



(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0126085  
(43) 공개일자 2022년09월15일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
F16L 55/035 (2006.01) F16L 3/04 (2006.01)  
(52) CPC특허분류  
F16L 55/035 (2013.01)  
F16L 3/04 (2019.01)  
(21) 출원번호 10-2021-0030245  
(22) 출원일자 2021년03월08일  
심사청구일자 2021년03월08일

(71) 출원인  
김희영  
충청북도 청주시 상당구 중흥로 148, 507동 702호  
(용암동, 덕일마이빌아파트)  
(72) 발명자  
김희영  
충청북도 청주시 상당구 중흥로 148, 507동 702호  
(용암동, 덕일마이빌아파트)  
(74) 대리인  
오재윤, 이현재, 이선행

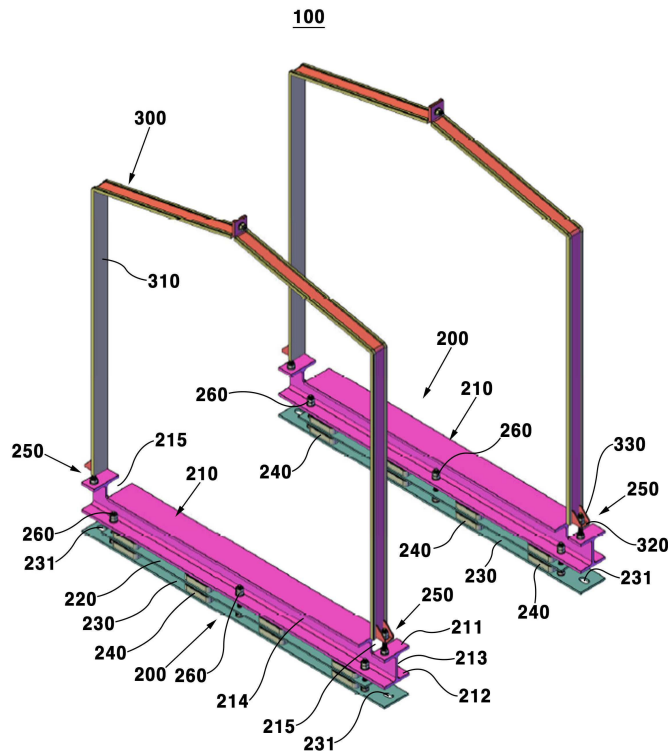
전체 청구항 수 : 총 6 항

(54) 발명의 명칭 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치

(57) 요약

본 발명은 크린룸이나 공조시스템에 설치되는 송풍덕트의 고정장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 송풍덕트(110) 하단에 위치하여 송풍덕트(110)를 결속밴드(300)로 고정할 수 있도록 한 덕트고정베이스(200)와; 상기 덕트고정베이스(200) 중간에 다수 설치되어 송풍덕트(110) 내로 이송되는 공기에 의해 발생하는 진동과 소음을 방(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



지할 수 있도록 된 방진용완충부재(240)와; 상기 덕트고정베이스(200) 상단에 위치하여 송풍덕트(110)를 지지하며 덕트고정베이스(200)의 중간에 체결되는 결합볼트(260)를 자유롭게 관리할 수 있도록 이격부(214)가 형성된 H형강프레임(210)과; 상기 송풍덕트(110)를 고정하며 송풍덕트(110) 몸체에 전달되는 진동과 소음을 방지하도록 방진패드(310)가 피복된 결속밴드(300)와; 상기 송풍덕트(110)를 고정할 수 있도록 결속밴드(300) 양단과 덕트고정베이스(200) 양단이 볼트결합되는 결합부(250)로 이루어진 구서으로서, 본 발명은 송풍덕트를 통하여 공급되는 공기의 흐름에 따라서 진동 및 소음이 발생하는 것을 방지하는 동시에 지진발생시 수평적 지진력에 대한 내진성을 갖도록 한 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치에 관한 것이다.

