



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년02월14일
(11) 등록번호 10-1111699
(24) 등록일자 2012년01월26일

(51) Int. Cl.
E04F 15/024 (2006.01) E04F 15/00 (2006.01)
E04F 15/18 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0062938(분할)
(22) 출원일자 2009년07월10일
심사청구일자 2009년07월10일
(65) 공개번호 10-2010-0024890
(43) 공개일자 2010년03월08일
(62) 원출원 특허 10-2008-0083352
원출원일자 2008년08월26일
심사청구일자 2008년08월26일
(56) 선행기술조사문헌
KR100778524 B1*
KR100778525 B1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
황기태
서울특별시 강남구 개포로 310, 주공아파트 15-405 (개포동)
(주)에코닝
경기도 성남시 중원구 상대원동 146-8 우림라이온 스텔리2차 에이-1909
(72) 발명자
황기태
서울 강남구 개포동 660-1 주공아파트 15-405
황동연
경기도 안양시 만안구 안양1동 97-3 진흥아파트 6-301
(74) 대리인
고영희

전체 청구항 수 : 총 5 항

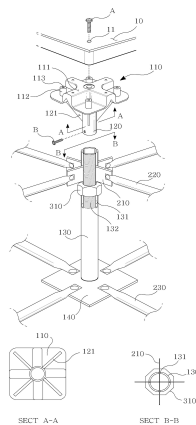
심사관 : 고동환

(54) 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조

(57) 요약

본 발명은 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조에 관한 것으로서, 보다 상세히는 인접하는 상부패널(10)의 모서리를 지지하는 내진헤드(110); 상기 내진헤드(110)의 하부 중앙에 일체로 결합되는 내진헤드지주(120); 상기 내진헤드지주(120)의 하단부의 내주면 또는 외주면에 삽입되는 수직지지대(130); 상기 수직지지대(130)의 상단부에 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)에 삽입되는 십자형연결편(210); 서로 인접하는 상기 십자형연결편(210)을 연결하는 수평보강지지대(220); 및, 상기 수직지지대(130)의 하단부에 일체형으로 결합되는 하부지지판(140);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

인접하는 상부패널(10)의 모서리 하부에 설치되는 지지구조에 관한 것으로서,
 인접하는 상부패널(10)의 모서리를 지지하는 내진헤드(110);
 상기 내진헤드(110)의 하부 중앙에 일체로 결합되는 내진헤드지주(120);
 상기 내진헤드지주(120)의 하단부의 내주면에 삽입되는 수직지지대(130);
 상기 내진헤드지주(120)의 일측면을 관통하도록 체결되어 수직지지대(130)의 외주면을 압착하는 고정나사(B);
 상기 수직지지대(130)의 상단부에 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)에 삽입되는 십자형 연결편(210);
 상기 수직지지대(130)의 상부 외주면에 구비된 나사산(132)에 체결되어 상기 십자형연결편(210)의 하부를 지지하는 하부너트(310);
 서로 인접하는 상기 십자형연결편(210)을 연결하는 수평보강지지대(220); 및,
 상기 수직지지대(130)의 하단부에 일체형으로 결합되는 하부지지판(140);
 을 포함하여 구성되고,
 상기 고정나사(B)를 조여주면 상기 내진헤드(110)의 높이가 일정 위치에 고정되는 것을 특징으로 하는 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조.

청구항 2

인접하는 상부패널(10)의 모서리 하부에 설치되는 지지구조에 관한 것으로서,
 인접하는 상부패널(10)의 모서리를 지지하는 내진헤드(110);
 상기 내진헤드(110)의 하부 중앙에 일체로 결합되는 내진헤드지주(120);
 상기 내진헤드지주(120)의 하단부의 외주면에 삽입되는 수직지지대(130);
 상기 수직지지대(130)의 상단부에 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)에 삽입되는 십자형 연결편(210);
 상기 수직지지대(130)의 상부 외주면에 구비된 나사산(132)에 체결되어 상기 십자형연결편(210)의 하부를 지지하는 하부너트(310);
 상기 수직지지대(130)의 상부 외주면에 구비된 나사산(132)에 체결되고 상기 십자형연결편(210)의 상부에 위치하는 상부너트(320);
 서로 인접하는 상기 십자형연결편(210)을 연결하는 수평보강지지대(220); 및,
 상기 수직지지대(130)의 하단부에 일체형으로 결합되는 하부지지판(140);
 을 포함하여 구성되고,
 상기 상부너트(320)를 조여주면 상기 수직지지대(130)가 상기 내진헤드지주(120)를 압착하여 상기 내진헤드(110)의 높이가 일정 위치에 고정되는 것을 특징으로 하는 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조.

청구항 3

제1항에서,
 상기 내진헤드지주(120)의 내주면은 테이퍼가공되어 상부로 갈수록 내경이 좁아지는 것을 특징으로 하는 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조.

