

(11) 공개번호 10-2021-0022820
(43) 공개일자 2021년03월04일

(71) 출원인
주식회사 해광
충청북도 진천군 이월면 진광로 487-25

(72) 발명자
김면수
경기도 과천시 뚝골로 84 (과천동)
김상환
충청북도 청주시 청원구 오창읍 오창공원로 96,
106동 2804호 (한신 더 휴 센터빌파크)

(74) 대리인
김철진

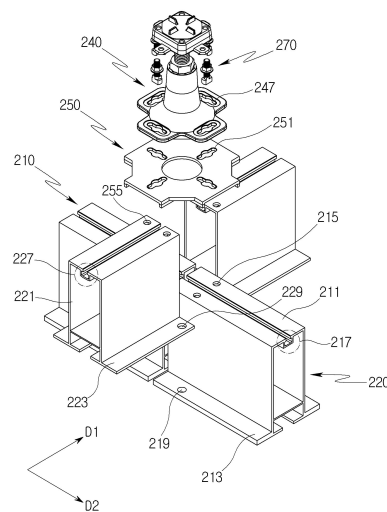
전체 청구항 수 : 총 17 항

(54) 발명의 명칭 플로어 패넬을 지지하기 위한 지지 구조물 및 상기 지지 구조물을 포함하는 이중 바닥 시스템

(57) 요약

플로어 패널이 안착되는 지지 구조물이 개시된다. 상기 지지 구조물은, 제1방향으로 배치되는 제1보요소, 상기 제1방향과 수직인 제2방향으로 배치되는 제2보요소, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 지지하는 포스트, 상기 제1보요소 및 상기 제2보요소의 상부에 안착되고, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 연결하는 보요소 브라켓 및 상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되고, 상기 플로어 패널을 지지하기 위한 페데스탈을 포함한다.

대표도 - 도9



(52) CPC특허분류

E04F 15/0247 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

플로어 패널이 안착되는 지지 구조물에 있어서,

제1방향으로 배치되는 제1보요소;

상기 제1방향과 수직인 제2방향으로 배치되는 제2보요소;

상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 지지하는 포스트;

상기 제1보요소 및 상기 제2보요소의 상부에 안착되고, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 연결하는 보요소 브라켓; 및

상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되고, 상기 플로어 패널을 지지하기 위한 페데스탈을 포함하는,

지지 구조물.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1보요소는 제1몸체부 및 상기 제1몸체부의 외측으로 돌출되는 제1날개부를 포함하고,

상기 제2보요소는 제2몸체부 및 상기 제2몸체부의 외측으로 돌출되는 제2날개부를 포함하고,

상기 제1날개부 및 상기 제2날개부 중 어느 하나는 상기 제1날개부 및 상기 제2날개부 중 나머지 하나 상에 안착되는,

지지 구조물.

청구항 3

제2항에 있어서,

상기 제1날개부는 제1하부 홀을 포함하고,

상기 제2날개부는 제2하부 홀을 포함하고,

상기 제1날개부와 상기 제2날개부는 상기 제1하부 홀과 상기 제2하부 홀에 삽입되는 보요소 연결 부재를 통해 연결되는,

지지 구조물.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1몸체부는 제1상부 홀을 포함하고, 상기 제2몸체부는 제2상부 홀을 포함하고,

상기 보요소 브라켓은 상기 보요소 브라켓의 하면으로부터 돌출되어 형성되고, 상기 제1상부 홀 및 상기 제2상부 홀으로 삽입 가능한 결합 핀들을 포함하는,

지지 구조물.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 보요소 브라켓은 상기 보요소 브라켓의 하면으로부터 연장되어 형성되고, 상기 제1보요소 및 상기 제2보요소를 상기 보요소 브라켓으로부터 이탈되지 않도록 고정시키는 안착부를 포함하는,

지지 구조물.

청구항 6

제1항에 있어서, 상기 페데스탈은,
상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되는 베이스부;
상기 플로어 패널을 지지하기 위한 헤드부; 및
상기 베이스부 및 상기 헤드부에 삽입되며, 높이 조절 가능한 나사산을 포함하는 연결부를 포함하는,
지지 구조물.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 지지 구조물은,
상기 보요소 브라켓 및 상기 베이스부를 관통하고, 상기 제1보요소에 결합되어 상기 페데스탈, 상기 보요소 브라켓 및 상기 제1보요소를 연결하는 페데스탈 연결부를 더 포함하는,
지지 구조물.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 페데스탈 연결부는,
T자형 헤드를 가지는 T형 볼트인,
지지 구조물.

청구항 9

제7항에 있어서,
상기 베이스부는 상기 페데스탈 연결부를 수용하기 위한 제1수용 홈을 포함하고,
상기 보요소 브라켓은 상기 페데스탈 연결부를 수용하기 위한 제2수용 홈을 포함하고,
상기 페데스탈 연결부는 상기 제1수용 홈과 상기 제2수용 홈을 관통하여 상기 페데스탈과 상기 보요소 브라켓을 연결하는,
지지 구조물.

청구항 10

제9항에 있어서,
상기 제1수용 홈은 제1원형부와 제1타원형부를 포함하고,
상기 제1원형부의 직경은 상기 페데스탈 연결부의 헤드의 길이 이상이고,
상기 페데스탈 연결부는, 상기 페데스탈이 상기 보요소 브라켓 상에서 수평 이동 가능하도록 상기 제1타원형부 사이로 이동가능한,
지지 구조물.

청구항 11

제9항에 있어서,
상기 제1보요소는 상기 페데스탈 연결부를 수용하기 위한 제1슬라이딩 홈을 포함하고,
상기 페데스탈 연결부는 상기 제1수용 홈과 상기 제2수용 홈을 지나 상기 제1슬라이딩 홈에 삽입되어 고정되는,
지지 구조물.

청구항 12

제6항에 있어서,

상기 헤드부는, 상기 헤드부 상에 소정의 두께만큼 돌출되어 형성되어 상기 플로어 패널을 고정시키기 위한 안착 가이드부를 포함하는,

지지 구조물.

청구항 13

제1항에 있어서, 상기 지지 구조물은,

상기 페데스탈과 연결되어 상기 제1방향 및 상기 제2방향으로 연장되는 스트링거를 더 포함하고,

상기 스트링거는 상기 페데스탈과 함께 상기 플로어 패널을 지지하는,

지지 구조물.

청구항 14

플로어 패널과 상기 플로어 패널을 지지하는 지지 구조물을 포함하는 이중 바닥 시스템에 있어서,

상기 플로어 패널은 복수의 단위 패널들을 포함하고,

상기 지지 구조물은,

제1방향으로 배치되는 제1보요소;

상기 제1방향과 수직인 제2방향으로 배치되는 제2보요소;

상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 지지하는 포스트;

상기 제1보요소 및 상기 제2보요소의 상부에 안착되고, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 연결하는 보요소 브라켓; 및

상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되고, 상기 단위 패널들을 지지하기 위한 페데스탈을 포함하는,

이중 바닥 시스템.

청구항 15

제14항에 있어서, 상기 페데스탈은,

상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되는 베이스부;

상기 플로어 패널을 지지하기 위한 헤드부; 및

상기 베이스부 및 상기 헤드부에 삽입되며, 높이 조절 가능한 나사산을 포함하는 연결부를 포함하는,

이중 바닥 시스템.

