

(19)대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl.⁷
E04G 25/04
E04G 25/08

(45) 공고일자 2005년04월14일
(11) 등록번호 10-0482272
(24) 등록일자 2005년03월31일

(21) 출원번호 10-2004-0072999
(22) 출원일자 2004년09월13일

(65) 공개번호
(43) 공개일자

(73) 특허권자 주식회사 영화종합기술단건축사사무소
서울특별시 영등포구 당산동5가 32-2호

(72) 발명자 심근섭
경기도 수원시 팔달구 매탄1동 매탄주공5단지 523동 408호

(74) 대리인 김성규

심사관 : 유병수

(54) 건축용 서포트 파이프

요약

본 발명은 건축용 서포트 파이프에 관한 것이다.

본 발명은 상부 서포트 부재가 끼워지도록 결합된 하부 서포트 부재의 상단에 높낮이 조절구가 나사 결합되어지도록 구성되고, 상기 높낮이 조절구가 결합된 하부 서포트 부재에 간격유지구가 결합되도록 구성된 건축용 서포트 파이프에 있어서, 상기 간격유지구는 다수의 고정공이 형성된 단위 아암이 절첩수단에 의하여 제 1파이프의 외경 보다 큰 내경을 갖는 링몸체의 바깥쪽에 결합 되어지도록 구성하되, 상기 단위 아암이 링몸체의 바깥쪽에 방사형태로 여러개가 결합 되어지도록 구성하고, 상기 고정공에 볼트와 너트를 결합시켜 다른 단위 아암이 연결되어지도록 구성됨을 특징으로 한다.

따라서, 본 발명은 바닥 슬라브와 천정 스라브 사이에 설치되는 각각의 서포트 파이프 간격을 일정하게 유지되도록 설치함으로써, 거푸집의 비틀림을 방지하여 정밀도가 높은 구조물을 얻을 수 있도록 하고, 아울러 그 시공성을 향상시켜 그에 따른 작업공기를 단축할 수 있도록 한 것이다.

대표도

도 1

색인어

서포트 부재, 간격유지구, 단위 아암,

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 서포트 파이프의 분해 사시도.

도 2는 본 발명에 따른 서포트 파이프의 사시도.

도 3은 본 발명에 따른 서포트 파이프의 종단면도.

도 4는 본 발명에 따른 서포트 파이프의 설치상태를 도시한 예시도.

도 5는 본 발명에 따른 서포트 파이프의 다른 실시예를 도시한 예시도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명>

- 1:간격유지구 2:상부 서포트 부재
3:하부 서포트 부재 4:높낮이 조절구
11:단위 아암 12:절첩수단
13:링몸체 14:볼트
15:너트 111:고정공
32:제 1파이프

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 건축용 서포트 파이프에 관한 것으로서, 특히 상하 서포트 부재 및 하부 서포트 부재의 결합으로 구성되는 서포트 파이프에 전후, 좌우의 서포트 파이프의 간격이 유지되어지도록 하는 간격유지구를 결합시켜 사용함으로써, 거푸집의 비틀림을 방지하여 정밀도가 높은 구조물을 얻을 수 있도록 하고, 아울러 시공성을 향상시키고 그에 따른 작업공기를 단축할 수 있도록 한 것이다.

토목이나 구조물을 건축하는 현장에서 콘크리트를 양생하기 위해서는 통상 콘크리트 구조물의 양생이 끝날 때까지 그 하부를 지지하는 서포트 파이프를 사용하게 된다.

상기 서포트 파이프는 콘크리트를 타설하기 전에 미리 시공되는 거푸집을 균일한 높이로 수평이 유지되도록 받침으로써, 상부로 타설되는 콘크리트의 국부적인 하중을 방지하여 붕괴되는 것을 방지하고, 아울러 타설된 콘크리트를 양생되기 전까지 받쳐 변형이 발생하는 것을 막는 주된 기능을 갖도록 되어 있다.

이러한 서포트 파이프는 통상 바닥 슬라브의 상부에 거의 수직인 형태로 놓여지는 하부 서포트 부재와, 천정 슬라브의 하부를 떠받치는 형태로 놓여지는 상부 서포트 부재 및 상기 하부 서포트 부재 및 상부 서포트 부재 사이에 상,하 수직방향으로 이동되어지도록 결합된 높낮이 조절부 그리고 상기 상부 서포트 부재가 하부로 이동되어지는 것을 방지하는 스톱핀으로 구성되어 있다.

