



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년11월12일
(11) 등록번호 10-1200596
(24) 등록일자 2012년11월06일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04F 15/024 (2006.01) E04F 15/18 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2012-0060187
(22) 출원일자 2012년06월05일
심사청구일자 2012년06월05일
(56) 선행기술조사문헌
JP2000291241 A*
KR100778524 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
제희문
부산광역시 해운대구 대천로67번길 7, 101동 140
1호 (좌동, 해운대대창아파트)
(72) 발명자
제희문
부산광역시 해운대구 대천로67번길 7, 101동 140
1호 (좌동, 해운대대창아파트)
(74) 대리인
이문옥

전체 청구항 수 : 총 4 항

심사관 : 이영수

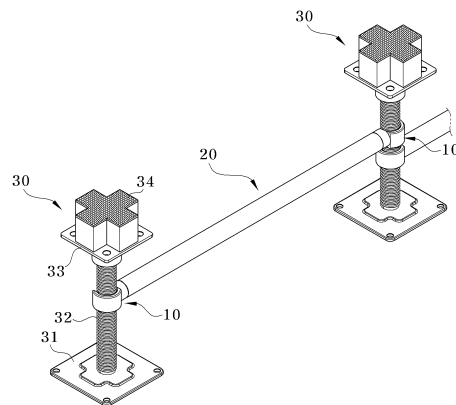
(54) 발명의 명칭 기설치된 이중 마루의 내진 보강장치 및 그 설치방법

(57) 요약

본 발명은 기설치된 이중 마루를 보강하기 위한 내진 보강장치 및 그 설치방법에 관한 것으로, 본 발명의 이중 마루 보강장치는 지지유닛(30)의 측면에서 결합될 수 있도록 일측이 개방된 C자 형상을 가지는 클립(10)과; 상기 클립(10)이 양단에 각각 설치되며, 상기 이웃하는 한 쌍의 지지유닛(30)을 연결하는 길이를 가지는 보강바(20)로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 상기와 같은 구성에 의해 기설치된 이중 마루의 상부패널 전체를 해체하지 않고도 보강바를 간편하게 설치할 수 있고, 또한 이중 마루의 상부패널을 지지하고 있는 이중 마루 지지구조물을 견고하게 보강할 수 있다.

대표도 - 도3



특허청구의 범위

청구항 1

바닥에 직립되어 설치되는 복수의 지지유닛(30)과, 상기 지지유닛(30)의 상부에 설치되는 복수의 상부패널로 이루어진 이중 마루에 있어서,

상기 지지유닛(30)의 측면에서 결합될 수 있도록 일측이 개방된 C자 형상을 가지는 클립(10)과;

상기 클립(10)이 양단에 각각 설치되며, 상기 이웃하는 한 쌍의 지지유닛(30)을 연결하는 길이를 가지는 보강바(20)로 이루어지고,

상기 클립(10)은 클립부(11)와 결합부(12)로 이루어지며, 상기 클립부(11)의 상하면에는 각각 서로 이웃하여 설치되는 클립(10)의 클립부(11)가 서로 접촉 되도록 요홈(11A)과 요부(11B)가 교대로 형성된 것을 특징으로 하는 기 설치된 이중 마루 보강장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 보강바(20)는 내부에 중공이 형성되고,

상기 클립(10)은 상기 중공에 삽입된 후, 상기 보강바(20)의 외부를 가압함으로써 상기 보강바(20)에 결합되는 것을 특징으로 하는 기 설치된 이중 마루 보강장치.

청구항 3

청구항 1에 있어서,

상기 보강바(20)는 양단에 각각 볼트 또는 너트가 형성되고, 상기 클립(10)에는 상기 볼트 또는 너트에 결합되는 너트 또는 볼트가 형성되어 서로 스크루 결합되며, 결합길이가 조절되도록 구성되는 것을 특징으로 하는 기 설치된 이중 마루 보강장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 보강바(20)는 일단에 각각 스크루(21)가 형성된 한 쌍의 연결부재(20A, 20B)와, 상기 한 쌍의 연결부재(20A, 20B)와 스크루 결합되어 상기 한 쌍의 연결부재(20A, 20B)의 길이를 조절하는 길이조절부재(22)로 이루어지는 것을 특징으로 하는 기 설치된 이중 마루 보강장치.

청구항 5

삭제

청구항 6

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 이중 마루의 내진 보강장치 및 그 설치방법에 관한 것으로, 좀 더 상세하게는 전산장비나 측정장비 등을 지지하기 위해 이미 설치된 이중 마루의 상부패널의 전체를 해체하지 않고도 이중 마루의 상부패널을 지지하고 있는 지지구조물을 더욱 보강할 수 있도록 하는 이중 마루 내진 보강장치와 그 설치방법에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 전산장비나 통신기기 또는 정밀 측정장비 등은 이중 마루의 상부에 설치되는데, 이러한 이중 마루의 내부에는 전원선, 통신선 등을 설치하거나 실내를 일정온도로 유지하기 위한 공조 덕트 등이 설치되며, 이를 위해 통상 실내 바닥에 일정 높이를 가지는 복수의 지지구조물을 일정 간격을 두고 설치한 다음, 이 지지구조물의 상부에는 상부패널을 설치함으로써 바닥과 상부패널 사이에 일정 높이의 공간이 형성되도록 하고 있다.