청구항 16

제15항에 있어서, 상기 지지 구조물은,

상기 보요소 브라켓 및 상기 베이스부를 관통하고, 상기 제1보요소에 결합되어 상기 페데스탈, 상기 보요소 브라켓 및 상기 제1보요소를 연결하는 페데스탈 연결부를 더 포함하는,

이중 바닥 시스템.

청구항 17

제16항에 있어서,

상기 베이스부는 상기 페데스탈 연결부를 수용하기 위한 제1수용 홈을 포함하고,

상기 보요소 브라켓은 상기 페데스탈 연결부를 수용하기 위한 제2수용 홀을 포함하고,

상기 페데스탈 연결부는 상기 제1수용 홀과 상기 제2수용 홀을 관통하여 상기 페데스탈과 상기 보요소 브라켓을 연결하는,

이중 바닥 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 지지 구조물에 관한 것으로, 특히, 이중 바닥 시스템에서 플로어 패널을 지지하기 위한 지지 구조물 및 이를 포함하는 이중 바닥 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이중 바닥(access floor) 시스템은 기초 바닥으로부터 일정 높이만큼 이격된 마루(플로어)를 형성하기 위한 시스템으로서, 기초 바닥으로부터 일정 높이 만큼 이격되어 배치되는 플로어 패널 및 상기 플로어 패널을 기초 바닥으로부터 지지하는 지지 구조물을 포함한다.

[0003] 이러한 이중 바닥 시스템은 고도의 정밀도와 집적도를 요구받는 반도체의 제조를 위한 반도체 제조실, 의약품 연구실, 유전자공학 연구실 등과 같은 클린룸에 이용되며, 플로어 패널과 기초 바닥 사이의 공간에는 각종 장비 또는 배관이 설치될 수 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 이중 바닥 시스템에서 플로어 패널과 기초 바닥 사이의 거리를 쉽게 조절할 수 있도록 페데스탈을 포함하는 지지 구조물 및 이를 포함하는 이중 바닥 시스템을 제공하는 것에 있다.

과제의 해결 수단

[0005] 본 발명의 실시 예들에 따른 플로어 패널이 안착되는 지지 구조물은, 제1방향으로 배치되는 제1보요소, 상기 제1방향과 수직인 제2방향으로 배치되는 제2보요소, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 지지하는 포스트, 상기 제1보요소 및 상기 제2보요소의 상부에 안착되고, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 연결하는 보요소 브라켓 및 상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되고, 상기 플로어 패널을 지지하기 위한 페데스탈을 포함한다.

[0006] 본 발명의 실시 예들에 따른 이중 바닥 시스템은, 플로어 패널과 상기 플로어 패널을 지지하는 지지 구조물을 포함하고, 상기 플로어 패널은 복수의 단위 패널들을 포함하고, 상기 지지 구조물은, 제1방향으로 배치되는 제1보요소, 상기 제1방향과 수직인 제2방향으로 배치되는 제2보요소, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 지지하는 포스트, 상기 제1보요소 및 상기 제2보요소의 상부에 안착되고, 상기 제1보요소와 상기 제2보요소를 연결하는 보요소 브라켓 및 상기 보요소 브라켓의 상부에 안착되고, 상기 단위 패널들을 지지하기 위한 페데스탈을 포함한다.

발명의 효과

[0007] 본 발명의 실시 예들에 따른 지지 구조물은 길이 조절이 가능한 페데스탈을 포함하므로, 지지 구조물과 플로어 패널 사이의 높이를 쉽게 조절할 수 있는 효과가 있다.

[0008] 또한, 본 발명의 실시 예들에 따르면, 페데스탈 및 보요소 브라켓을 페데스탈 연결부를 이용하여 보요소들에 결합할 수 있으므로, 지지 구조물의 안정성이 증대되는 효과가 있다.

[0009] 또한, 본 발명의 실시 예들에 따르면 페데스탈 연결부를 보요소들상에 형성된 슬라이딩 홈 상에 결합할 수 있으므로, 별도의 나사산을 보요소 상에 가공하지 않더라도 쉽게 페데스탈을 안착시킬 수 있어 제조 공정이 간단해지는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

- [0010] 도 1은 본 발명의 실시 예들에 따른 이중 바닥 시스템을 나타낸다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예들에 따른 지지 구조물의 사시도를 나타낸다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소들을 나타내는 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소들의 단면도를 나타낸다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈을 나타낸다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈의 상면을 나타낸다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예들에 따른 베이스부를 나타낸다.
- 도 8은 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소 브라켓을 나타낸다.
- 도 9는 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈과 보요소의 조립 과정을 나타낸다.
- 도 10 내지 도 12는 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈의 이동을 나타낸다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0011] 이하에서는 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시 예들을 설명한다.
- [0012] 도 1은 본 발명의 실시 예들에 따른 이중 바닥 시스템을 나타낸다. 도 1을 참조하면, 이중 바닥 시스템(10)은 플로어 패널(100) 및 지지 구조물(200)을 포함할 수 있다. 플로어 패널(100)은 클린룸 또는 전산실 등에 사용되는 바닥재를 의미할 수 있다. 플로어 패널(100)은 후술하는 바와 같이 지지 구조물(200)에 의해 기초 바닥으로부터 소정의 간격을 두고 설치될 수 있다.
- [0013] 실시 예들에 따라, 플로어 패널(100)은 복수의 단위 패널들(110)을 포함할 수 있고, 복수의 단위 패널들(110)은 지지 구조물(200) 상에 격자 형태로 배치됨으로써 이중 바닥을 형성할 수 있다.
- [0014] 지지 구조물(200)은 지지 구조물(200) 상에 안착된 플로어 패널(100)을 지지할 수 있다. 지지 구조물(200)은 기초 바닥 상에 설치되어 플로어 패널(100)을 상기 기초 바닥으로부터 일정 간격 이상 이격시킬 수 있다. 예컨대, 상기 일정 간격은 플로어 패널(100)의 단위 패널(110)의 한 변의 길이를 초과할 수 있다.
- [0015] 지지 구조물(200)은 제1보요소(210), 제2보요소(220) 및 포스트(230)를 포함할 수 있다.
- [0016] 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)는 서로 직교 방향으로 배치되어 결합될 수 있다. 실시 예들에 따라, 복수 개의 제1보요소(210)가 제1방향(D1)으로 평행하도록 이격 배치될 수 있고, 복수 개의 제2보요소(220)가 제2방향(D2)으로 평행하도록 이격 배치될 수 있고, 제1방향(D1)과 제2방향(D2)은 서로 수직일 수 있다. 이 때, 제1보요소(210)들의 배치 간격과 제2보요소(220)들의 배치 간격은 플로어 패널(100)의 단위 패널(110)의 길이(또는 폭)와 대응될 수 있다.
- [0017] 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)는 동일한 높이를 가질 수 있다. 예컨대, 제1보요소(210)의 상면과 제2보요소(220)의 상면은 동일한 평면에 속할 수 있다.
- [0018] 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)는 알루미늄 압출 방식에 따라 제조될 수 있다. 이에 따라, 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)의 단면 형상에 대한 제약이 적으며, 이에 따라 보요소들(210 및 220)의 무게가 경량화되고 및 제조가 간단해지는 효과가 있다.
- [0019] 실시 예들에 따라, 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)는 사각형의 단면을 갖는 중공체로 형성될 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다. 예컨대, 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)는 H형강, L형강 및 다각형의 단면을 갖는 형강 등으로 형성될 수 있다.
- [0020] 포스트(230)는 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)와 결합되어 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)를 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 포스트(230)는 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)의 교차 부분의 아래에서 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)를 지지할 수 있다.
- [0021] 실시 예들에 따라, 포스트(230)의 높이는 플로어 패널(100)의 설계 높이와 대응되는 길이로 제작될 수 있다.
- [0022] 도 2는 본 발명의 실시 예들에 따른 지지 구조물의 사시도를 나타낸다. 도 2는 플로어 패널(100)이 제거된 상태의 지지 구조물(200)을 나타낸다. 도 1과 도 2를 참조하면, 지지 구조물(200)은 페데스탈(240), 보요소 브라켓

(250) 및 스트링거(260)를 더 포함할 수 있다.