이와 같은 구성을 갖는 서포트 파이프를 바닥 슬라브 및 천정 슬라브 사이에 설치하는 과정은 먼저, 하부 서포트 부재에 상부 서포트 부재를 삽입하여 세운 다음 높낮이 조절부를 회전시킴과 동시에 상부 서포트 부재에 끼워진 스톱핀을 밀어 올리게 됨에 따라 이와 연결된 상부 서포트 부재가 상부로 이동하게 된다.

따라서, 상부 서포트 부재 및 하부 서포트 부재가 천정 슬라브의 하부를 밀어 받치는 형태를 유지하게 됨에 따라 콘크리트를 타설하는 과정에서 발생하는 콘크리트의 무게를 안정되게 받쳐 붕괴 등의 사고가 발생하는 것을 방지하고, 아울러 타설된 콘크리트를 양생시키는 과정에서 변형을 방지하게 된다.

그러나 서포트 파이프는 타설되는 콘크리트의 하중을 안정적이게 받치도록 함과 동시에 붕괴의 위험을 방지하고 아울러 양생 과정에서 변형이 발생하는 것을 방지하기 위해서는 각각의 서포트 파이프가 일정한 간격을 갖도록 설치되어지는 것이 이상적이나 작업공간의 협소와 작업자의 인식부족으로 인하여 그 간격이 일정치 못함에 따라 거푸집(형틀)에 비틀림이 발생하게 되는 원인으로 인해 구조물의 정밀도와 시공성이 낮아짐으로써 작업공기가 길어지게 되는 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 문제점을 해소하기 위해 창출한 것으로서 상하 서포트 부재 및 하부 서포트 부재로 구성되는 서포트 파이프에 전후, 좌우의 서포트 파이프의 간격이 유지되어지도록 하는 간격유지구를 결합시켜 사용함으로써, 거푸집의 비틀림을 방지하여 정밀도가 높은 구조물을 얻을 수 있도록 하고, 아울러 시공성을 향상시키고 그에 따른 작업공기를 단축할 수 있도록 하는 건축용 서포트 파이프를 제공하는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

이와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 상부 서포트 부재가 끼워지도록 결합된 하부 서포트 부재의 상단에 높낮이 조절구가 나사 결합되어지도록 구성되고, 상기 높낮이 조절구가 결합된 하부 서포트 부재에 간격유지구가 결합되도록 구성된 건축용 서포트 파이프에 있어서, 상기 간격유지구는 다수의 고정공이 형성된 단위 아암이 절첩수단에 의하여 제 1파이프의 외경 보다 큰 내경을 갖는 링몸체의 바깥쪽에 결합 되어지도록 구성하되, 상기 단위 아암이 링몸체의 바깥쪽에 방사형태로 여러개가 결합 되어지도록 구성하고, 상기 고정공에 볼트와 너트를 결합시켜 다른 단위 아암이 연결되어지도록 구성됨을 특징으로 하는 건축용 서포트 파이프를 제공함에 그 목적이 달성된다.

이하, 본 발명의 실시예를 첨부 도면을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

먼저, 본 발명에 따른 건축용 서포트 파이프(A)는 도 1 내지 도 4에 도시된 바와 같이, 간격유지구(1), 상부 서포트 부재(2), 하부 서포트 부재(3) 및 높낮이 조절구(4)로 구성된다.

여기에서, 상기 간격유지구(1)는 천정 스라브(9)와 바닥 스라브(8) 사이에 세워질 다수개의 서포트 파이프의 간격을 일정하게 유지되도록 함으로써, 그에 따른 시공성을 향상시킴과 동시에 안정성 및 건축 구조물의 정밀도를 얻을 수 있도록 하는 주된 기능이 제공되어지도록 구성되어 있다.

이를 위하여 상기 간격유지구(1)는 도 1에 도시된 바와 같이, 단위 아암(11), 절첩수단(12), 링몸체(13) 및 볼트(14)와 너트(15)로 구성되어 있다.

여기에서, 상기 단위 아암(11)은 직사각형의 단면이 길이 방향으로 연속되어지도록 형성된 것으로 그 상부에는 상하로 관통되는 다수개의 고정공(111)이 길이 방향을 따라 일정한 간격으로 형성되어 있다.