청구항 4

제1항 내지 제3항 가운데 어느 한 항에서, 상기 내진헤드(110)는,

사각형 평판의 모서리 부분을 제외한 부분이 상부로 돌출되어 십자형돌출부(111)를 이루고, 돌출되지 않은 모서리 부분 각각에는 상부패널(10)의 하부면 모서리에 구비된 결합구멍(11)에 삽입되는 결합돌기부(112)가 구비되고, 상기 결합돌기부(112)의 상단부에는 상부패널(10)과 상기 결합돌기부(112)를 결합하는 결합나사(A)가 체결되는 암나사(113)가 구비되어 있는 것을 특징으로 하는 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조.

청구항 5

제1항 내지 제3항 가운데 어느 한 항에서,

인접하는 상기 하부지지판(140)을 서로 연결하는 하부보강지지대(230);

가 더 포함되는 것을 특징으로 하는 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 내진헤드가 구비된 액세스플로어 지지구조에 관한 것으로서, 보다 상세히는 인접하는 상부패널(10)의 모서리를 지지하는 내진헤드(110); 상기 내진헤드(110)의 하부 중앙에 일체로 결합되는 내진헤드지지주(120); 상기 내진헤드지지주(120)의 하단부의 내주면 또는 외주면에 삽입되는 수직지지대(130); 상기 수직지지대(130)의 상단부에 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)에 삽입되는 십자형연결편(210); 서로 인접하는 상기 십자형연결편(210)을 연결하는 수평보강지지대(220); 및, 상기 수직지지대(130)의 하단부에 일체형으로 결합되는 하부지지판(140);을 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

배경기술

[0002] 액세스플로어란 액세스(ACCESS: 접근, 컴퓨터용어로는 컴퓨터 시스템에 정보를 넣거나 빼내는 일)와 플로어(FLOOR:마루, 바닥)의 합성어이다. 따라서, 이중마루, 이중바닥 또는 오에이 플로어(O/A floor)라고도 한다.

[0003] 즉 액세스플로어는 컴퓨터의 활용이 증대되는 정보화시대에 보다 쾌적하고 효율적인 사무공간 확보를 위해 제안된 이중마루를 말한다.

[0004] 과거 액세스플로어로 시공되지 않은 일반 건물에서는 작은 몰드(줄대)를 이용해서 전화 또는 전기선을 보호해 왔다. 그러나 이러한 방식에는 한계가 있었고 컴퓨터의 활용이 급격히 증가하면서 사무실은 케이블로 더 혼란스러워졌으므로 새로운 바닥구조의 필요성이 제기되었다.

[0005] 액세스플로어는 위와 같은 문제점의 해결을 위해 평탄한 바닥 위에 일정한 높이의 공간을 두어 바닥을 하나 더 만드는 것을 의미한다. 그리고 그 공간에 케이블을 배치하고 케이블의 재배치를 위해 필요에 따라 바닥을 개폐할 수 있도록 되어 있는 구조를 형성하고 있다.

[0006] 액세스플로어의 설치가 요구되는 곳은 다음과 같다.

- [0007] - 전산실(관공서, 기업)
- [0008] - 전화교환실(전화국)
- [0009] - 반도체공장의 클린룸(clean room)
- [0010] - 화학실험실(공기정화)
- [0011] - 음향컨트롤 룸(녹음실, 스튜디오의 케이블 보호, 방진, 방음)
- [0012] - 강의실(컴퓨터교육, 시청각교육)
- [0013] - 회의실(화상회의실, 음향장비가 많은 회의실)
- [0014] - 사무실(컴퓨터를 많이 활용하는 관공서, 기업)