- [0023] 페데스탈(240)은 보요소 브라켓(250)상에 안착되고, 플로어 패널(100)을 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 플로어 패널(100)은 페데스탈(240) 상에 안착될 수 있다. 예컨대, 플로어 패널(100)의 단위 패널(110)들이 격자 형태로 배치될 때, 페데스탈(240)은 단위 패널들(110)의 교차점을 지지할 수 있다. 즉, 서로 이웃하는 4개의 단위 패널들(110)은 하나의 페데스탈(240)상에 안착될 수 있다.
- [0024] 페데스탈(240)은 높이 조절 가능하도록 구성될 수 있고, 이에 따라 플로어 패널(100)의 수평이 조절될 수 있다.
- [0025] 보요소 브라켓(250)은 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)를 연결할 수 있다. 실시 예들에 따라, 보요소 브라켓(250)은 제1보요소(210) 및 제2보요소(220) 상부에 안착되어 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)를 연결하여 고정시킬 수 있다. 예컨대, 보요소 브라켓(250)은 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)의 교차 부분의 상면에 안착될 수 있다.
- [0026] 본 발명의 실시 예들에 따르면, 보요소 브라켓(250)에 의해 제1보요소(210) 및 제2보요소(220) 사이의 뒤틀림이 감소하고, 제1보요소(210) 및 제2보요소(220) 사이의 결속력이 증가하는 효과가 있다.
- [0027] 스트링거(260)는 페데스탈(240)과 연결되어 플로어 패널(100)을 페데스탈(240)과 함께 지지함으로써, 페데스탈(240)의 수평 지지력을 보강할 수 있다. 실시 예들에 따라, 스트링거(260)는 제1보요소(210)와 동일한 방향(즉, 제1방향(D1)) 및 제2보요소(220)와 동일한 방향(즉, 제2방향(D2))으로 연장될 수 있고, 플로어 패널(100)은 스트링거(260) 상에 배치될 수 있다.
- [0028] 스트링거(260)는 인접한 페데스탈(240)들을 서로 연결하여 고정함으로써, 페데스탈(240)의 수평 지지력을 보강할 수 있다.
- [0029] 도 3은 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소들을 나타낸다. 도 1 내지 도 3을 참조하면, 제1보요소(210)는 제1몸체부(211) 및 제1날개부(213)를 포함할 수 있고, 제2보요소(220)는 제2몸체부(221) 및 제2날개부(223)를 포함할 수 있다.
- [0030] 제1몸체부(211)는 제1상부 홀(215)과 제1슬라이드 홈(217)을 포함할 수 있다. 실시 예들에 따라, 제1상부 홀(215)과 제1슬라이드 홈(217)은 제1몸체부(211) 상면에 형성될 수 있다.
- [0031] 제1상부 홀(215)은 복수일 수 있고, 복수의 제1상부 홀(215)들은 제1슬라이드 홈(217)을 기준으로 대칭적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제1몸체부(211)가 2개의 제1상부 홀(215)들을 포함하는 경우, 2개의 제1상부 홀(215)들 중 어느 하나와 나머지 하나는 제1슬라이드 홈(217)을 기준으로 대칭일 수 있다.
- [0032] 제1슬라이드 홈(217)은 제1보요소(210)의 연장 방향으로 연장되도록 형성될 수 있다. 실시 예들에 따라, 제1슬라이드 홈(217)의 형상은 "T자"형일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0033] 제1날개부(213)는 제1몸체부(211)로부터 돌출 연장되어 형성되어, 제1몸체부(211) 하부에서 제1몸체부(211)를 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 제1날개부(213)는 제1몸체부(211)의 폭 방향을 따라 제1몸체부(211) 외측으로 연장 형성될 수 있다.
- [0034] 제1날개부(213)는 제1하부 홀(219)을 포함할 수 있다. 제1하부 홀(219)은 제1날개부(213) 상에 형성될 수 있다. 실시 예들에 따라, 제1하부 홀(219)은 복수일 수 있고, 복수의 제1하부 홀(219)들은 제1몸체부(211)를 기준으로 대칭적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제1날개부(213)가 2개의 제1하부 홀(219)들을 포함하는 경우, 2개의 제1하부 홀(219)들 중 어느 하나와 나머지 하나는 제1몸체부(211)를 기준으로 대칭일 수 있다.
- [0035] 제2몸체부(221)는 제2상부 홀(225)과 제2슬라이드 홈(227)을 포함할 수 있다. 실시 예들에 따라, 제2상부 홀(225)과 제2슬라이드 홈(227)은 제2몸체부(221) 상면에 형성될 수 있다.
- [0036] 제2상부 홀(225)은 복수일 수 있고, 복수의 제2상부 홀(225)들은 제2슬라이드 홈(227)을 기준으로 대칭적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제2몸체부(221)가 2개의 제2상부 홀(225)들을 포함하는 경우, 2개의 제2상부 홀(225)들 중 어느 하나와 나머지 하나는 제2슬라이드 홈(227)을 기준으로 대칭일 수 있다.
- [0037] 제2슬라이드 홈(227)은 제2보요소(220)의 연장 방향으로 연장되도록 형성될 수 있다. 실시 예들에 따라, 제2슬라이드 홈(227)의 형상은 "T자"형일 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0038] 제2날개부(223)는 제2몸체부(221)로부터 돌출 연장되어 형성되어, 제2몸체부(221) 하부에서 제2몸체부(221)를 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 제2날개부(223)는 제2몸체부(221)의 폭 방향을 따라 제2몸체부(221) 외측으로

로 연장 형성될 수 있다.