또한, 상기 단위 아암(11)은 일측 끝단은 만곡형태를 갖도록 형성되어 있고, 타측 끝단은 후술하는 제 2힌지공(123)이 일체로 형성되어 있다.

본 발명에서는 단위 아암(11)을 직사각형의 단면을 갖는 단순한 형태를 갖도록 형성하였으나, 이러한 형태 이외에 그 상부나 하부 및 양측면에 길이방향을 따라 연속되어지는 돌기를 형성하여 단위 아암(11)의 강도를 더 높혀 하측, 즉 바닥 스라브(8)의 방향으로 휘어지는 것을 방지하도록 사용하는 것이 더욱 바람직하다.

또한, 상기 고정공(111)을 볼트(14)가 삽입되어질 수 있는 단순한 원형태를 갖도록 형성하였으나, 이러한 형태 이외에 단위 아암(11)과 다른 단위 아암(11')을 볼트(14)와 너트(15)로 결합 고정시키는 과정에서 보다 원활하게 결합시킬 수 있도록 하기 위하여 길이 방향으로 길게 형성된 장공형태를 갖도록 사용하는 것이 더욱 바람직하다.

그리고 제 2힌지공(123)이 형성된 단위 아암(11)의 끝단은 반원형태를 갖도록 형성하여 힌지핀(124)을 중심으로 시계방향 또는 반시계방향으로 회동하는 과정에서 상호 간섭이 발생하는 것을 방지하여 보다 원활한 설치가 이루어질 수 있도록 구성되어 있다.

한편, 상기 단위 아암(11)은 링몸체(13)의 바깥쪽으로 방사형태를 갖도록 적어도 2개 이상 바람직하기로는 4개가 구비되어 평면에서 볼때 상하, 좌우로 서포트 파이프의 간격이 일정하게 유지되어 질 수 있도록 구성되어 있다.

상기 링몸체(13)는 평상시는 단위 아암(11)이 링몸체(13)로 부터 분리되는 것을 방지함과 동시에 설치할 경우, 동일한 중심에서 같은 거리를 갖도록 단위 아암(11)이 펼쳐질 수 있도록 하고, 아울러 하부 서포트 부재(3)로 부터 분리시켜 별도의 장소에 보관되어질 수 있도록 구성되어 있다.

이를 위해, 상기 링몸체(13)는 소정 두께를 갖는 중공형태로 그 내경이 제 1파이프(32)의 외경 보다 크게 형성되어 있고, 그 바깥쪽인 외주연부에는 절첩수단(12)에 의하여 단위 아암(11)이 접혔다 펼쳐질 수 있도록 구성되어 있다.

상기 절첩수단(12)은 길이가 비교적 길은 단위 아암(11)을 평상시는 하부 서포트 부재(3)를 구성하는 제 1파이프(32)와 같은 방향으로 접어 보관되어지도록 하고, 설치시 제 1파이프(32)에 직각이 되는 방향으로 펼쳐 이웃한 다른 하부 서포트 파이프에 결합된 또는 끼워진 형태로 있는 다른 단위 아암(11')에 볼트(14)와 너트(15)로 고정되어지도록 구성되어 있다.

이러한 절첩수단(12)은 제 1힌지공(121)을 갖는 힌지핀(122)이 링몸체(13)의 외주면에 일정한 간격이 유지되어지도록 고정 결합되어 있고, 상기 제 1힌지공(121) 사이로 제공되는 공간에는 끝단에 제 2힌지공(123)이 형성된 단위 아암(11)이 삽입되어지도록 구성되어 있다.

또한, 상기 제 1힌지공(121) 및 제 2힌지공(123)에는 소정 길이를 갖는 힌지핀(124)이 끼워지도록 구성되어지되, 상기 힌지핀(124)은 제 1힌지공(121) 및 제 2힌지공(123)에 결합되어지는 과정에서 제 1힌지공(121)의 바깥쪽으로 일정한 길이만큼 노출되어지도록 결합시킨 상태에서 프레스를 이용하여 양측단을 압착시켜 한번 결합된 상태에서는 별도의 외력이 작용하지 않는 이상 결합된 상태가 계속 유지될 수 있도록 결합 되어있다.