[0003] 그리고 이때 지지구조물의 상면에는 고무와 같은 재질로 이루어진 일정 두께의 완충패드를 설치하여 상부 또는 하부로부터 가해지는 충격이나 지진 등에 의한 외력을 어느 정도 흡수함으로써 이에 의해 지지되는 상부패널의 상부에 위치하는 전산장비 등을 보호할 수 있도록 하고 있다.

[0004] 그러나 종래의 이중 마루의 상부패널은 아무런 보강장치 없이 약 30cm 전후의 높이를 가지며 수직으로 설치되는 지지구조물에 의해서만 지지되어 있기 때문에 수평 방향으로의 흔들림이 발생되거나 외력이 가해지면 지지구조물이 쉽게 파단되거나 쓰러질 우려가 있고, 이 경우 상부패널을 지지하지 못하게 되며 그 결과 상부패널의 상부에 설치된 전산장비, 통신기기 등이 파손되거나 손상될 수 있다.

[0005] 최근 상기와 같은 종래의 이중 마루 지지구조물이 가지는 문제점 등을 해결하는 동시에 이중 마루를 더욱 견고하게 지지할 수 있도록 이중 마루 보강장치 등이 제안되고 있는데, 그 하나의 예로서 특허 제10-761955호에 개시된 내진 액세스플로어 지지구조를 들 수 있다.

[0006] 상기 문헌에서 제안하고 있는 액세스플로어 지지구조는 도 1에 도시된 바와 같이 나사산이 형성된 수직지지대(200)와, 수직지지대(200)에 체결되어 상하로 이동 가능한 상부연결편(300)과, 수직지지대(200)에 체결되어 상하로 이동가능하며 상부연결편(300) 아래에 이격되도록 위치하는 하부연결편(400)과, 일단이 상부연결편(300)에 결합되고 타단이 인접하는 수직지지대(200)에 체결된 상부연결편(300)에 결합되는 수평보강지지대(500) 및 일단이 하부연결편(400)에 결합되고 타단이 수평보강지지대(500)에 결합되는 경사보강지지대(600)로 이루어지고, 따라서 이러한 이중 마루 지지구조는 반드시 이중 마루의 상부패널이 설치되기 전에 설치되어야 하며, 상부패널의 상부에 전산장비 등이 설치되고 난 다음에는 실질적으로 설치가 불가능하며, 따라서 기설치된 이중 마루를 보강하기 위한 구조물로서는 채택할 수 없다는 문제가 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 상기와 같은 종래의 이중 마루 보강구조가 가지는 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 기설치된 이중 마루의 상부패널 전체를 해체하지 않고도 이중 마루의 상부패널을 지지하고 있는 이중 마루 지지구조물을 더욱 보강할 수 있도록 하는 이중 마루 보강장치 및 그 설치방법을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0008] 상기와 같은 이중 마루 보강장치를 제공하고자 하는 본 발명의 목적은 이중 마루 보강장치를, 상기 지지유닛의 측면에서 결합될 수 있도록 일측이 개방된 C자형상을 가지는 클립과; 상기 클립이 양단에 각각 설치되며, 상기 이웃하는 한 쌍의 지지유닛을 연결하는 길이를 가지는 보강바로 구성하는 것에 의해 달성된다.

[0009] 이때 상기 보강바는 내부에 중공이 형성되고, 상기 클립은 상기 중공에 삽입된 후, 상기 보강바의 외부를 가압함으로써 상기 보강바에 결합되는 것으로 실시될 수 있다.

[0010] 또한 상기 보강바는 양단에 각각 볼트 또는 너트가 형성되고, 상기 클립에는 상기 볼트 또는 너트에 결합되는

너트 또는 볼트가 형성되어 서로 스크루 결합되며, 결합길이가 조절되도록 구성되는 것으로 실시될 수 있다.

[0011] 이에 더하여 상기 보강바는 일단에 각각 스크루가 형성된 한 쌍의 연결부재와, 상기 한 쌍의 연결부재와 스크루 결합되어 상기 한 쌍의 연결부재의 길이를 조절하는 길이조절부재로 구성되는 것으로 실시될 수 있다.

[0012] 그리고 이중 마루 보강장치 설치방법을 제공하고자 하는 본 발명의 목적은 이중 마루 보강장치 설치방법을, 기 설치된 상부패널 중 상부에 전산장비, 통신장비 등이 설치되지 않고 통로로 이용되는 부분에 설치된 상부패널의 일부를 제거하는 상부패널 제거단계와; 상기 상부패널 제거단계에 의해 이중 마루를 이루는 상부패널의 일부가 제거되고 나면, 개방된 공간을 통해 지지유닛에 보강바를 설치하는 보강바 설치단계와; 상기 보강바 설치단계에 의해 설치된 상기 보강바의 길이를 조절하여 상기 지지유닛에 상기 보강바를 밀착시키는 보강바 간격조절단계 및; 상기 상부패널 제거단계에서 제거된 상부패널을 재설치하는 상부패널 재설치 단계로 구성하는 것에 의해 달성된다.

[0013] 이때 상기 보강바 간격조절단계에서 사용되는 상기 보강바는 일단에 각각 스크루가 형성된 한 쌍의 연결부재와, 상기 한 쌍의 연결부재와 스크루 결합되어 상기 한 쌍의 연결부재의 길이를 조절하는 길이조절부재로 이루어지는 것으로 실시될 수 있다.