- [0015] - 기타 첨단설비공장(먼지, 균 발생억제)
- [0016] 액세스플로어의 종류는 패널의 재료에 따라 스틸우드 복합형, 목재형, 철제형, 알루미늄형 등으로 분류되고 같은 재료를 사용하더라도 제작형태나 제작방법에 따라 종류가 나뉜다.
- [0017] 1) 목재형 (Wood Core Panel)
- [0018] 목재형은 목재 특유의 보행감각을 유지시켜 줄 뿐만 아니라 흡음성이 뛰어나 진동과 소음을 감소시켜 주는 특성이 있고 비용이 저렴하여 활용도가 높다. 방송실, 강의실, 회의실, 사무실, 연구실, 전화교환실, 금융기관이나 공공기관의 영업장, 전산실, 통신기계실, 컨트롤 룸 등에 폭넓게 사용되고 있다. 최근에는 화재발생 위험을 없애기 위하여 고밀도 분자 보드(High Density Particle Board)를 채용하고 있다.
- [0019] 2) 철제형 (Steel Panel)
- [0020] 철제형은 상하 패널이 모두 강판(Steel)으로 되어 있으며 특히 아래쪽 패널은 역학적인 구조로 되어 있어 강도가 뛰어나다. 내하중성, 내구성, 견고성, 안전성, 내화성이 우수하여 중앙제어반(MDF)실, 기계실, 방제실 등에 주로 사용되고 있다. 그리고 경우에 따라서는 이와 같은 철제형 패널의 단점을 보완하고 방진, 방음의 효과를 높이고 변형을 방지하기 위해 상하 강판 사이에 콘크리트를 채운 철제 시멘트 패널(Steel Cement Panel)을 사용하는 경우도 있다.
- [0021] 3) 알루미늄형 (Aluminum Panel)
- [0022] 알루미늄형은 고순도의 알루미늄 합금으로 만든 패널로 내부식성, 내구성이 매우 우수한 경량형 패널이다. 특히 무균, 정전기에 대한 도전성 및 정밀성이 요구되는 반도체 공장이나 정밀측정기기실, 광학기기기실, 시계조립실, 전자기기실 등에서 주로 사용되고 있다.
- [0023] 4) 복합형 (Steel & Wood)
- [0024] 목재형과 철제형의 단점을 보완하고 장점을 최대한 살리기 위해 개발된 액세스플로어이며 목재 특유의 보행성을 유지하면서 내하중성과 견고성을 충족시키고 있어 사용량이 급증하고 있다. 일반 목재형과 비교할때 하중성이 탁월하여(약30%이상) MDF실, 기계실, 전자교환실, 전산실(학교, 기업체, 공공기관), 영업장 등에서 다양하게 사용되고 있다.
- [0025] 종래의 액세스플로어의 설치는 보통 바닥에서 30~40cm 정도의 공간이 생기게 가로세로 약 50cm 정도 되는 정사각형 판에 발을 이중바닥을 형성하고 이 액세스플로어 밑의 공간에 데이터 선 등을 설치하는 방식으로 한다.
- [0026] 다만, 종래의 액세스플로어는 설치장소에서 수개의 지지대를 개별적으로 세워 고정시키고 이 위에 상부패널을 얹어 시공한다. 이 경우 개별적으로 고정되는 지지대를 사용하는 액세스플로어는 다음과 같은 문제점을 갖는다.
- [0027] 첫째, 각각의 지지대가 연결되지 않고 독립적으로 지지하는데, 지지대들의 일부가 파손되는 경우에는 구조적 약점이 되어 국소부위 붕괴가 일어나고 결국 전체 액세스플로어의 붕괴위험이 있다.
- [0028] 둘째, 단독으로 고정됨으로 인해 지지대의 수평방향의 전단력에 대한 지지력이 약하다.
- [0029] 셋째, 마찬가지로 지지대의 수직방향의 압축력에 대한 지지력도 약하다.
- [0030] 즉, 종래의 액세스플로어에 수평으로 전단력(지진력)이 작용할 때의 전도양상을 살펴보면 다음과 같다. 종래의 액세스플로어는 단독 지지대 위에 상부패널을 올려놓는 방식으로 구성되는 것이 일반적이다. 이러한 방식은 상기한 바와 같이 지지대에 작용하는 수평전단력에 약하다. 따라서, 건물 내부에서 수평력이 발생하여 액세스플로어에 전달되면 액세스플로어의 상부패널이 옆으로 밀려 올라가면서 전단력을 견디지 못한 지지대가 쓰러지고 결국 상부패널이 지지대에서 탈락하게 되어 액세스플로어 구조의 붕괴를 가져 온다. 이러한 이유로 종래의 액세스플로어는 시공 전후에 하자가 발생할 우려가 많고 실제로 발생하기도 한다. 또한 액세스플로어 위에 과도한 하중이 국부적으로 발생하는 경우에도 개별적으로 지지하는 지지대의 지지력에 한계가 있으므로 국부적인 침하가 발생하기도 한다.
- [0031] 이와 같이 종래의 액세스플로어는 지진 등에 의해서 발생하는 수평방향 전단력에 특히 취약하며, 수직방향의 압축력에도 효과적으로 버틸 수 없는 구조적 문제점이 있다.

발명의 내용

해결 하고자하는 과제

- [0032] 상기한 바와 같은 종래의 액세스플로어 지지구조가 갖는 문제점을 해결하기 위하여 창작된 본 발명의 목적은 다음과 같다.
- [0033] 첫째, 지진시 상부패널의 탈락을 방지하기 위하여 상부패널(10)과 결합하는 결합돌기부(112)가 구비된 내진헤드(110)를 제공함을 본 발명의 목적으로 한다.
- [0034] 둘째, 높이조절이 용이한 액세스플로어 지지구조를 제공함을 발명의 다른 목적으로 한다.
- [0035] 셋째, 설치 및 해체 작업이 용이하여 공기를 단축시킬 수 있는 액세스플로어 지지구조를 제공함을 본 발명의 또 다른 목적으로 한다.