한편, 상기 간격유지구(1)를 구성하는 링몸체(13)를 제 1파이프(32)에 끼운 상태에서 하부 서포트 부재(3)를 옮길 경우, 힌지핀(124)으로 결합된 단위 아암(11)들이 바깥쪽으로 벌어지는 것을 방지하기 위한 방안으로 단위 아암(11)의 끝단에 별도의 고정핀(127)을 끼우고, 끼워진 고정핀(127)의 일부가 제 1파이프(3)에 형성된 고정홈(321)에 결합되어지도록 함으로써, 이를 방지할 수 있게 된다.

상기 하부 서포트 부재(3)는 평판형태를 갖는 제 1받침 플레이트(31)의 상부에 소정의 길이를 가지며 중공형태인 제 1파이프(32)가 수직 또는 직각이 되도록 결합되어 있고, 상기 제 1파이프(32)의 상단에는 축방향의 길이를 갖는 슬라이드공(33)이 형성되어 있고, 상기 슬라이드공(33)을 포함하는 제 1파이프(32) 상단의 외주연부에는 소정 길이를 갖는 수나사(34)가 일체로 형성되어 있다.

상기 상부 서포트 부재(2)는 제 2받침 플레이트(21)의 하부에 중공인 형태를 갖는 제 2파이프(22)가 수직되어지도록 결합되어 있고, 상기 제 2파이프(22)에는 일정한 간격을 갖는 관통공(23)이 일체로 형성되어있으며, 상기 제 2파이프(22)의 외경은 제 1파이프(32)의 내경 보다 작게 형성하여 제 2파이프(22)가 제 1파이프(32)에 끼워지는 형태로 조립되어지도록 구성되어 있다.

상기 높낮이 조절부(4)는 소정 폭 또는 두께를 갖는 조절몸체(41)로 그 내면에는 상기 수나사(34)에 결합되는 암나사(42)가 형성되어 있고, 그 외주연부에는 힌지(43)로 핸들(44)이 결합되어지도록 구성되어 있다.

상기 스톱핀(5)은 소정의 직경, 즉 제 2파이프(22)에 형성된 관통공(23)에 끼워지도록 형성되어있으며, 분실을 방지하기 위한 방안으로 일측에 구멍을 형성하여 미도시한 와이어 등으로 높낮이 조절부(4)의 일측에 묶여지도록 구성되어 있다.

이와 같은 구성을 갖는 서포트 파이프(A)를 바닥 스라브(8) 및 천정 스라브(9) 사이에 설치하는 과정은 먼저, 하부 서포트 부재(3)를 구성하는 제 1파이프(32)에 간격유지구(1)를 끼운 후 그 상부로 형성된 수나사(34)에 높낮이 조절구(4)를 결합시킨다.

다음, 하부 서포트 부재(3)의 제 1파이프(32)에 상부 서포트 부재(2)의 제 2파이프(22)를 삽입한 후 제 1파이프(32)의 하단에 결합된 제 1받침 플레이트(31)를 바닥 스라브(8)에 맞닿도록 세운 다음 제 1파이프(32)에 끼워진 제 2파이프(22)를 상부로 인출시켜 제 2파이프(22)의 상단에 결합된 제 2받침 플레이트(21)가 천정 스라브(9)의 하부에 거의 맞닿도록 위치시킨다.

다음, 제 2파이프(22)에 형성된 관통공(23)이 제 1파이프(32)에 형성된 슬라이드공(33)으로 노출되도록 한 후 노출된 관통공(23)에 스톱핀(5)을 끼운 다음, 높낮이 조절부(4)의 조절몸체(41)에 힌지(43)로 결합된 핸들(44)을 펼친 상태로 회전 시킴과 동시에 그 내부에 형성된 암나사(42)와 제 1파이프(32)의 외주연부에 형성된 수나사(34)에 의하여 조절몸체(41)가 상부로 이동하면서 스톱핀(5)의 양측단을 밀어 올리게 됨에 따라 이와 연결된 제 2파이프(22)가 상부로 이동하게 된다.

따라서, 제 2파이프(22)의 상단에 일체로 형성된 제 2받침 플레이트(21)가 천정 스라브(9)의 하부를 밀어 떠받치는 형태를 유지하게 된다.

다음, 링몸체(13)에 힌지핀(124)으로 결합된 단위 아암(11)을 수평이 되도록 펼친 상태에서 다른 이웃한 단위 아암(11')을 펼쳐 고정공(111)의 중심이 일치하도록 한 후 볼트(14)를 고정공(111)에 삽입한 다음 너트(15)로 조이는 것으로 각각의 단위 아암(11)과 다른 단위 아암(11')이 결합 고정이 된다.