발명의 효과

[0014] 본 발명은 기설치된 이중 마루의 상부패널 전체를 해체하지 않고도 지지유닛을 보강하는 보강바를 간편하게 설치할 수 있기 때문에 종래에 비해 보강장치를 설치하는 데에 소요되는 시간과 비용이 대폭 절감된다.

[0015] 또한 본 발명은 지지유닛 사이에 설치되는 보강바의 길이를 적절하게 조절함으로써 보강바를 지지유닛에 밀착시킬 수 있기 때문에 지지유닛이 더욱 견고하게 지지되어 지지유닛에 외력이 작용하더라도 지지유닛이 파손되거나 손상되지 않으며, 그 결과 상부패널의 상부에 설치된 기기를 보호할 수 있다.

[0016] 그리고 기설치된 이중 마루가 클립과 보강바에 의해 보강되므로 지진 등에 의해 이중 바닥에 진동이 크게 발생하더라도 지지유닛이 기립 설치된 상태가 그대로 유지될 수 있고, 이에 의해 지지유닛이 상부패널을 지지하는 상태를 보다 안정적으로 유지할 수 있으며, 그 결과 기설치된 이중 마루의 내진 보강효과를 기대할 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 종래의 이중 마루 지지구조물의 예를 보인 사시도,
 도 2(a, b)는 본 발명에 따른 클립과 보강바의 실시예 1을 보인 사시도,
 도 3은 도 2의 사용상태도,
 도 4 및 도 5는 본 발명에 따른 클립과 보강바의 실시예를 보인 사시도 및 사용상태도,
 도 6 및 7은 본 발명에 따른 클립과 보강바의 또 다른 실시예를 보인 사시도 및 사용상태도,
 도 8 및 도 9는 본 발명에 따른 이중 마루 내진 보강장치 설치 예를 보인 사시도,
 도 10은 본 발명에 따른 클립에 요홈과 요부를 형성한 예를 보인 사시도,
 도 11은 본 발명에 따른 이중 마루 보강장치 설치방법을 순서대로 나타낸 흐름도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 이하에서는 바람직한 실시예를 도시한 첨부 도면을 통해 본 발명의 구성과 작용을 더욱 상세히 설명한다.

[0019] 본 발명은 이중 마루를 보강하기 위한 보강장치와, 이러한 보강장치를 설치하는 방법에 관한 것으로, 본 발명에 따른 이중 마루 보강장치는 도 2 내지 도 9에 도시된 바와 같이 클립(10)과 보강바(20)로 이루어지는데, 본 발명에서는 이러한 클립(10)과 보강바(20)로 이루어진 보강장치는 여러 가지 형태를 가지므로 이하에서는 이들을

각각 하나의 실시예로 하여 설명한다.

[0020]

[0021] <실시예 1>

[0022] 실시예 1은, 도 2(a, b) 및 도 3에 도시된 바와 같이 "C"자형의 클립부(11)와 결합부(12)로 이루어진 한 쌍의 클립(10)과, 이들 클립(10)과 결합되는 보강바(20)로 이루어진 보강장치에 관한 것이다.

[0023] 클립(10)은 클립부(11)와 결합부(12)로 이루어지는데, 이때 클립부(11)는 후술하는 지지유닛(30)의 스크루축(32)에 측면에서도 쉽게 장탈착될 수 있도록 측면의 일부가 절개된 모양의 "C"자형으로 이루어지고, 이러한 클립부(11)의 일측에 형성되는 결합부(12)는 상기 클립부(11)가 보강바(20)와 쉽게 결합될 수 있도록 돌출된 형상을 가진다.

[0024] 그리고 한 쌍의 결합부(12)와 결합되는 보강바(20)는 이웃하는 지지유닛(30)을 서로 연결할 수 있는 길이를 가지며 중공의 원형 파이프로 이루어진다.

[0025] 그리고 결합부(12)와 보강바(20)가 결합시킬 때에는 돌출된 형상의 결합부(12)를 보강바(20)의 중공에 삽입시킨 상태에서 별도의 공구(펜치 등)를 이용하여 보강바(20)의 외부를 가압(코킹)하여 결합시키며, 이를 위해 결합부(12)에는 보강바(20) 내면과의 마찰력을 증가시키도록 복수의 돌기(도면부호 없음)를 형성하는 것이 바람직하다.

[0026] 그리고 지지유닛(30) 사이의 거리와 보강바(20)의 길이에 있어서 약간의 차이가 있을 수 있고, 이 경우 결합부(12)의 보강바(20) 내측으로의 삽입 깊이를 조절하여 클립(10)과 보강바(20)를 결합시키게 되면 이러한 길이의 차이에 따른 문제는 해소될 수 있다.

[0027] <실시예 2>

[0028] 실시예 2는, 도 4와 도 5에 도시된 바와 같이 한 쌍의 연결부재(20A, 20B)와 길이조절부재(22)로 이루어진 보강바(20)와, 이 보강바(20)에 결합되는 클립(10)으로 이루어진 보강장치에 관한 것이다.

[0029] 이웃하는 지지유닛(30)을 서로 연결하는 연결부재(20A, 20B)는 한 쌍으로 이루어지고, 이때 한 쌍의 연결부재(20A, 20B)의 일단에는 각각 스크루(21)가 형성된다.