과제 해결수단

- [0036] 상기한 목적을 달성하기 위하여 창작된 본 발명의 기술적 구성은 다음과 같다.
- [0037] 본 발명은 인접하는 상부패널(10)의 모서리 하부에 설치되는 지지구조에 관한 것으로서, 인접하는 상부패널(10)의 모서리를 지지하는 내진헤드(110); 상기 내진헤드(110)의 하부 중앙에 일체로 결합되는 내진헤드지주(120); 상기 내진헤드지주(120)의 하단부의 내주면 또는 외주면에 삽입되는 수직지지대(130); 상기 수직지지대(130)의 상단부에 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)에 삽입되는 십자형연결편(210); 서로 인접하는 상기 십자형연결편(210)을 연결하는 수평보강지지대(220); 및, 상기 수직지지대(130)의 하단부에 일체형으로 결합되는 하부지지판(140);을 포함하여 구성되고, 상기 수직지지대(130)의 상단부 외주면에는 나사산(132)이 구비되고, 상기 십자형연결편(210)의 하부를 지지하는 하부너트(310)가 상기 나사산(132)에 체결되는 것을 특징으로 한다.

효과

- [0038] 본 발명의 구성에 따른 기술적 효과는 다음과 같다.
- [0039] 첫째, 내진성능이 구비된 액세스플로어 지지구조를 제공할 수 있다.
- [0040] 다시 말하면, 하나의 내진헤드(110)는 4개의 결합돌기부(112)를 구비하게 되고, 각각의 결합돌기부(112)는 인접하는 상부패널(10)의 결합구멍(11)에 삽입되는 바, 지진과 같은 비상사태가 발생하더라도 액세스플로어를 안정적으로 지탱하게 된다. 필요한 경우에는 결합나사(A)가 체결되기도 하는데, 이와 같이 결합나사(A)가 체결되는 경우에는 내진헤드(110)와 상부패널(10) 사이의 결합상태를 더욱 안정적으로 견고하게 유지하여 내진 성능이 월등히 향상될 수 있다. 또한 수평보강지지대(220)와 하부보강지지대(230)가 수직지지대(130)를 상호 연결하여 수평방향의 전단력과 수직방향의 압축력에 효과적으로 대응할 수 있는 바, 종래의 액세스플로어에 비하여 내진 성능을 획기적으로 향상시킬 수 있다.
- [0041] 둘째, 높이조절이 용이한 액세스플로어 지지구조를 제공할 수 있다.
- [0042] 다시 말하면, 상부너트(320)와 하부너트(310)를 적정 위치에 조임으로써, 십자형연결편(210)은 물론 내진헤드(110)도 적절한 높이에 고정할 수 있는 바, 상부패널(10)의 높이도 함께 조절되는 효과가 있다.
- [0043] 셋째, 설치 및 해체 작업이 용이하여 공기를 단축시킬 수 있다.
- [0044] 다시 말하면, 간단한 조립 및 분해 과정을 통하여 필요한 장소에 신속하게 설치 및 해체가 가능하다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0045] 이하에서는 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구체적 실시예를 보다 자세히 설명한다.
- [0046] 도1은 본 발명의 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 외주면에 삽입되는 경우이고, 도2는 본 발명의 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되고, 십자형연

결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우이고, 도3은 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되고, 십자형연결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우이고(보강판(121)이 없다는 차이점이 있음), 도4는 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대의 외주면에 삽입되고, 내진헤드지주(120)의 내주면은 테이퍼가공되어 상부로 갈수록 내경이 좁아지는 경우이고, 도5는 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드(110)가 원반형이고, 내진헤드지주(120)는 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되며, 십자형연결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우이다.