이러한 과정을 통해 바닥 스라브(8)와 천정 스라브(9) 사이에 세워진 모든 서포트 파이프를 연결할 경우, 평면에서 볼때 상하, 좌우의 간격이 모두 일정하게 유지될 수 있게 된다.

한편, 본 발명에서는 서포트 파이프 사이의 간격을 유지하기 위하여 하부 서포트 파이프를 구성하는 제 1파이프에 결합시켜 사용하였으나, 이와같은 방법 이외에 도 5에 도시된 바와 같이, 층간 사이 간격 즉, 바닥 스라브와 천정 스라브 사이의 간격이 클 경우에는 제 1파이프에 결합된 간격유지구와 동일한 형태를 갖는 다른 간격유지구(1')를 상부 서포트 부재를 구성하는 제 2파이프에 결합시켜 사용할 수 있다.

발명의 효과

이와 같이 본 발명은 상하 서포트 부재 및 하부 서포트 부재로 구성되는 서포트 파이프에 단위 아암이 펼쳐질 수 있는 간격유지구를 결합시켜 전후, 좌우의 서포트 파이프의 간격이 유지되어지도록 설치함으로써, 콘크리트를 타설하는 과정에서 발생하는 붕괴사고를 미연에 방지할 수 있도록 하고, 또한 거푸집의 비틀림을 방지하여 정밀도를 갖는 구조물을 얻을 수 있도록 하고, 아울러 시공성을 향상시켜 그에 따른 작업공기를 단축할 수 있도록 한 것이다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

상부 서포트 부재(2)가 끼워지도록 결합된 하부 서포트 부재(3)의 상단에 높낮이 조절구(4)가 나사 결합되어지도록 구성되고, 상기 높낮이 조절구(4)가 결합된 하부 서포트 부재(3)에 간격유지구(1)가 결합되도록 구성된 건축용 서포트 파이프(A)에 있어서,

상기 간격유지구(1)는 다수의 고정공(111)이 형성된 단위 아암(11)이 절첩수단(12)에 의하여 제 1파이프(32)의 외경 보다 큰 내경을 갖는 링몸체(13)의 바깥쪽에 결합 되어지도록 구성하되, 상기 단위 아암(11)이 링몸체(13)의 바깥쪽에 방사형태로 여러개가 결합 되어지도록 구성하고, 상기 고정공(111)에 볼트(14)와 너트(15)를 결합시켜 다른 단위 아암(11')이 연결 되어지도록 구성됨을 특징으로 하는 건축용 서포트 파이프.

청구항 2.

제 1항에 있어서,

상기 절첩수단(12)은 제 1힌지공(121)이 형성된 힌지편(122)을 링몸체(13)의 외주면에 고정 결합시키고, 상기 제 1힌지공(121) 사이로 끝단에 제 2힌지공(123)이 형성된 단위 아암(11)을 삽입하고, 상기 제 1힌지공(121) 및 제 2힌지공(123)에 힌지핀(124)이 끼워져 힌지 가동되도록 결합됨을 특징으로 하는 건축용 서포트 파이프.