[0030] 그리고 이러한 한 쌍의 연결부재(20A, 20B) 사이에는 길이조절부재(22)가 설치되는데, 이를 위해 길이조절부재(22)의 양단에도 연결부재(20A, 20B)에 형성된 스크루와 결합될 수 있도록 스크루가 형성되며, 이에 의해 한 쌍의 연결부재(20A, 20B) 사이에 길이조절부재(22)가 결합되어 이웃하는 지지유닛(30)을 서로 연결할 수 있다. 그리고 필요에 따라 길이조절부재(22)를 조이거나 풀어 결합길이를 조절하게 되면 실시예 1에서와 같이 지지유닛(30) 사이의 거리와 보강바(20)의 길이의 차이 문제가 해소될 수 있다.

[0031] 그리고 길이조절부재(22)의 움직임이나 회전에 의해 조절된 결합길이가 임의로 변경되지 않도록 스크루(21)에는 길이조절부재(22)의 움직임을 제한하는 스토퍼(도시되지 않음)가 설치될 수 있다. 이때 스토퍼는 통상적으로 사용되고 있는 다양한 형태 중에서 당업자가 용이하게 실시할 수 있는 것 중 어느 하나가 선택되어 적용된다.

[0032] <실시예 3>

[0033] 실시예 3은, 도 6과 도 7에 도시된 바와 같이 양단에 각각 볼트(21') 또는 너트가 형성된 봉재로 이루어진 보강바(20)와, 이 보강바(20)에 스크루 결합되도록 너트(12') 또는 볼트가 형성된 클립(10)으로 이루어진 보강장치에 관한 것이다.

[0034] 즉, 실시예 3의 보강바(20)는 양단에 각각 볼트(21') 또는 너트가 형성된 봉재 형상으로 이루어지고, 이 보강바(20)에 결합되는 클립(10)에는 너트(12') 또는 볼트가 형성되며, 이러한 구성에 의해 클립(10)과 보강바(20)가 스크루 결합에 의해 연결된다.

[0035] 이때 클립(10) 사이에 결합된 보강바(20)를 시계방향 또는 반시계 방향으로 회전시킴으로써 클립(10)과 보강바(20)의 결합 길이를 조절할 수 있고, 그 결과 실시예 1, 2에서와 같이 지지유닛(30) 사이의 거리와 보강바(20)의 길이에 있어서 있을 수 있는 길이의 차이 문제가 해소될 수 있다.

- [0036] 이를 위해 클립(10)과 보강바(20)에 각각 형성되는 스크루는 보강바(20)가 어느 한 방향으로 회전될 때 양측의 클립(10)이 동시에 조여지거나 풀리도록 형성된다.
- [0037] 한편, 이중 마루에 이미 설치되어 상부패널을 지지하는 지지유닛(30, 종래의 지지구조물)은 다양한 형태를 가지는데, 본 발명에 따른 보강장치의 구조에 대한 이해를 돕기 위해 하나의 예를 들면, 이러한 지지유닛(30)은 통상 도 7에 도시된 바와 같이 바닥에 설치되는 베이스(31)와, 베이스(31)에 기립 설치되는 스크루축(32)과, 스크루축(32)의 상부에 스크루 결합되는 고정블록(33)과, 고정블록(33)의 상면에 설치되는 고무판(34)으로 이루어진다.
- [0038] 위에서는 서로 다른 구조의 보강장치를 실시예 1 내지 실시예 3으로 하여 각각 설명하였으나, 이와 달리 상대적으로 길이조절이 어려운 실시예 1과 길이조절이 용이한 실시예 2, 3을 조합하여 실시할 수도 있는데, 그 하나의 예로서 도 8에 도시된 바와 같이 실시예 1을 적용하여 좌우측의 지지유닛(30)에는 보강바(20)를 설치하고, 이들 사이에는 실시예 2의 연결바(20A, 20B)와 길이조절부재(22)를 설치하여 길이조절부재(22)를 회전시켜 스크루를 조이거나 풀면 지지유닛(30)의 측면에 인장력(또는 압축력)이 작용하여 그 양측에 설치된 보강바(20)가 지지유닛(30)에 밀착 고정되면서 보강바(20)가 지지유닛(30)을 측면에서 견고하게 지지하게 된다.
- [0039] 또 하나의 예로서 위에서 설명한 것과 달리 도 9에 도시된 바와 같이 지지유닛(30) 사이를 연결하는 보강바(20)를 모두 한 종류의 보강바(20)를 이용하여 간격을 조절하는 것으로 실시될 수도 있다.
- [0040] 또한 본 발명에 따른 클립부(11)의 상하면에는 각각 서로 이웃하는 방향의 클립(10)의 클립부(11)가 접촉되도록 설치될 수 있고, 이러한 경우에는 도 10에 도시된 바와 같이 클립부(11)의 상하면에 각각 서로 끼움 결합될 수 있도록 요홈(11A)과 요부(11B)가 교대로 형성될 수 있고, 상하측에 각각 접촉되는 클립부(11)가 요홈(11A)과 요부(11B)에 의해 서로 끼움 고정되도록 실시될 수 있다.
- [0041] 이러한 요홈(11A)과 요부(11B)에 의해 보강바(20)가 설치된 90° 각도를 유지하는 강도가 보장되어 지지유닛(30)의 설치 각도가 틀어지지 않고 견고하게 유지된다.
- [0042] 이때 요홈(11A)과 요부(11B)의 형상은 당업자가 용이하게 실시하기 위해 다양한 형태로 실시될 수 있는데, 그 예로서 톱니형, 사각형, 반원형, 삼각형 중에서 선택되는 어느 하나의 형상으로 요홈(11A)과 요부(11B)가 각각 형성되고, 이러한 요홈(11A)과 요부(11B)는 클립부(11)의 상하면에 방사상으로 복수 개가 형성되거나 또는 보강바(20)가 설치되는 각도 즉, 90° 간격으로 총 4개가 형성되는 것으로 실시될 수 있다.
- [0043] 이하에서는 상기와 같은 구조로 이루어진 이중 마루 보강장치를 이중 마루 바닥에 설치하는 방법을 작업순서에 따라 설명한다.
- [0044] 본 발명에 따른 이중 마루 보강장치 설치방법은 도 11에 도시된 바와 같이 상부패널 제거단계(S100), 보강바 설치단계(S200), 보강바 간격조절단계(S300) 및 상부패널 재설치 단계(S400)로 이루어진다.
- [0045] (1) 상부패널 제거단계(S100)
- [0046] 상부패널 제거단계(S100)는 기설치된 상부패널 중 그 상부에 전산장비, 통신장비 등이 설치되지 않고 통로로 이용되는 부분에 설치된 상부패널의 일부를 제거하는 단계로서, 이에 의해 작업자가 본 발명의 보강장치를 설치하기 위해 지지유닛(30)의 측면으로 접근할 수 있게 된다.
- [0047] 일반적으로 이중 마루가 설치되는 전산실이나 통신실은 상부패널이 격자형으로 배치되고, 이때 전산장비나 통신기기 등은 격자형으로 설치된 상부패널 상에 80cm 내지 1m 20cm의 폭을 가지고 설치되므로, 상부패널 제거단계(S100)를 통해 통로로 이용되는 부분에 설치된 상부패널만 제거하더라도 전산장비나 통신기기 등의 하부에 위치되어 이들을 지지하고 있는 지지유닛(30)까지의 거리는 60cm 이내이므로 작업자가 전산장비나 통신기기 하부에 위치하는 지지유닛(30)에 쉽게 접근할 수 있다.

