상기 수직지지재(50)의 하부 체결공(54)과 커버 지지구(40)의 수직부(44) 체결공(44a)을 체결볼트(44b)로 체결하는 단계;

[0064]

[0065] (f) (a)~(b)단계에 의하여 수평 지지구(30)가 용접·고정된 메인연결구(20)의 수직 지지재 삽입공간부(22)를 (c) 단계의 수직지지재(50)위에 삽입하여 수평 지지구(30)의 지지돌출편(34a)이 수직지지재(50)의 상단에 걸쳐진 상태가 되도록 하면서 수직지지재(50)의 상부 체결공(52)을 메인연결구(20) 체결공(26)에 대응시켜 체결볼트(26a)로 체결하는 단계;

[0066] (g) (c)~(f)단계를 반복하면서 조인트 유닛구조를 이용한 조립 구조체의 시공방법이다.

[0067] 여기에다 (d)단계에서 경사 켜기부(362)의 형상이 편칭 또는 길이방향의 절곡에 의하여 이루어짐을 특징으로 하는 조인트 유닛구조를 이용한 조립 구조체의 시공방법이다.

[0068] 또한 조립 구조체(100)는 조인트유닛구조(10)에 의하여 수직지지재(50)와 수평 지지재(60)가 조립된 전체 구조체이다. 그런데 조인트유닛구조(10)는 조립 구조체(100)의 내부 또는 그 외부에 설치된다. 내부에 설치될 경우에는 조인트유닛구조(10)의 수평 지지구(30)가 4개다 사용되는 구조이나 외부에 설치될 경우에는 최소 2개만 사용된다.

[0069] 최소 2개만 사용되더라도 이는 4개다 사용되는 경우와 다를 바 없으므로 본 발명에서는 동일하게 취급하기로 한다.

부호의 설명

[0070] 100; 조인트 조립구조체

10; 조인트유닛구조

20; 메인연결구

22; 수직지지재 삽입공간부

24; 결합홈, 26; 체결공, 26a; 체결볼트

30; 수평 지지구

32; 수평 지지재 삽입공간부

34; 저면부, 34a; 지지돌출편, 36; 측면부, 362; 경사 켜기부, 364; 체결수평부, 364a; 체결공, 366; 수직날개부

40; 커버 지지구

42; 수평부, 42a; 체결공, 42b; 체결볼트, 44; 수직부, 44a; 체결공, 44b; 체결볼트, 46; 단턱 수평부, 46a; 체결공, 46b; 하향날개부