- [0047] 내진헤드(110)는 인접하는 상부패널(10)의 모서리가 만나는 부분에 설치되어 모서리를 지지하는 역할을 한다.
- [0048] 도1 내지 도4에 도시된 내진헤드(110)는 사각형 평판의 모서리 부분을 제외한 부분이 상부로 돌출되어 십자형돌출부(111)를 이루고 있다.
- [0049] 내진헤드(110)의 돌출되지 않은 모서리 부분에는 각각 상부패널(10)의 하부면 모서리에 구비된 결합구멍(11)에 삽입되는 결합돌기부(112)가 돌출되어 있다.
- [0050] 결합돌기부(112)의 상단부에는 상부패널(10)과 결합돌기부(112)를 일체로 결합하는 결합나사(A)가 체결되는 암나사(113)가 구비되어 있다.
- [0051] 따라서 하나의 내진헤드(110)는 4개의 결합돌기부(112)를 구비하게 되고, 각각의 결합돌기부(112)는 인접하는 상부패널(10)의 하부면에 구비된 결합구멍(11)에 삽입된다.
- [0052] 따라서 내진헤드(110)와 상부패널(10)의 결합상태를 견고하게 유지하여 지진과 같은 비상상태가 발생하더라도 액세스플로어를 안정적으로 지탱하게 된다.
- [0053] 경우에 따라서는 이러한 결합구멍(11)은 침부도면과 같이 상부패널(10)의 상하부면을 관통하도록 형성되고 결합나사(A)를 체결하여 내진헤드(110)와 상부패널(10)의 결합을 더욱 견고하게 할 수도 있다.
- [0054] 도5의 경우는 내진헤드(110)가 원형 평판인 경우이다.
- [0055] 도5의 경우에도 원형 평판 형상의 내진헤드(110) 상부에 결합돌기부(112)가 90도 간격으로 배열되는 결합돌기부(112) 4개가 구비되고, 각각의 결합돌기부(112) 상단부에는 상부패널(10)과 결합돌기부(112)를 일체로 결합하는 결합나사(A)가 체결되는 암나사(113)가 구비된다.
- [0056] 따라서 도1 내지 도4에 도시된 내진헤드(110)와 마찬가지로 인접하는 4개의 상부패널(10) 모서리를 지지하게 된다.
- [0057] 내진헤드지주(120)는 내진헤드(110)의 하부 중앙에 용접 등의 방법(압수 결합수단에 의하여 내진헤드지주(120)의 상단부와 내진헤드(110)의 하부 중앙이 조립될 수도 있음)으로 일체로 결합된다.
- [0058] 용접으로 결합되는 경우 내진헤드지주(120)와 내진헤드(110)에는 삼각형 형태의 보강판(121)이 구비될 수도 있는데, 상부의 지지하중이 고하중 즉 단면적 당 1.0-2.0 ton/m² 이상일 경우에는 내진헤드에 삼각형 형태의 보강판(121)을 구비하는 것이 바람직하다.
- [0059] 이러한 내진헤드지주(120)는 도1 또는 도4와 같이 수직지지대(130)의 외주면에 삽입될 수도 있고 도2, 도3, 또는 도5와 같이 수직지지대(130)의 내주면에 삽입될 수도 있는데, 이러한 차이가 특별한 기술적 효과를 가져오는 것은 아니며 단순히 내진헤드지주(120)와 수직지지대(130)의 직경(내경 및 외경)에 따라 달라지는 결합 방식의 차이일 뿐이다.
- [0060] 도4의 경우는 내진헤드지주(120)의 내주면은 테이퍼가공되어 상부로 갈수록 내경이 좁아지도록 되어 있는데, 이러한 내진헤드지주(120)의 내주면에 수직지지대(130)의 상부가 삽입되면 수직지지대(130)의 상단부가 내진헤드지주(120)의 내경에 압착되어 견고한 결합상태를 유지할 수 있다.
- [0061] 수직지지대(130)는 내진헤드지주(120)의 하단부의 내주면 또는 외주면에 삽입된다.
- [0062] 도1 및 도4의 경우는 수직지지대(130)가 내진헤드지주(120)의 하단부 내주면으로 삽입되고, 도2, 도3, 및 도5의 경우 수직지지대(130)가 내진헤드지주(120)의 하단부 외주면에 삽입된다.
- [0063] 필요한 경우에는 별도의 고정나사(B)가 도1에 도시된 바와 같이 구비되어 내진헤드지주(120)를 관통하도록 체결되어 수직지지대(130)의 외주면을 압착하도록 할 수도 있는데, 내진헤드지주(120)와 수직지지대(130)가 서로 삽

입되어 결합된 상태에서 고정나사(B)를 조여주면 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)에 고정된다.

- [0064] 따라서 내진헤드지주(120)의 상하 움직임이나 좌우 회동을 방지할 수 있으며, 결과적으로 내진헤드(110)의 높이를 일정하게 고정할 수 있다.
- [0065] 수직지지대(130)의 상단부에는 도1 내지 도5에 도시된 바와 같이 90도 간격으로 이격되며 수직방향으로 절개된 절개홈(131)이 구비된다.
- [0066] 수직지지대(130)의 절개홈(131)에는 십자형연결편(210)이 삽입되는데, 수직지지대(130)의 상부 외주면에는 나사산(132)이 구비되어 십자형연결편(210)의 하부를 지지하는 하부너트(310)가 먼저 나사산(132)에 체결된 후 절개홈(131) 사이로 십자형연결편(210)이 삽입되어 결합된다.
- [0067] 이와 같이 하부너트(310)가 십자형연결편(210)의 하부를 지지하는 바, 하부너트(310)의 체결 위치에 의하여 십자형연결편(210)의 상하 위치가 결정된다.
- [0068] 수평보강지지대(220)의 양측 단부는 십자형연결편(210)에 볼트결합되어 인접하는 십자형연결편(210)을 서로 연결하게 된다.
- [0069] 하부지지판(140)은 수직지지대(130)의 하단부에 용접 등의 방법으로 일체형으로 결합된다.
- [0070] 하부보강지지대(230)의 양측 단부는 하부지지판(140)에 볼트결합되어 인접하는 하부지지판(140)을 서로 연결하게 된다.
- [0071] 이와 같이 수직지지대(130)와 함께 수평보강지지대(220) 및 하부보강지지대(230)가 입체적으로 결합되어 수평방향의 전단력과 수직방향의 압축력에 효과적으로 대응하여 내진성능이 강화된다.
- [0072] 건축주 또는 설계자가 제시하는 설계지진력의 크기에 따라 하부보강지지대(230)를 연결하지 않는 경우도 있다.
- [0073] 도2, 도3, 및 도5의 경우 십자형연결편(210)의 상부에 위치하는 상부너트(320)가 수직지지대(130)의 나사산에 체결되는데, 상부너트(320)의 역할은 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 상단부 내주면으로 삽입되어 적절한 위치에 도달하면 상부너트(320)를 조여서 내진헤드지주(120)의 위치를 고정하는 역할을 한다.
- [0074] 다시 말하면 내진헤드지주(120)와 수직지지대(130)가 서로 결합된 상태에서 상부너트(320)를 체결하면 상부너트(320)가 체결되면서 수직지지대(130)의 상단부 절개홈(131) 부위가 전체적으로 중심축을 향하여 내측으로 조여지면서 수직지지대(130)의 상단부 내주면이 내진헤드지주(120)의 하단부 외주면을 압착하여 내진헤드지주(120)의 고정이 이루어지게 된다.
- [0075] 이와 같은 방법으로 내진헤드(110)의 높이를 일정하게 고정할 수 있다.
- [0076] 상기한 바와 같이 본 발명의 구체적 실시예를 첨부도면을 참조하여 설명하였으나 본 발명의 보호범위가 반드시 이러한 실시예에 한정되는 것은 아니며 본 발명의 기술적 요지를 변경하지 않는 범위 내에서 다양한 설계변경, 공지기술의 부가나 삭제, 단순한 수치한정 등의 경우에도 본 발명의 보호범위에 속함을 분명히 한다.