- 12: 결합부

20: 보강바

21: 스크루

22: 길이조절부재

31: 베이스

33: 고정블록
- 12': 너트

20A, 20B: 연결부재

21': 볼트

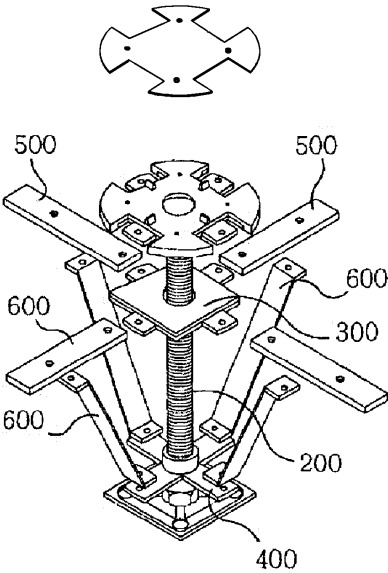
30: 지지유닛

32: 스크루축

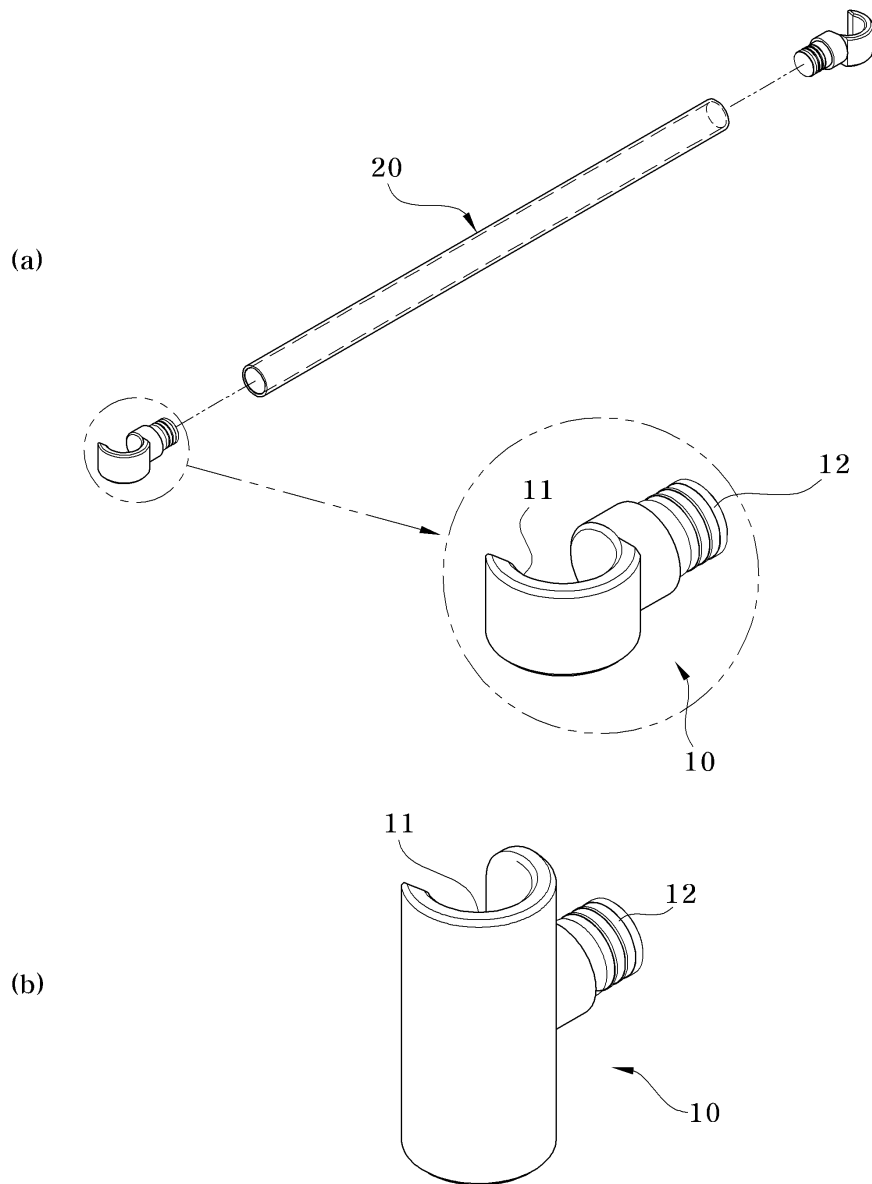
34: 고무판

도면

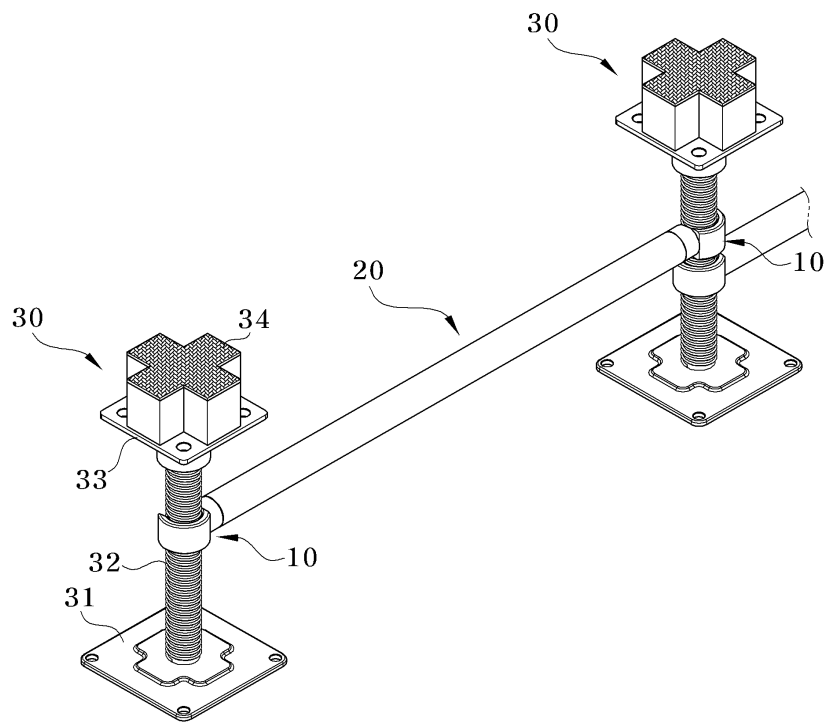
도면1



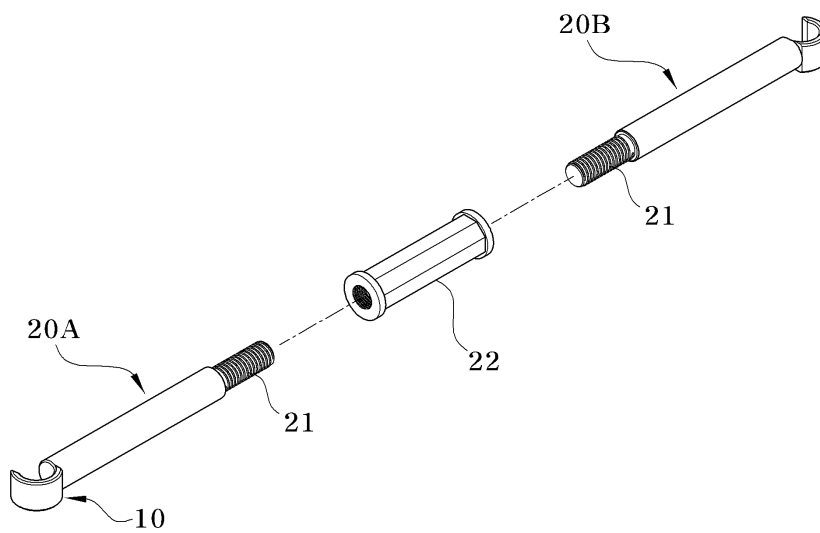
도면2