50; 수직지지재

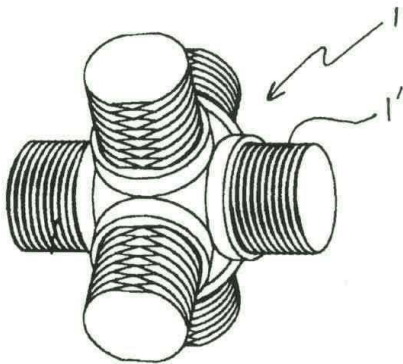
52; 상부 체결공, 54; 하부 체결공

60; 수평 지지재

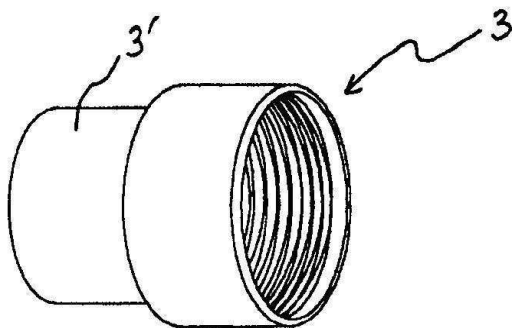
62; 경사 켜기부

도면

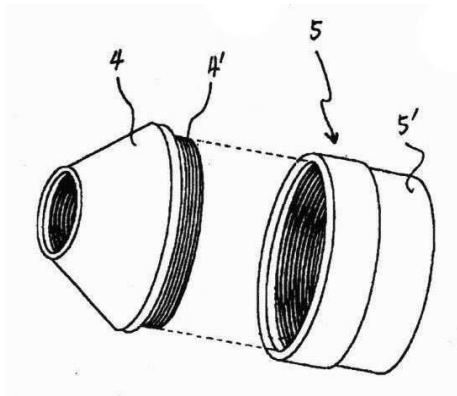
도면1a



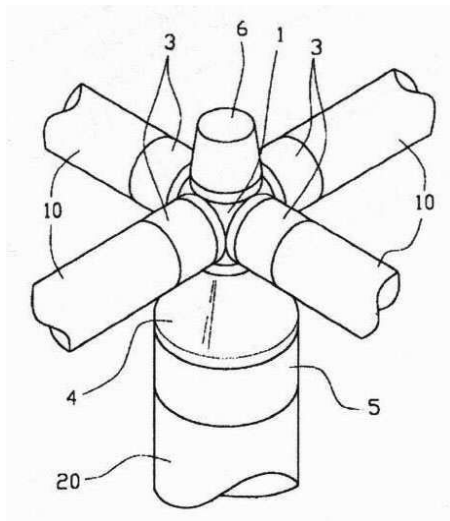
도면1b



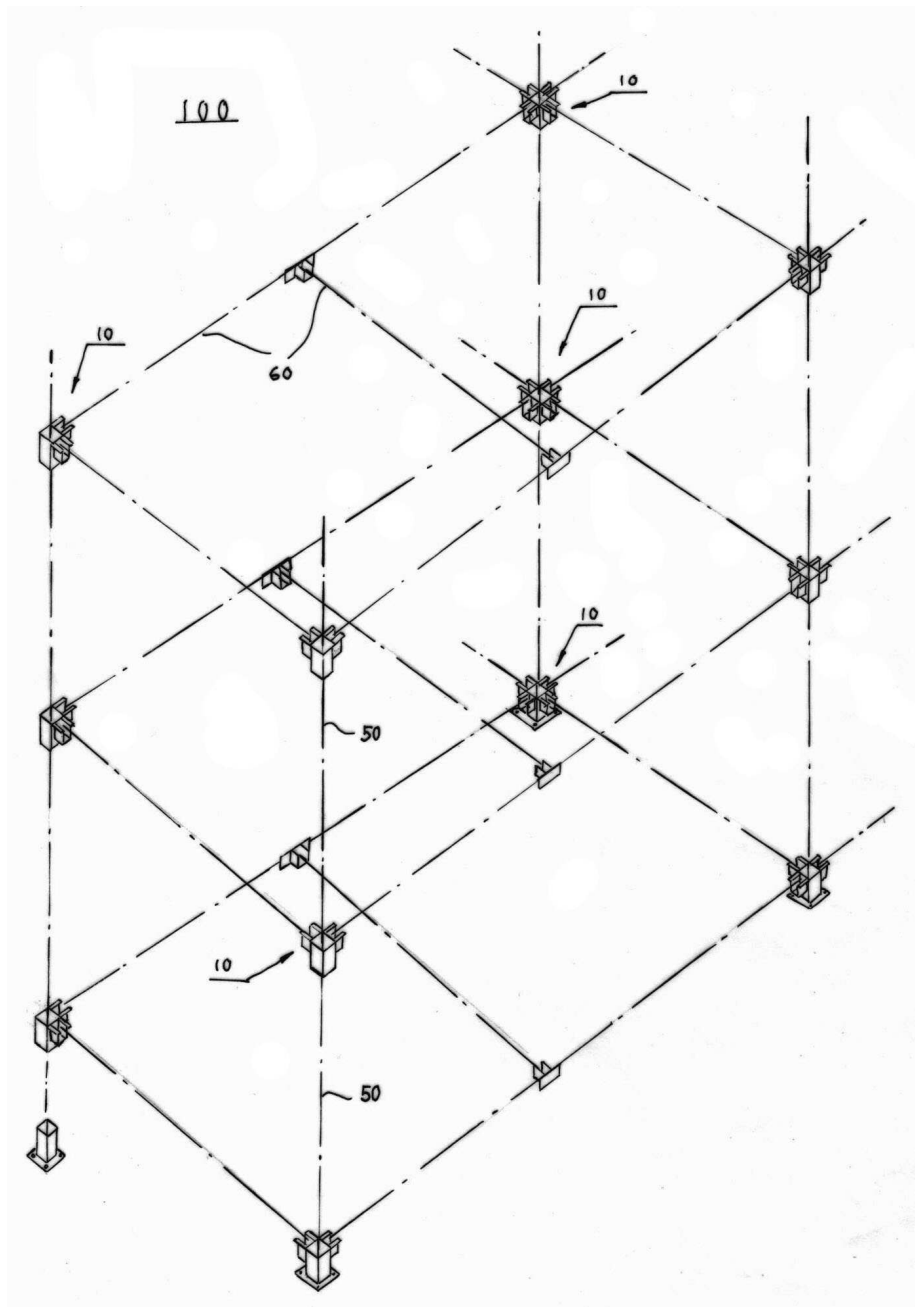
도면1c



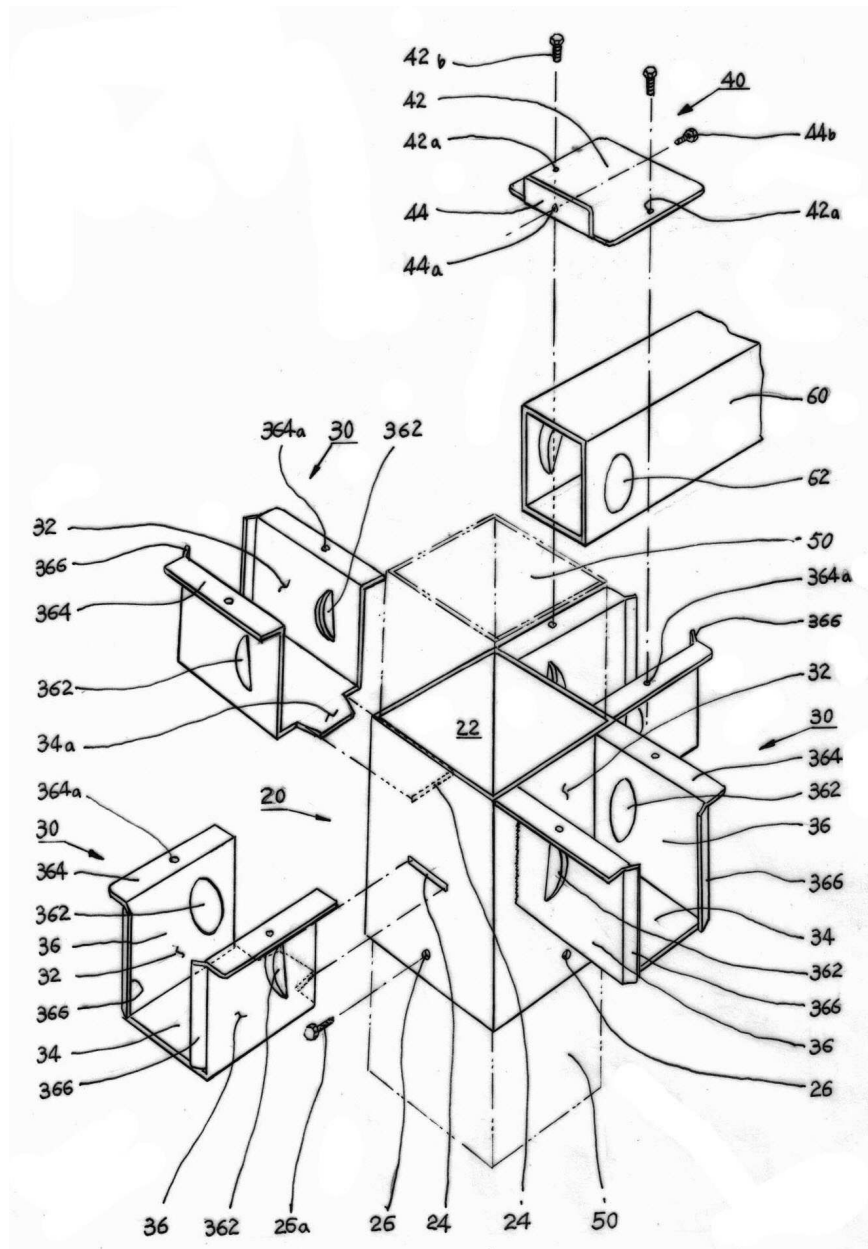