- [0039] 제2날개부(223)는 제2하부 홀(229)을 포함할 수 있다. 제2하부 홀(229)은 제2날개부(223) 상에 형성될 수 있다. 실시 예들에 따라, 제2하부 홀(229)은 복수일 수 있고, 복수의 제2하부 홀(229)들은 제2몸체부(221)를 기준으로 대칭적으로 배치될 수 있다. 예컨대, 제2날개부(223)가 2개의 제1하부 홀(229)들을 포함하는 경우, 2개의 제2하부 홀(229)들 중 어느 하나와 나머지 하나는 제2몸체부(221)를 기준으로 대칭일 수 있다.
- [0040] 제1보요소(210)와 제2보요소(220)는 하부 홀들(219 및 229)을 통해 결합될 수 있다. 실시 예들에 따라, 제1하부 홀(219) 및 제2하부 홀(229)을 기준으로 제1보요소(210)의 제1날개부(213) 상에 제2보요소(220)의 제2날개부(223)가 안착되고, 보요소 연결 부재가 제1하부 홀(219) 및 제2하부 홀(229)을 관통하여 포스트(230)에 결합됨으로써 제1보요소(210)와 제2보요소(220)가 결합될 수 있다.
- [0041] 도 4는 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소들의 단면도를 나타낸다. 도 1 내지 도 4를 참조하면, 제1보요소(210)의 제1날개부(213) 상에 제2보요소(220)의 제2날개부(223)가 안착되어 결합되므로, 제1보요소(210)의 높이(H11)는 제2보요소(220)의 높이(H21)보다 클 수 있다.
- [0042] 실시 예들에 따라, 제1보요소(210)의 제1높이(H11)는 제1몸체부(211)의 높이(H12)와 제1날개부(213)의 높이(H13)의 합일 수 있고, 제2보요소(220)의 높이(H21)는 제1보요소(210)의 제1몸체부(211)의 높이(H12)와 동일할 수 있다. 이에 따라, 제1보요소(210) 상에 제2보요소(220)가 안착되어 결합되더라도 제1보요소(210)의 상면과 제2보요소(220)의 상면이 동일한 평면상에 포함되고 이에 따라 플로어 패널(100)의 수평이 유지될 수 있는 효과가 있다.
- [0043] 도 5는 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈을 나타내고, 도 6은 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈의 상면을 나타낸다. 도 1 내지 도 6을 참조하면, 페데스탈(240)은 헤드부(241), 연결부(243) 및 베이스부(245)를 포함할 수 있다.
- [0044] 헤드부(241)는 페데스탈(240) 상부에 배치되어, 플로어 패널(100)을 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 플로어 패널(100)의 단위 패널들(110)이 안착되는 영역을 구분하기 위한 안착 가이드부(242)가 헤드부(241) 상에 형성될 수 있다.
- [0045] 안착 가이드부(242)는 십자 방향으로 헤드부(241)상에 형성되어 헤드부(241) 상면을 4개의 구역으로 구획하고, 구획된 4개의 구역 각각에 단위 패널들(110)이 안착될 수 있다. 예컨대, 안착 가이드부(242)는 헤드부(241) 상에 소정의 두께만큼 돌출되어 형성될 수 있고, 플로어 패널(100)의 단위 패널들(110)은 돌출된 안착 가이드부(242) 사이에 배치될 수 있다.
- [0046] 실시 예들에 따라, 헤드부(241)는 스트링거(260)와 페데스탈(240)을 연결하기 위한 스트링거 연결부(244)를 포함할 수 있다. 실시 예들에 따라, 스트링거(260)는 스트링거 연결부(244)를 통해 페데스탈(240)과 연결될 수 있다. 예컨대, 스트링거 연결부(244)는 헤드부(241)로부터 제1방향(D1) 및 제2방향(D2)로 돌출 연장될 수 있다.
- [0047] 연결부(243)는 헤드부(241)와 베이스부(245)를 연결할 수 있다. 실시 예들에 따라, 연결부(243)는 헤드부(241) 및 베이스부(245)에 삽입 결합될 수 있고, 높이 조절 가능할 수 있다. 예컨대, 연결부(243)는 헤드부(241) 및 베이스부(245)에 삽입 결합되는 볼트 및 상기 볼트에 결합되는 너트를 포함할 수 있다.
- [0048] 베이스부(245)는 페데스탈(240)을 지지할 수 있다. 실시 예들에 따라, 베이스부(245)는 보요소 브라켓(250) 상에 안착되어 페데스탈(240)을 지지할 수 있다.
- [0049] 도 7은 본 발명의 실시 예들에 따른 베이스부를 나타낸다. 도 1 내지 도 7을 참조하면, 복수의 제1수용 홀(247)이 베이스부(245) 상에 형성된다. 후술하는 바와 같이, 제1수용 홀(247)을 통해 페데스탈(240)의 베이스부(245)와 보요소 브라켓(250)이 연결될 수 있다. 실시 예들에 따라, 4개의 제1수용 홀(247)이 베이스부(245) 상에 형성될 수 있다.
- [0050] 제1수용 홀(247)의 길이 방향(즉, 가장 긴 길이를 가지는 방향)은 제1수용 홀(247)이 위치하는 보요소(210 및 220)의 연장 방향과 수직일 수 있다. 예컨대, 제1보요소(210) 상에 위치하는 제1수용 홀(247)의 길이 방향은 제1보요소(210)의 연장 방향(즉, 제1방향(D1))과 수직일 수 있다. 4개의 제1수용 홀(247)이 베이스부(245) 상에 형성되는 경우, 하나의 베이스부(245) 상에 제1방향(D1)을 따라 2개의 제1수용 홀이 형성되고, 제2방향(D2)을 따라 2개의 제1수용 홀이 형성될 수 있다.
- [0051] 제1원형부(247a) 및 제1타원형부(247b)가 제1수용 홀(247) 상에 형성될 수 있다. 제1원형부(247a)는 원의 형태

이고, 제1타원형부(247b)는 타원의 형태이다. 실시 예들에 따라, 제1원형부(247a)의 중심과 및 제1타원형부(247b)의 중심은 동일할 수 있다.