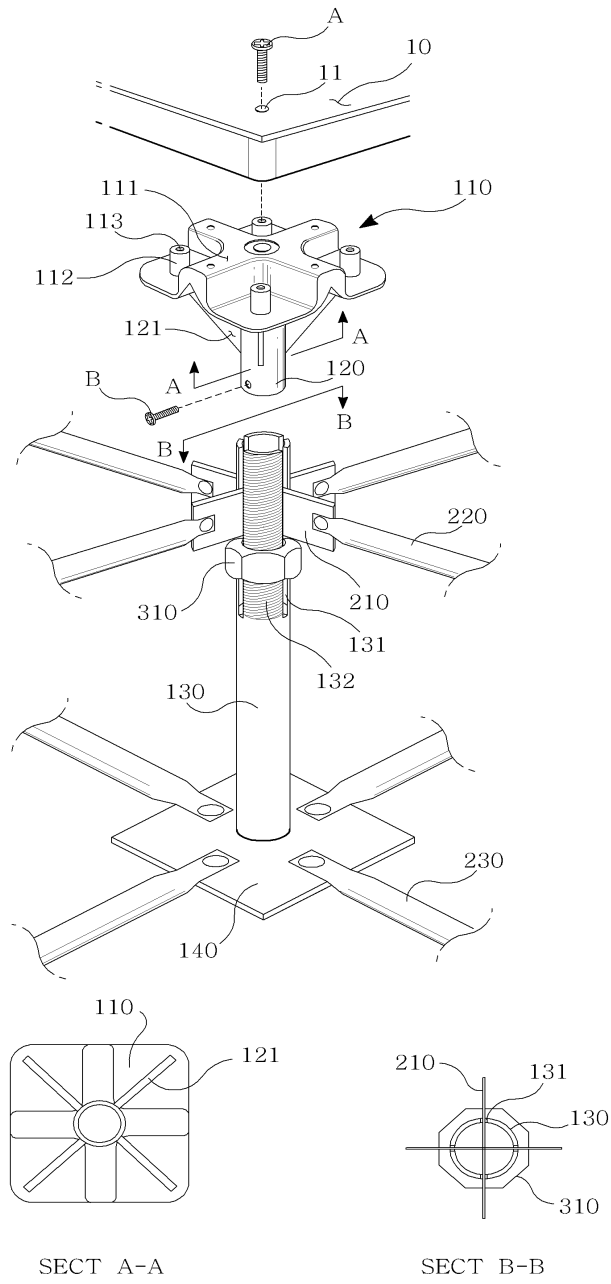
도면의 간단한 설명

- [0077] 도1은 본 발명의 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 외주면에 삽입되는 경우이다.
- [0078] 도2는 본 발명의 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되고, 십자형연결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우이다.
- [0079] 도3은 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되고, 십자형연결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우인데, 도2와 다른 점은 보강판(121)이 구비되지 않는 경우이다.
- [0080] 도4는 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드지주(120)가 수직지지대의 외주면에 삽입되고, 내진헤드지주(120)의 내주면은 테이퍼가공되어 상부로 갈수록 내경이 좁아지는 경우이다.
- [0081] 도5는 본 발명의 또 다른 구체적 실시예로서, 내진헤드(110)가 원반형이고, 내진헤드지주(120)는 수직지지대(130)의 내주면에 삽입되며, 십자형연결편(210)의 상부에 상부너트(320)가 추가적으로 체결되는 경우이다.