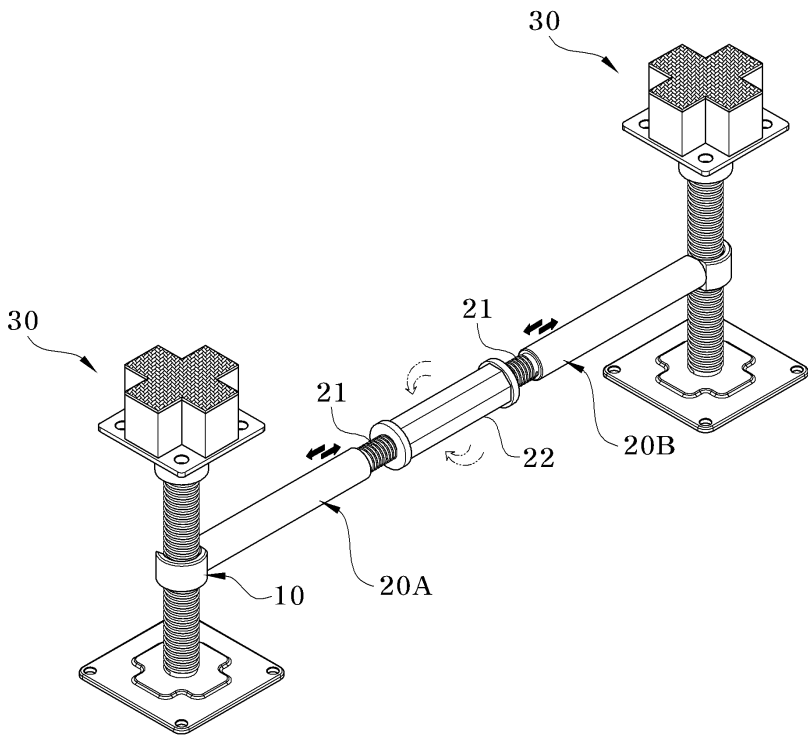
도면3



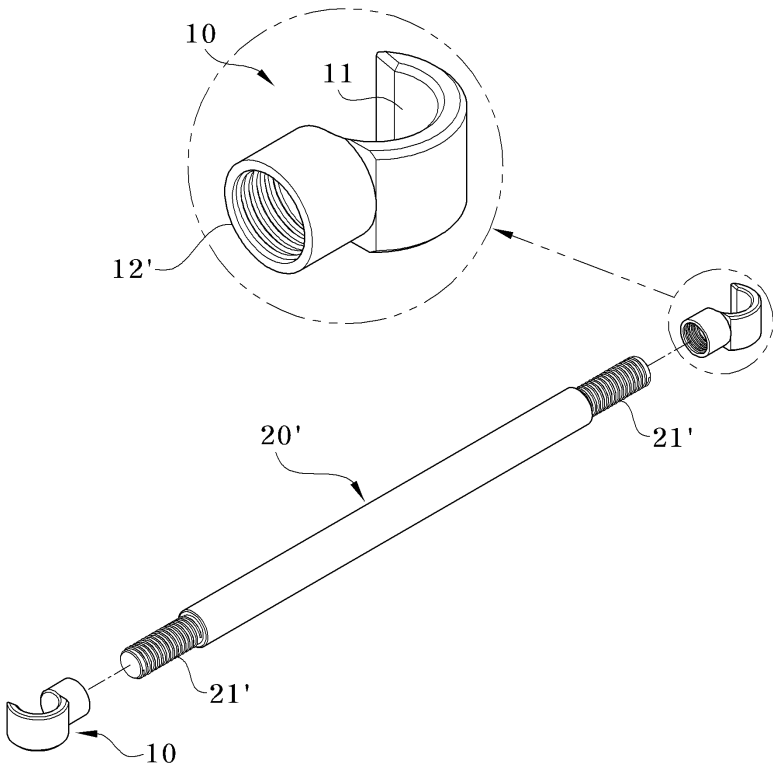
도면4



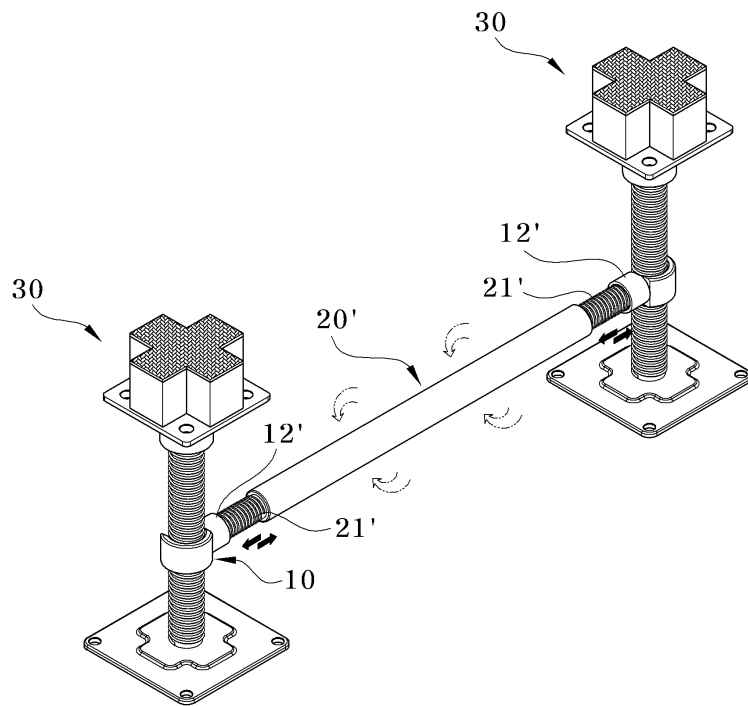
도면5