- [0052] 도 8은 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소 브라켓을 나타낸다. 도 8에는 보요소 브라켓(250)의 상면, 측면 및 저면이 순서대로 나타나 있다. 도 1 내지 도 8를 참조하면, 복수의 제2수용 홀(251), 결합 핀(253) 및 안착부(255)가 보요소 브라켓(250)에 형성될 수 있다.
- [0053] 후술하는 바와 같이, 제2수용 홀(251)은 페데스탈(240)과 보요소 브라켓(250)의 결합에 사용될 수 있다. 실시 예들에 따라, 4개의 제2수용 홀(251)이 형성될 수 있다.
- [0054] 제2수용 홀(251)의 길이 방향(즉, 가장 긴 길이를 가지는 방향)은 제2수용 홀(251)이 위치하는 보요소(210 및 220)의 연장 방향과 평행할 수 있다. 예컨대, 제1보요소(210) 상에 위치하는 제2수용 홀(251)의 길이 방향은 제1보요소(210)의 연장 방향(즉, 제1방향(D1))과 평행할 수 있다. 4개의 제1수용 홀(251)이 형성되는 경우, 제1방향(D1)을 따라 2개의 제2수용 홀이 형성되고, 제2방향(D2)을 따라 2개의 제2수용 홀이 형성될 수 있다.
- [0055] 제2원형부(251a) 및 제2타원형부(251b)가 제2수용 홀(251) 상에 형성될 수 있다. 제2원형부(251a)는 원의 형태이고, 제2타원형부(251b)는 타원의 형태이다. 실시 예들에 따라, 제2원형부(251a)의 중심과 및 제2타원형부(251b)의 중심은 동일할 수 있다.
- [0056] 페데스탈(240)의 제1수용 홀(247)과 보요소 브라켓(250)의 제2수용 홀(251)을 통해 페데스탈(240)과 보요소 브라켓(250)이 결합될 수 있다.
- [0057] 결합 핀(253)은 보요소 브라켓(250)의 하면으로부터 돌출되어 핀의 형태로 형성될 수 있다. 결합 핀(253)은 복수일 수 있고, 제2수용 홀(251)을 중심으로 대칭적으로 형성될 수 있다. 결합 핀(253)은 보요소들(210 및 220)의 상부 홀들(215 및 225) 각각에 삽입되어 보요소 브라켓(250)이 보요소들(210 및 220)으로부터 이탈되지 않도록 할 수 있다.
- [0058] 안착부(255)는 보요소 브라켓(250)의 하면으로부터 연장될 수 있다. 실시 예들에 따라, 안착부(255)는 보요소 브라켓(250)의 하면의 둘레를 따라 상기 하면의 수직 방향 아래로 연장되어 형성될 수 있다. 측면에서 보요소 브라켓(250)을 바라볼 때, 안착부(255)는 ㄴ자 형태를 가질 수 있다.
- [0059] 안착부(255) 사이에 의해 형성된 홈(257)에 보요소들(210 및 220)의 몸체부(211 및 221)가 결합될 수 있다. 즉, 안착부(255)는 보요소 브라켓이 보요소들(210 및 220) 상에 안착된 후, 보요소 브라켓(250)이 보요소들(210 및 220)으로부터 이탈되지 않도록 할 수 있다.
- [0060] 도 9는 본 발명의 실시 예들에 따른 보요소, 페데스탈 및 보요소 브라켓을 나타낸다. 도 1 내지 도 9를 참조하면, 제1보요소(210)의 제1날개부(213) 상에 제2보요소(220)의 제2날개부(223)가 안착된다. 이 때, 제1하부 홀(219) 및 제2하부 홀(229)이 정렬되도록 제1날개부(213) 상에 제2날개부(223)가 안착된다. 보요소 결합 볼트를 제1하부 홀(219) 및 제2하부 홀(229)에 관통시켜 제1날개부(213)와 제2날개부(223)를 결합한다. 제1날개부(213)와 제2날개부(223)가 결합되면, 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)의 상면의 높이는 동일해진다.
- [0061] 제1보요소(210) 및 제2보요소(220)의 상면에 보요소 브라켓(250)을 안착시킨다. 이 때, 보요소 브라켓(250)의 결합 핀(253)이 보요소들(210 및 220)의 상부 홀들(215 및 225) 각각에 삽입되도록 그리고 보요소 브라켓(250)의 안착부(255)가 몸체부들(211 및 221) 각각에 안착되도록 정렬하여 보요소 브라켓(250)을 안착시킨다.
- [0062] 보요소 브라켓(250) 상에 페데스탈(240)을 안착시킨다. 실시 예들에 따라, 제1수용 홀(247)과 제2수용 홀(251) 각각이 일대일 대응되도록 페데스탈(240)이 안착될 수 있다. 예컨대, 제1수용 홀(247)과 제2수용 홀(251)이 부분적으로 오버랩되도록 보요소 브라켓(250) 상에 페데스탈(240)이 안착될 수 있다.
- [0063] 실시 예들에 따라, 페데스탈(240)의 제1원형부(247a)의 중심과 보요소 브라켓(250)의 제2원형부(251a)의 중심이 일치하도록 보요소 브라켓(250) 상에 페데스탈(240)을 안착시킨다. 앞서 살펴본 바와 같이, 제1수용 홀(247)의 길이 방향(즉, 가장 긴 길이를 가지는 방향)과 대응되는 제2수용 홀(251)의 길이 방향은 서로 수직일 수 있다.
- [0064] 페데스탈(240) 및 보요소 브라켓(250)은 페데스탈 연결부(270)를 통해 보요소들(210 및 220)에 고정될 수 있다. 페데스탈 연결부(270)는 페데스탈(240) 및 보요소 브라켓(250)을 관통하여 보요소들(210 및 220)에 고정될 수 있다. 실시 예들에 따라, 페데스탈 연결부(270)는 페데스탈(240)의 제1원형부(247a)를 관통하고, 보요소 브라켓(250)의 제2원형부(251a)를 관통하고, 보요소(210 및 220)의 슬라이딩 홈(217 및 227)에 결합될 수 있다.
- [0065] 페데스탈 연결부(270)가 페데스탈(240)의 제1수용 홀(247) 및 보요소 브라켓(250)의 제2수용 홀(251)을 관통함

으로써 페데스탈(240)은 보요소 브라켓(250) 상에 마운트될 수 있다.

- [0066] 페데스탈 연결부(270)는 T형 헤드를 가지는 T형 볼트일 수 있다. 실시 예들에 따라, 페데스탈 연결부(270)의 T형 헤드의 길이(즉, 가장 큰 직경)는 제1원형부(247a)의 직경 및 제2원형부(251a)의 직경보다 작거나 같을 수 있으나, 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0067] 도 10 내지 도 12는 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈의 이동을 나타낸다. 도 10 내지 도 12에서는 제1수용 홀(247) 및 제2수용 홀(251)의 형태가 도시되어 있지 않으므로 도 9를 추가적으로 참조하도록 한다. 도 9 내지 도 12를 참조하면, 페데스탈 연결부(270)는 제1수용 홀(247)과 제2수용 홀(251)에 수용될 수 있다. 실시 예들에 따라, 페데스탈 연결부(270)는 제1수용 홀(247)의 제1타원형부(247b)와 제2수용 홀(251)의 제2타원형부(251b)에 수용될 수 있다. 예컨대, 페데스탈 연결부(270)는 제1타원형부(247b)와 제2타원형부(251b) 사이에서 이동가능하도록 수용될 수 있다.
- [0068] 따라서, 페데스탈 연결부(270)가 페데스탈(240) 및 보요소 브라켓(250)을 관통하여 보요소들(210 및 220)에 결합된 후에도, 페데스탈 연결부(270)는 페데스탈(240)의 제1타원형부(247b) 및 보요소 브라켓의 제2타원형부(251b)를 통해 전후좌우로 이동할 수 있다. 이에 따라, 페데스탈(240)의 보요소 브라켓(250) 상에서의 수평 위치가 조절될 수 있다.
- [0069] 도 10에 도시된 바와 같이, 페데스탈 연결부(270)가 제1수용 홀(247)의 중심과 제2수용 홀(251)의 중심에 수용될 때의 페데스탈(240)의 위치를 기준 위치라고 할 수 있다. 예컨대, 페데스탈 연결부(270)는 제1원형부(247a) 및 제2원형부(251a)에 수용될 수 있고, 이 때, 페데스탈(240)의 중심점과 보요소들(210 및 220)의 교차점이 일치될 수 있다. 본 발명의 실시 예들에 따른 페데스탈(240)은 도 10에 도시된 기준 위치로부터 전후좌우로 이동될 수 있다.
- [0070] 도 11에 도시된 바와 같이, 페데스탈 연결부(270)는 제2타원형부(251b)를 따라 제2방향(D2)으로 이동할 수 있고, 이에 따라 페데스탈(240)은 보요소 브라켓(250) 상에서 제2방향(D2)으로 이동되어 안착될 수 있다. 또한, 도 12에 도시된 바와 같이, 페데스탈 연결부(270)는 제1타원형부(247b)를 따라 제1방향(D1)으로 이동할 수 있고, 이에 따라 페데스탈(240)은 보요소 브라켓(250) 상에서 제1방향(D1)으로 이동되어 안착될 수 있다.
- [0071] 비록 도 11 및 도 12에 도시되지는 않았지만, 페데스탈 연결부(270)는 제2타원형부(251b)를 따라 제2방향(D2)으로 이동하고, 제1타원형부(247b)를 따라 제1방향(D1)으로 이동할 수 있다. 이에 따라 페데스탈(240)은 보요소 브라켓(250) 상에서 제1방향(D1) 및 제2방향(D2)으로 이동되어 안착될 수 있다.
- [0072] 본 발명의 실시 예들에 따르면, 페데스탈(240)과 보요소 브라켓(250)을 연결시키는 페데스탈 연결부(270)의 이동에 따라, 페데스탈(240)이 보요소 브라켓(250) 상에서 전후좌우로 이동되어 안착될 수 있는 효과가 있다. 이에 따라, 설치 누적공차 또는 기타 시공상의 사유로 단위 패널들(110)의 교차점에 페데스탈(240)의 중앙이 위치하지 못하게되더라도, 페데스탈(240)의 위치를 쉽게 이동시킴으로써 이를 해결할 수 있다.
- [0073] 본 발명의 실시 예들에 따른 지지 구조물(200)은 길이 조절이 가능한 페데스탈(240)을 포함하므로, 지지 구조물(200)과 플로어 패널(100) 사이의 높이를 쉽게 조절할 수 있는 효과가 있다.
- [0074] 또한, 본 발명의 실시 예들에 따르면, 페데스탈(240) 및 보요소 브라켓(250)을 페데스탈 연결부(270)를 이용하여 보요소들(210 및 220)에 결합할 수 있으므로, 지지 구조물(200)의 안정성이 증대되는 효과가 있다. 또한, 본 발명의 실시 예들에 따르면 페데스탈 연결부(270)를 보요소들(210 및 220) 상에 형성된 슬라이딩 홈(217 및 227) 상에 결합할 수 있으므로, 별도의 나사산을 보요소(210 및 220) 상에 가공하지 않더라도 쉽게 페데스탈(240)을 안착시킬 수 있어 제조 공정이 간단해지는 효과가 있다.
- [0075] 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시 예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 등록청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