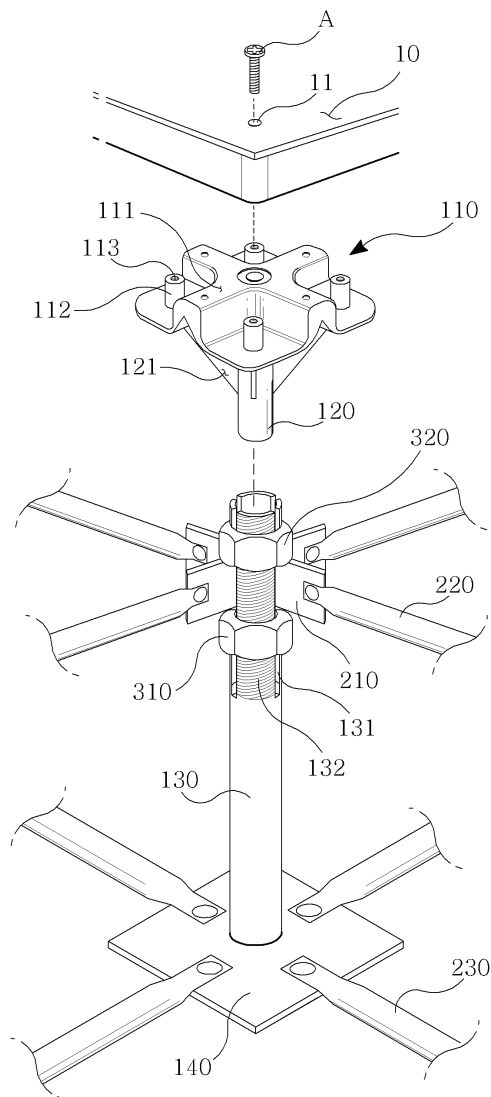
- [0082] 도6은 본 발명의 구체적 실시예가 적용된 액세스플로어의 평면도이다.
- [0083] 도7은 본 발명의 구체적 실시예가 적용된 액세스플로어 단면구조이다.
- [0084] 도8은 상부패널(10)의 구조를 도시하는 사시도이다.
- [0085] <도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>
- [0086] 10: 상부패널
- [0087] 11: 결합구멍
- [0088] A: 결합나사
- [0089] B: 고정나사
- [0090] 110: 내진헤드
- [0091] 111: 십자형돌출부
- [0092] 112: 결합돌기부
- [0093] 113: 암나사
- [0094] 120: 내진헤드지주
- [0095] 121: 보강판
- [0096] 130: 수직지지대
- [0097] 131: 절개홈
- [0098] 132: 나사산
- [0099] 140: 하부지지판
- [0100] 210: 십자형연결편
- [0101] 220: 수평보강지지대
- [0102] 230: 하부보강지지대
- [0103] 310: 하부너트
- [0104] 320: 상부너트