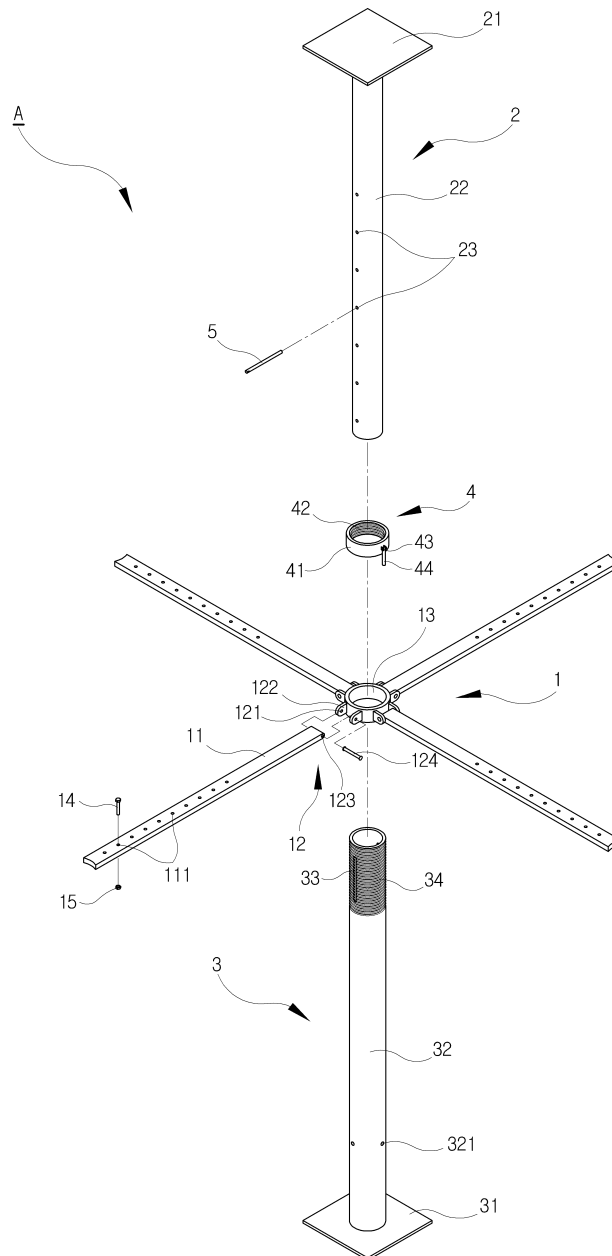
청구항 3.

제 1항 또는 제 2항에 있어서,

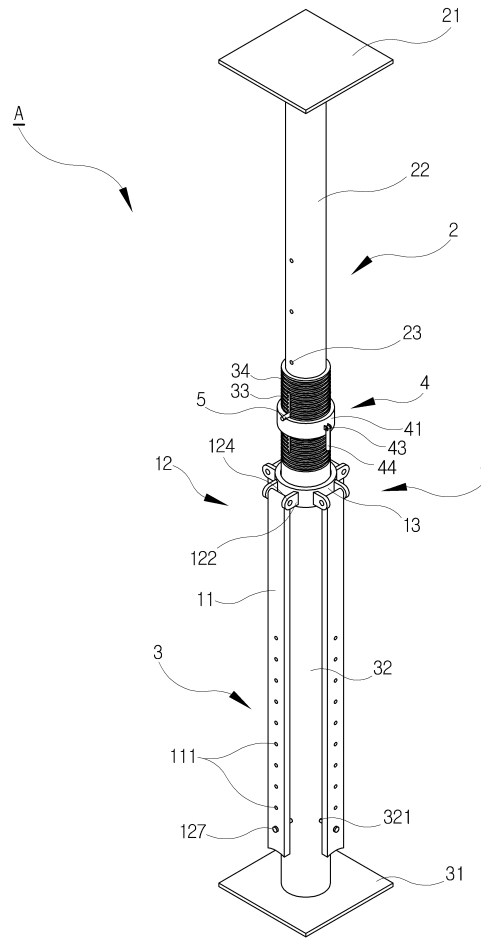
상기 단위 아암(11)은 하부 서포트 파이프(3)에 형성된 고정홈(321)에 고정편(127)으로 그 끝단이 결합되어짐을 특징으로 하는 건축용 서포트 파이프.