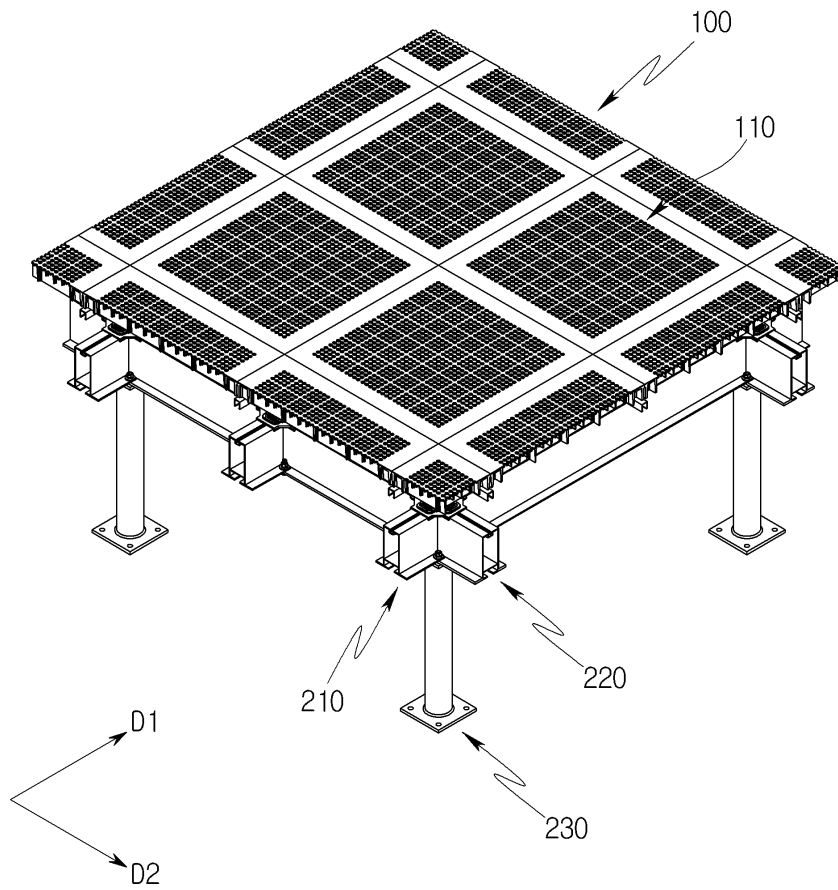
부호의 설명

- [0076] 100: 플로어 패널 110: 단위 패널
200: 지지 구조물 210: 제1보요소
220: 제2보요소 230: 포스트

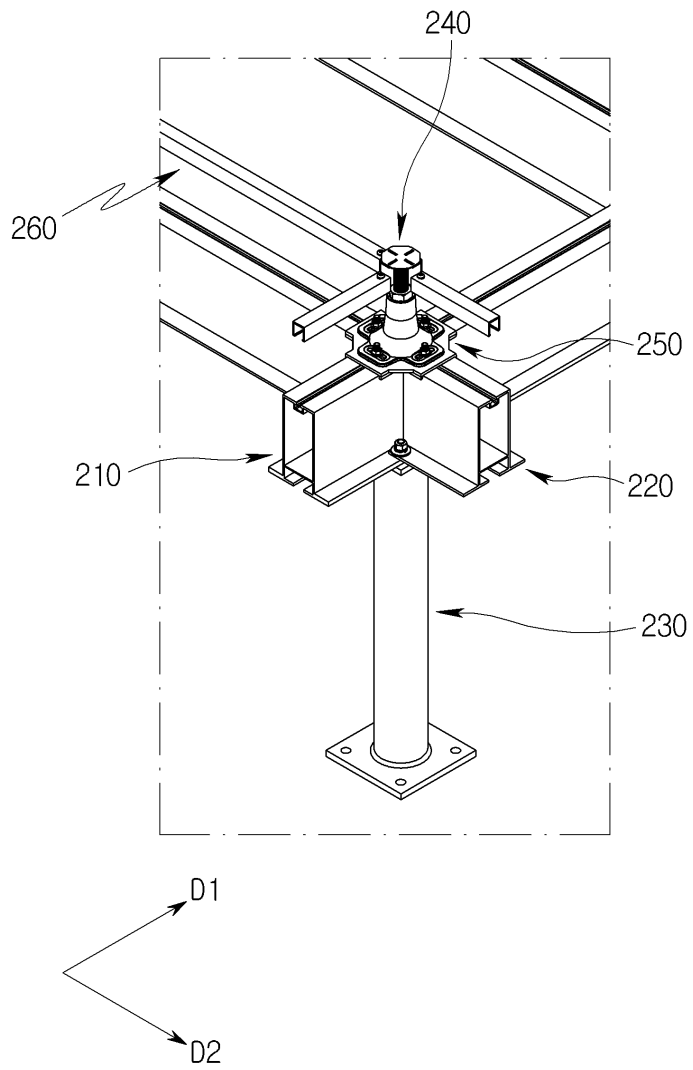
도면

도면1