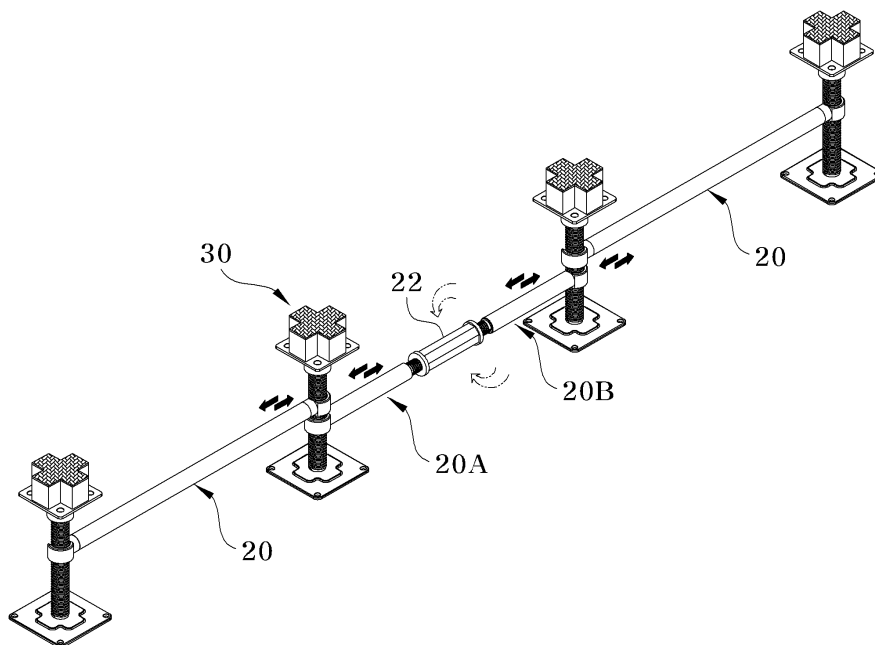
도면6



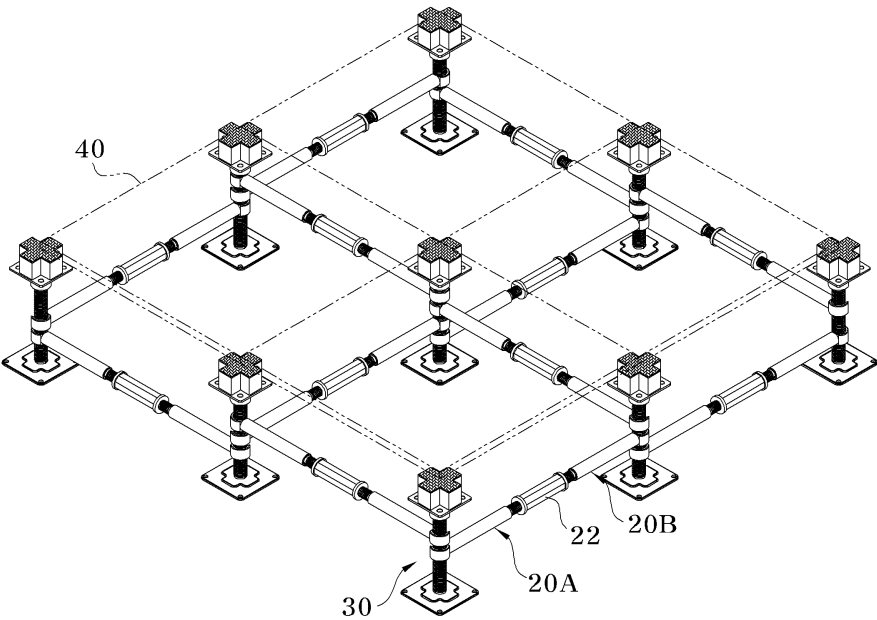
도면7



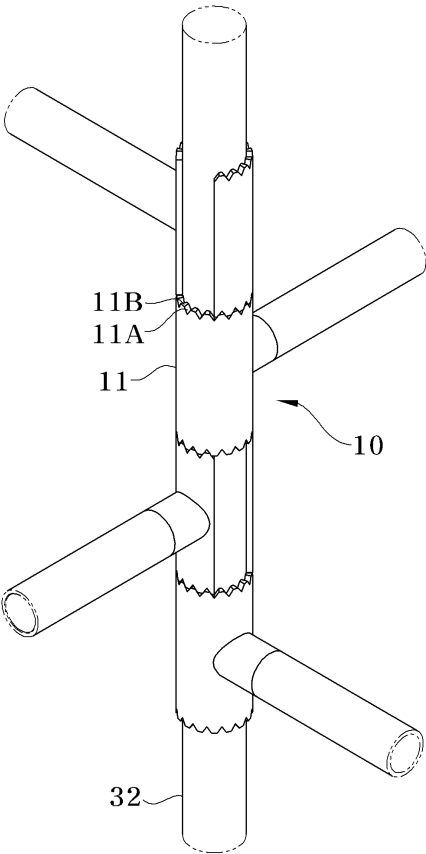
도면8



도면9



도면10



도면11