도면1d



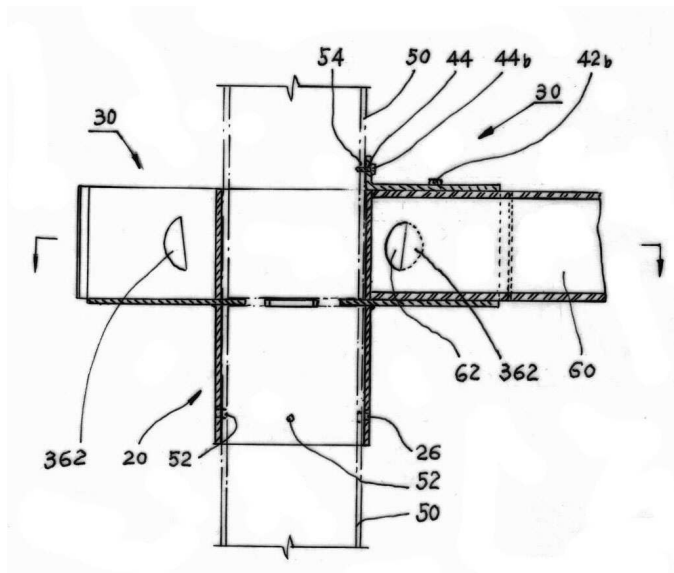
도면2



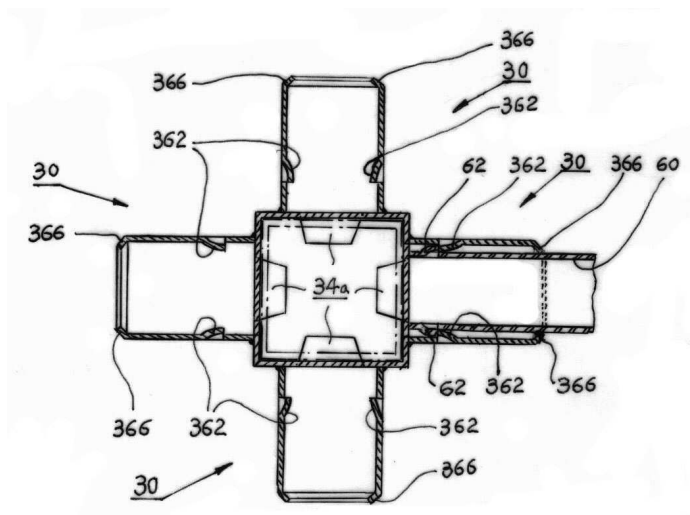
도면3



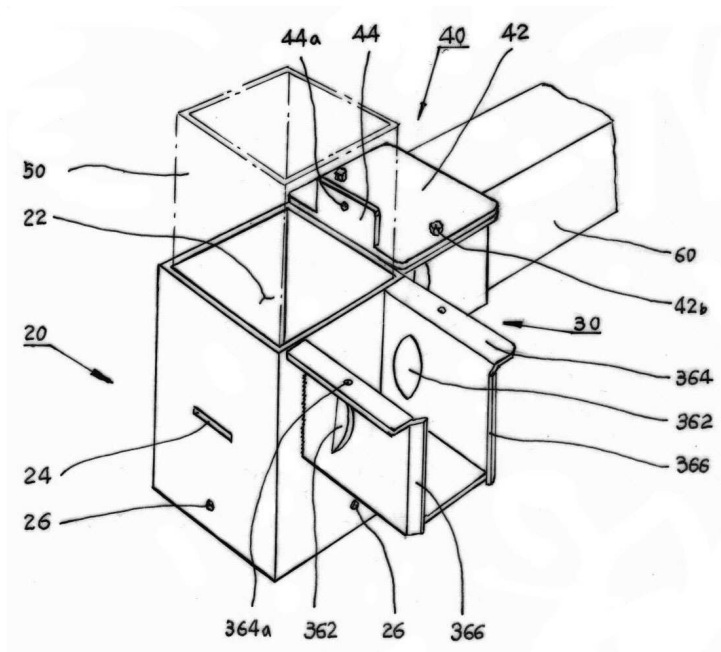