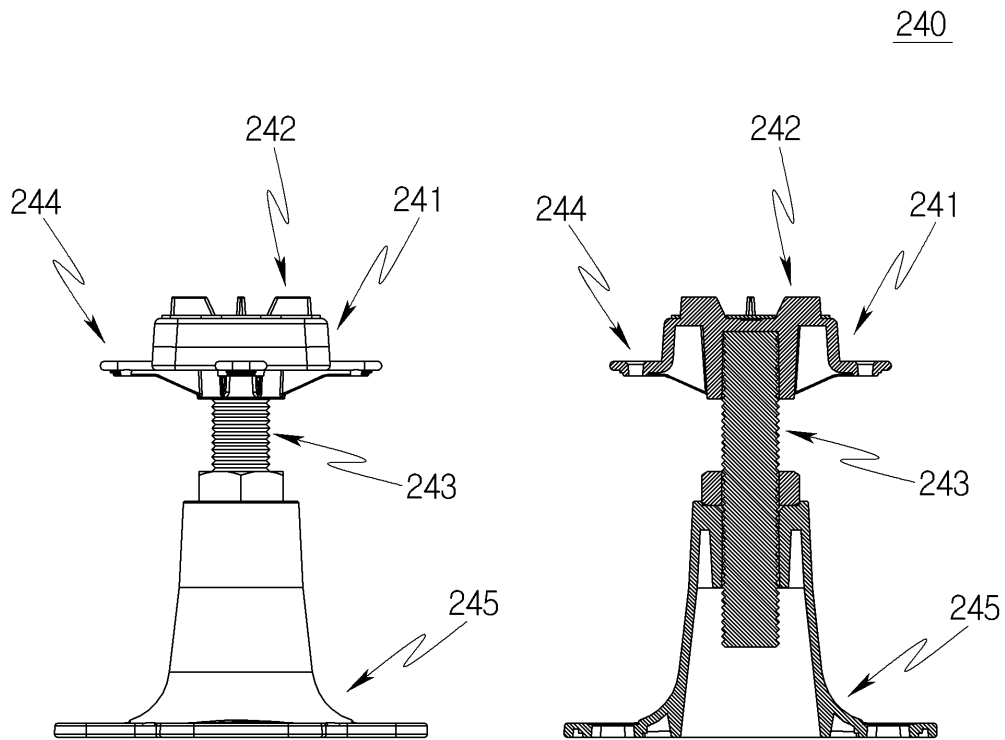
10



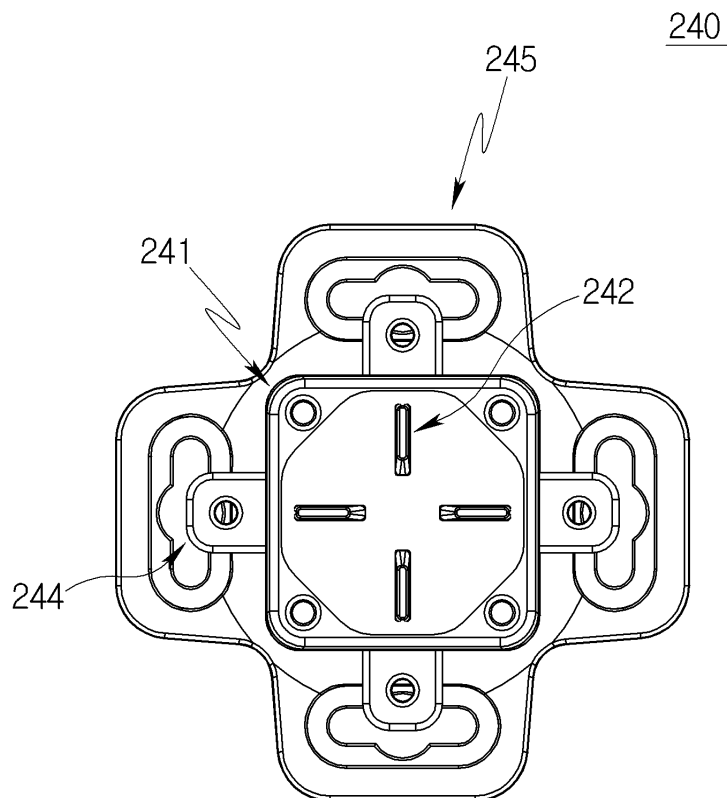
도면2



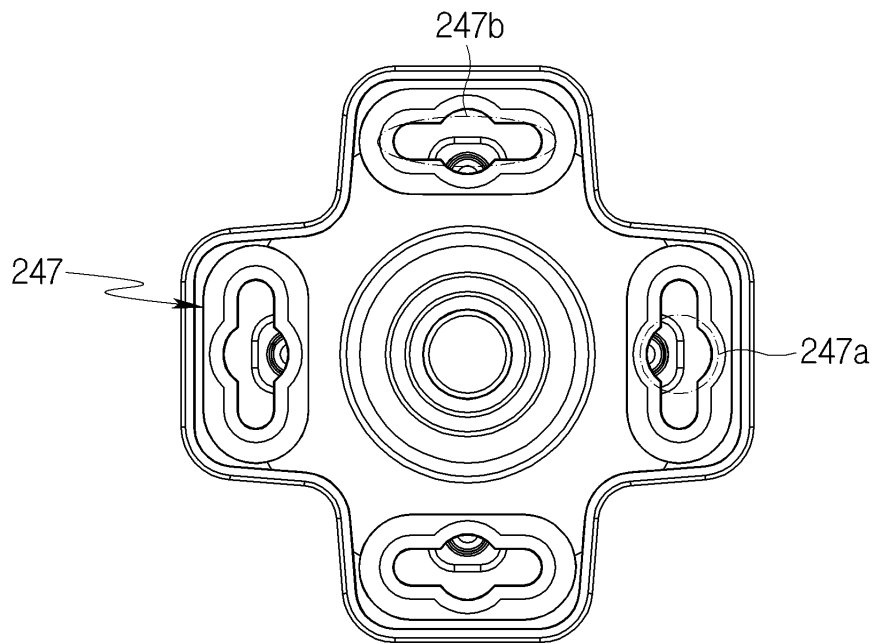
도면5



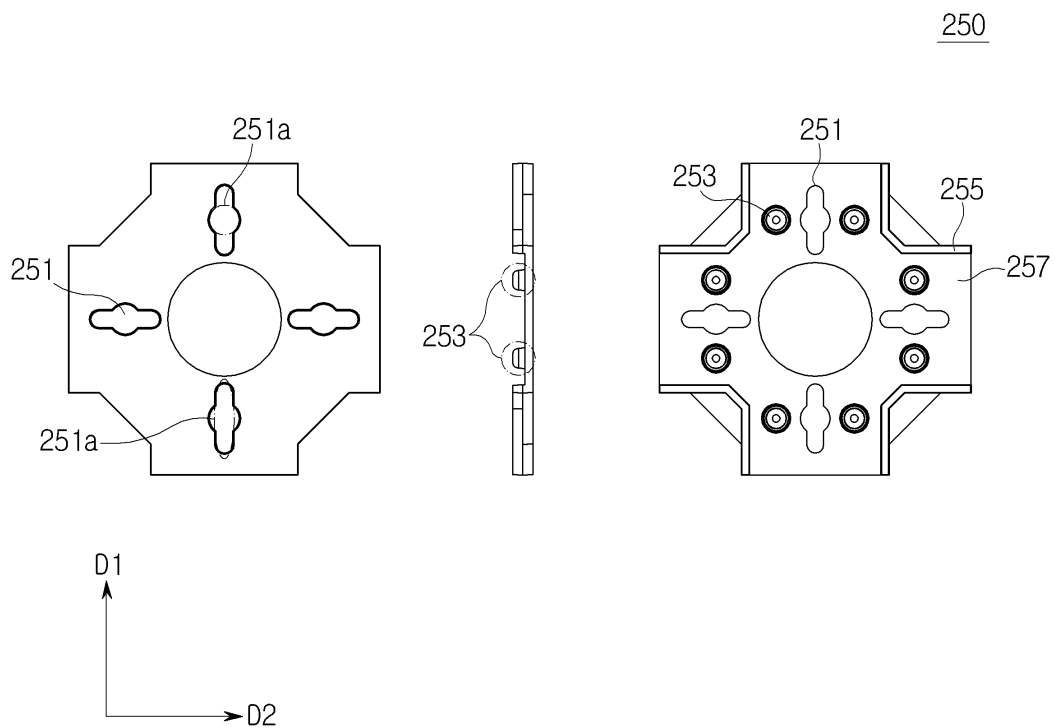