도면

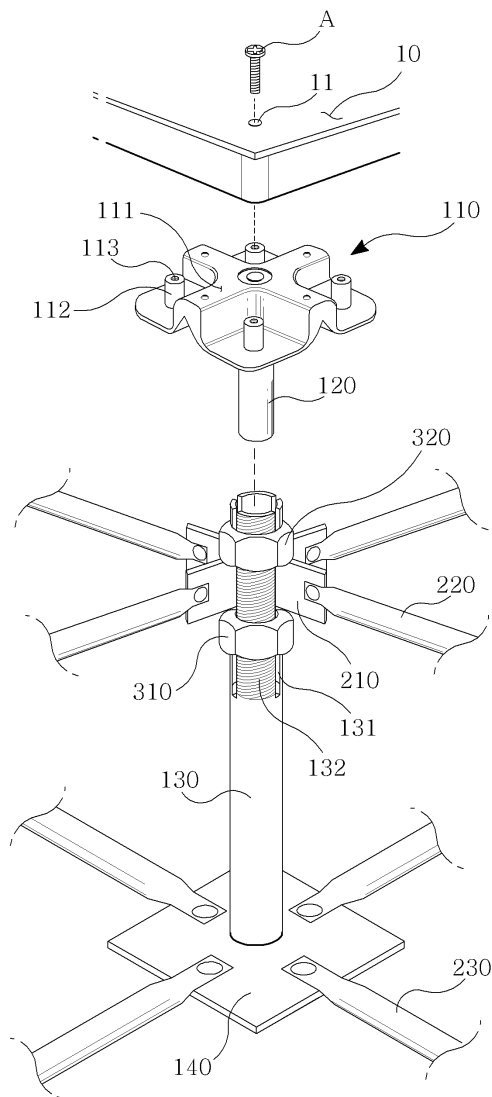
도면1



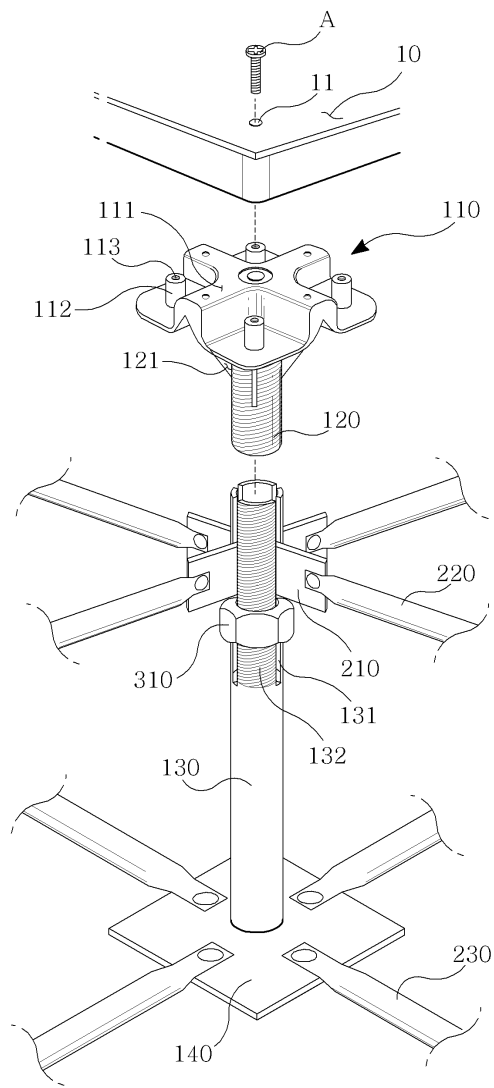
도면2



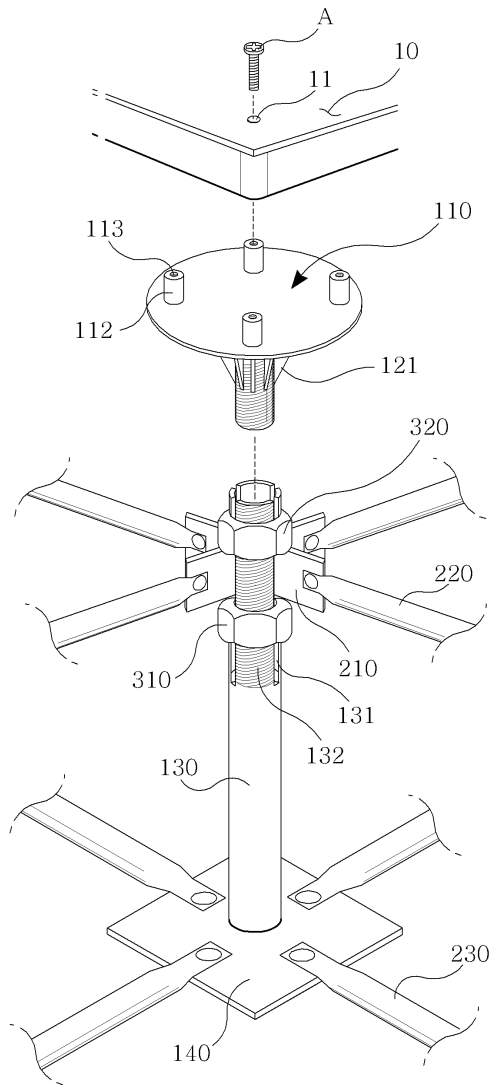
도면3



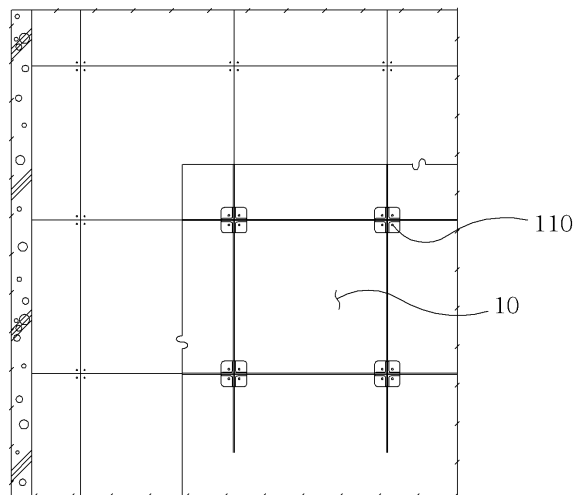
도면4



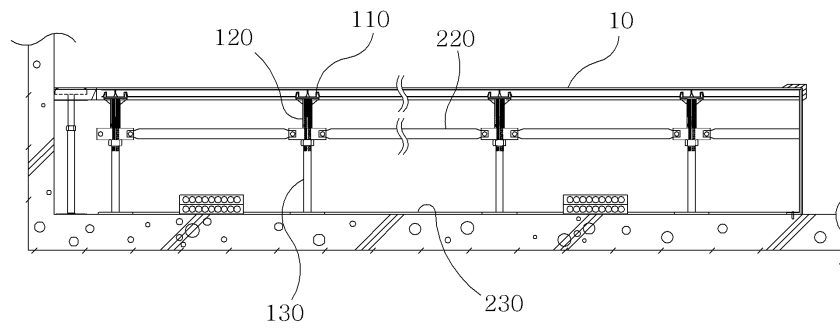
도면5



도면6



도면7



도면8