도면4a



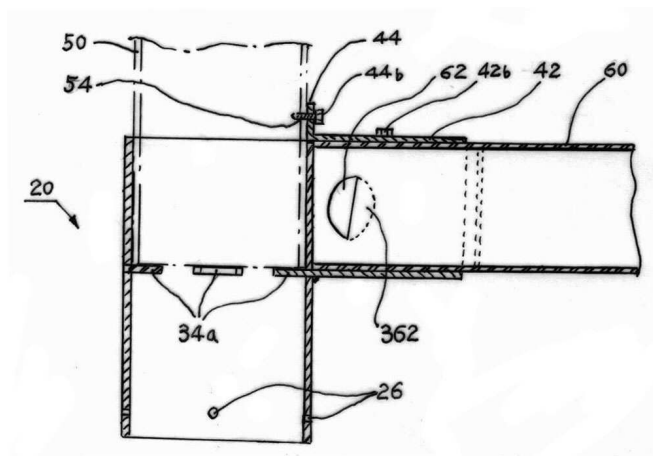
도면4b



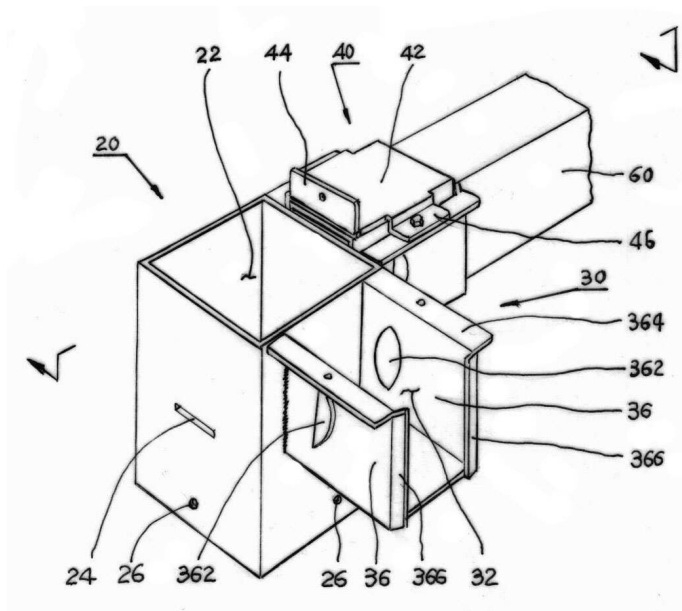
도면5a



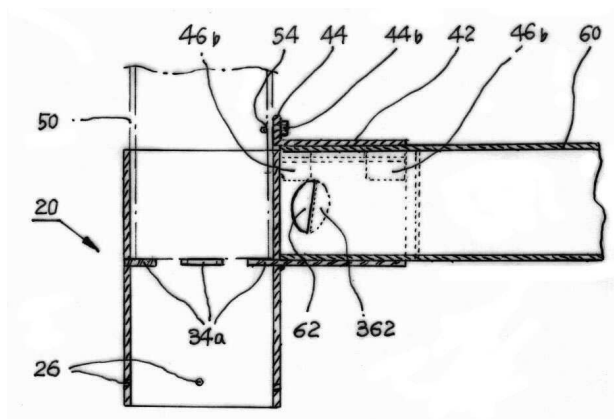
도면5b