도면6



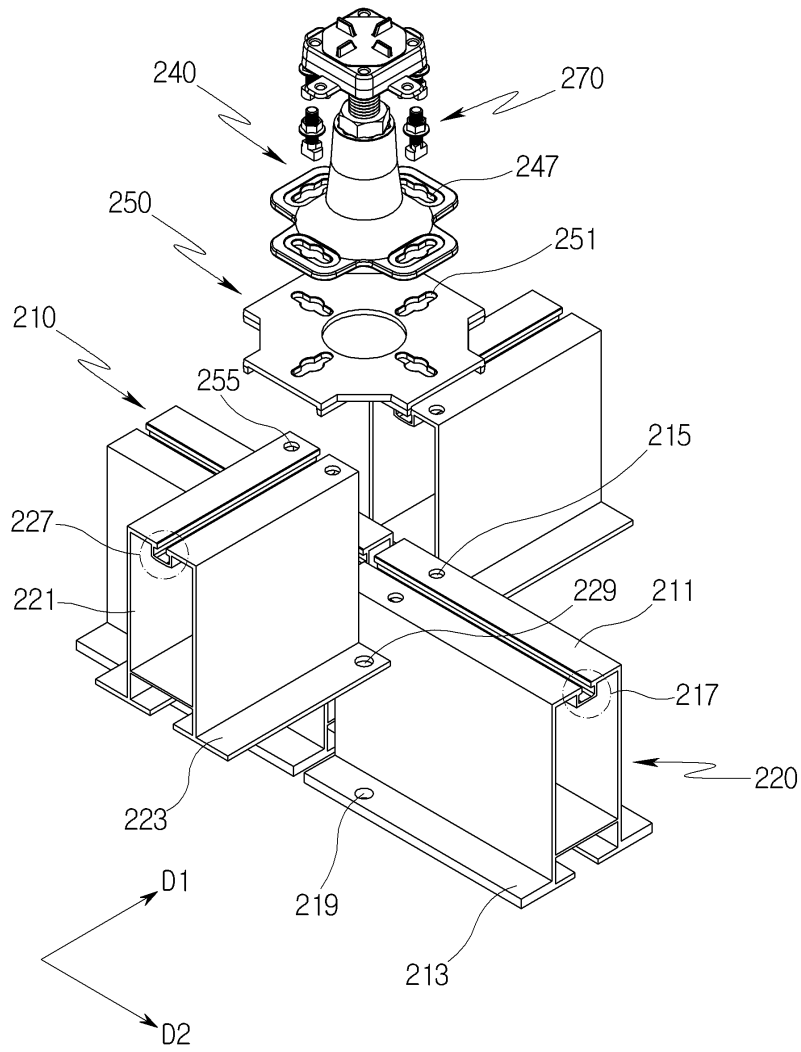
도면7



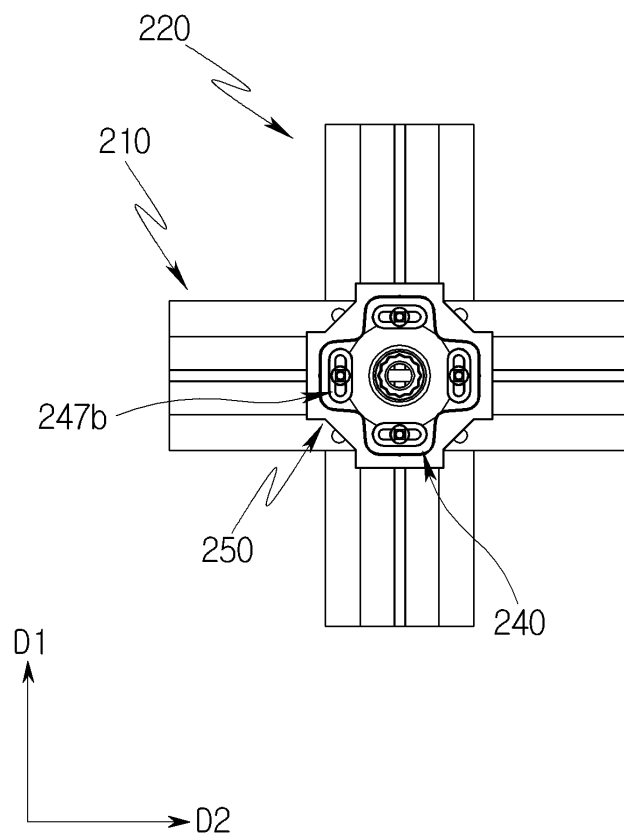
도면8



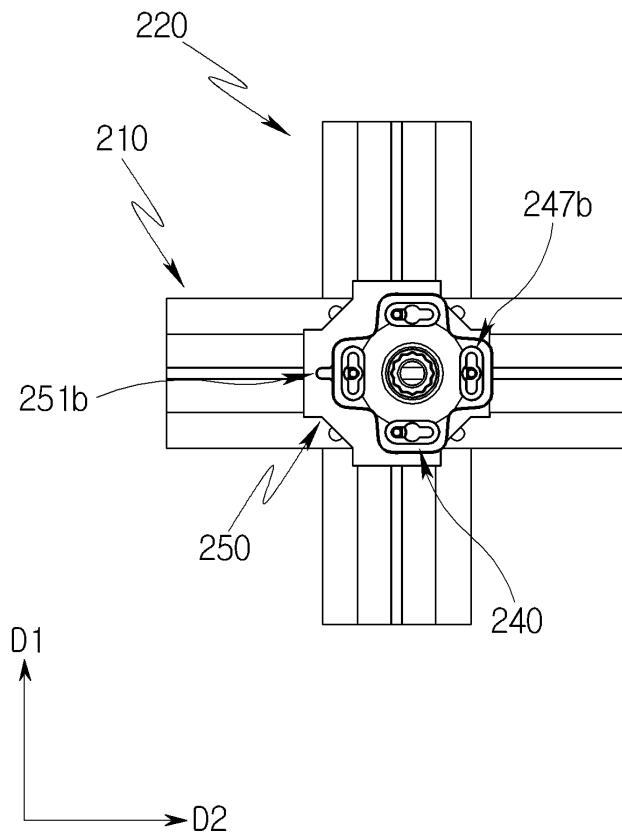
도면9



도면10



도면11



도면12