도면

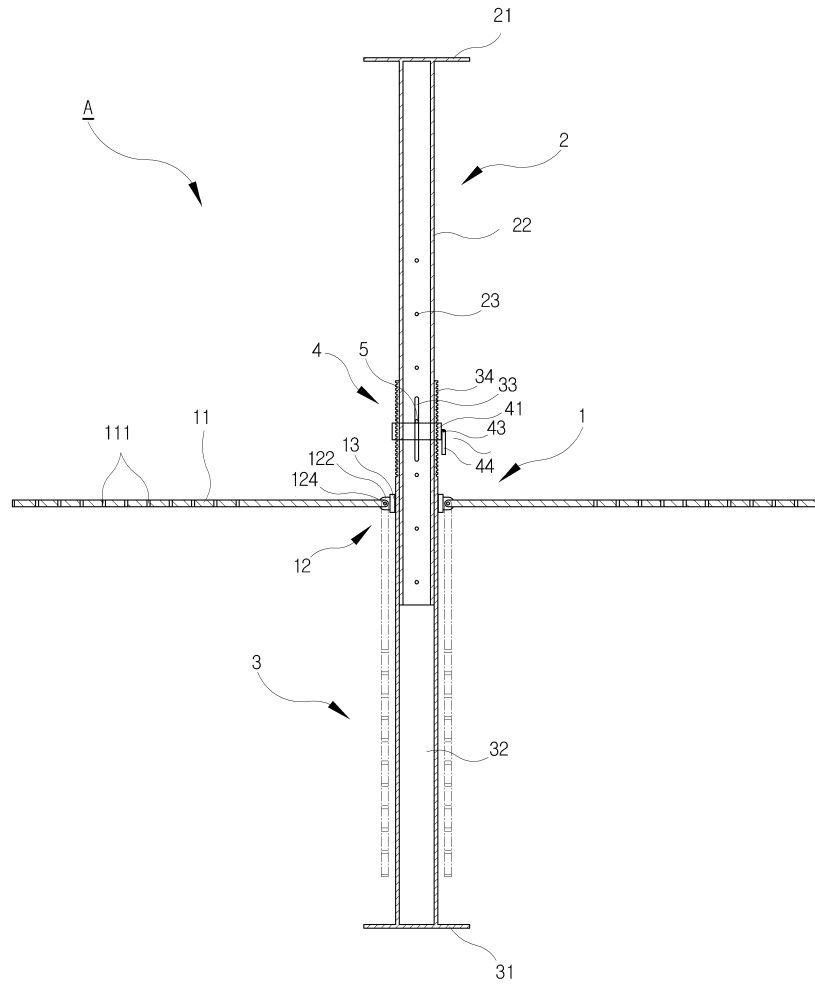
도면1



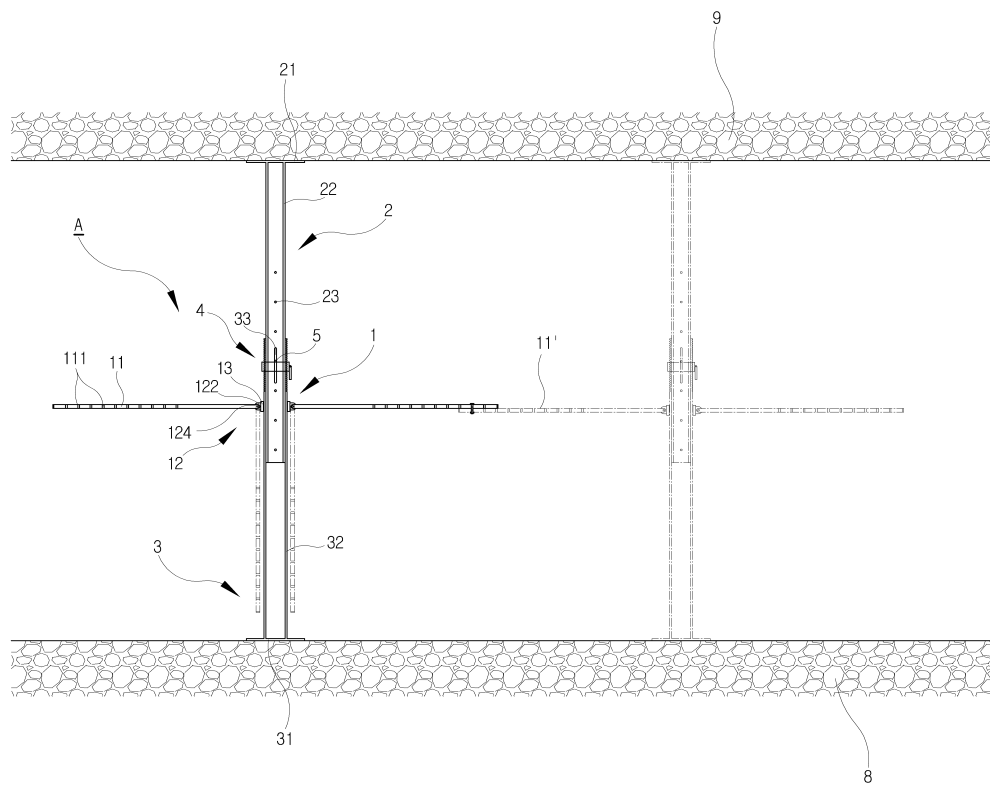
도면2



도면3



도면4



도면5