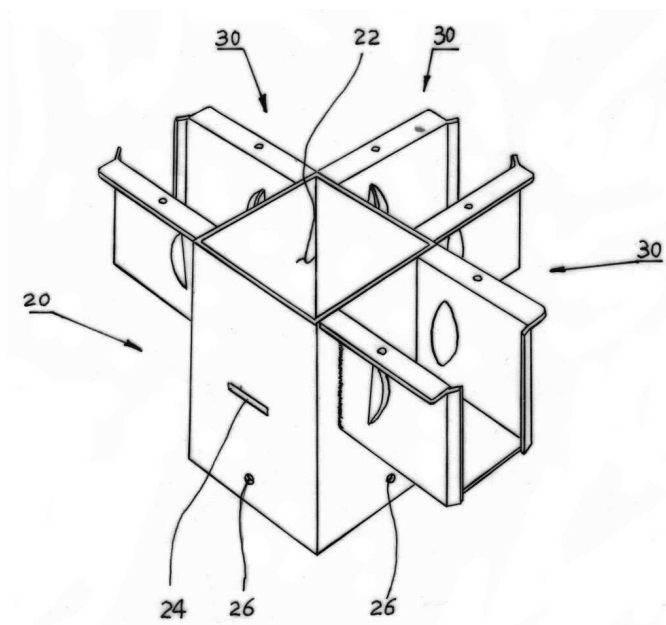
도면6a



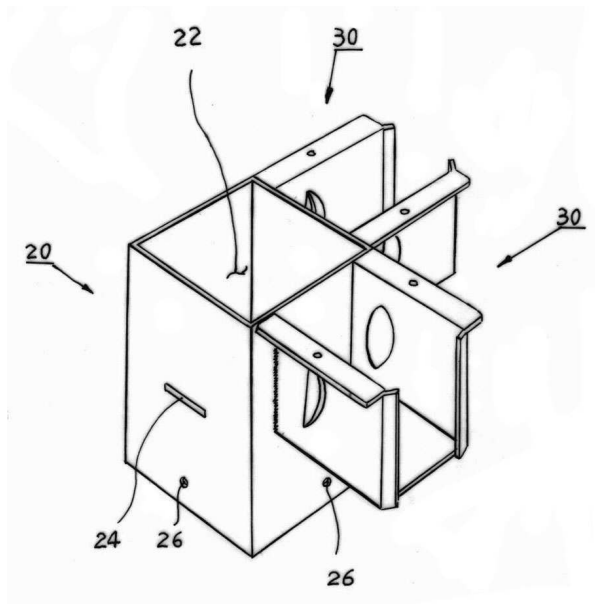
도면6b



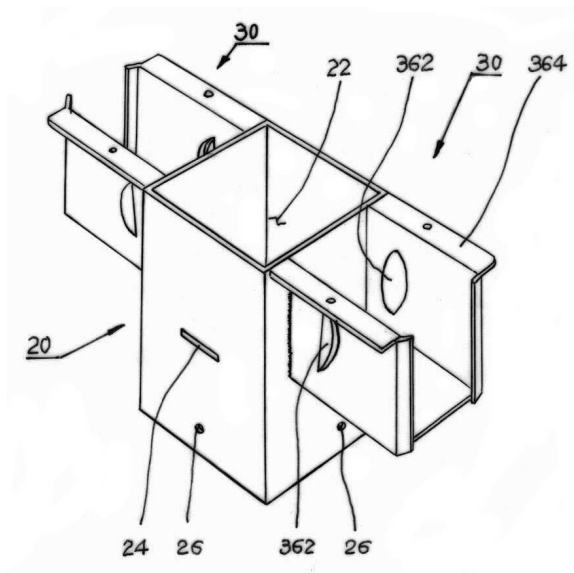
도면7a



도면7b



도면7c



도면8