---

## 명세서

### 청구범위

#### 청구항 1

송풍덕트(110) 하단에 위치하여 송풍덕트(110)를 결속밴드(300)로 고정할 수 있도록 한 덕트고정베이스(200)와;  
상기 덕트고정베이스(200) 중간에 다수 설치되어 송풍덕트(110) 내로 이송되는 공기에 의해 발생하는 진동과 소음을 방지할 수 있도록 된 방진용완충부재(240)와;

상기 덕트고정베이스(200) 상단에 위치하여 송풍덕트(110)를 지지하며 덕트고정베이스(200)의 중간에 체결되는 결합볼트(260)를 자유롭게 관리할 수 있도록 이격부(214)가 형성된 H형강프레임(210)과;

상기 송풍덕트(110)를 고정하며 송풍덕트(110) 몸체에 전달되는 진동과 소음을 방지하도록 방진패드(310)가 피복된 결속밴드(300)와;

상기 송풍덕트(110)를 고정할 수 있도록 결속밴드(300) 양단과 덕트고정베이스(200) 양단이 볼트결합되는 결합부(250)로 이루어진 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치.

#### 청구항 2

제1항에 있어서,

상기 덕트고정베이스(200)는 상부에 송풍덕트(110)를 지지하는 H형강프레임(210)이 설치되고 상기 H형강프레임(210) 저부에는 중간프레임(220)과 하부프레임(230)이 소정의 간격으로 이격되어 결합볼트(260)로 결합되고, H형강프레임(210)과 중간프레임(220) 사이와 중간프레임(220)과 하부프레임(230) 사이에는 길이 방향으로 다수의 방진용완충부재(240)가 설치된 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치.

#### 청구항 3

제1항에 있어서,

상기 덕트고정베이스(200) 상단에 결합되는 H형강프레임(210)은 상판(211) 양측에 송풍덕트(110)의 외벽(112) 하단부가 끼워지도록 소정의 크기를 갖는 절개부(215)가 형성된 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치.

#### 청구항 4

제1항에 있어서,

상기 H형강프레임(210)은 상판(211)과 하판(212)으로 이루어지고 상판(211)과 하판(212) 사이에 수직판(213)이 일체로 형성되어 방진용완충부재(240)를 결속하기 위한 결합볼트(260)를 자유롭게 조립 및 분해할 수 있도록 이격부(214)가 형성된 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치.

#### 청구항 5

제1항에 있어서,

상기 송풍덕트(110)를 고정할 수 있도록 결속밴드(300)는 양측 단부에 볼트공이 형성된 결속밴드플렌지(320)가 형성되고 상기 결속밴드플렌지(320) 양측면에는 보강리브(330)가 형성된 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치.

#### 청구항 6

제1항에 있어서,

상기 덕트고정베이스(200)는 H형강프레임(210)과 중간프레임(220) 사이와 중간프레임(220)과 하부프레임(230) 사이에 다수의 방진용완충부재(240)를 설치하고, 하부프레임(230) 양측에 고정볼트가 체결되는 장공(231)을 형성하여 지진발생시 수평적 지진력에 대응될 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용

고정장치.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 크린룸이나 공조시스템에 설치되는 송풍덕트의 고정장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 송풍덕트를 통하여 공급되는 공기의 흐름에 따라서 진동 및 소음이 발생하는 것을 방지하는 동시에 지진발생시 수평적 지진력에 대한 내진성을 갖도록 한 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 대형마트, 빌딩, 스포츠경기장, 강당 등의 대형건물이나 반도체 웨이퍼, 식품공장, 제약회사 등에서 크린룸을 운영하기 위해 건물에 공기를 공급할 수 있도록 송풍덕트 또는 송풍관을 설치한다.

[0003] 이와 같이 설치된 송풍덕트에는 공기 공급장치에 의해 소정의 압력으로 공기가 이동되고, 이의 공기는 소정의 유속을 갖고 이동하기 때문에 송풍덕트의 내벽과 마찰이 발생하는 과정에 진동과 소음이 발생된다.

[0004] 따라서 송풍덕트에 의해 이송되는 공기는 흐름에 따른 진동에 의해 소음이 발생되어 주변에 소음공해를 발생시키는 동시에 건물에 크랙을 발생시켜 건물수명을 단축하는 문제점이 있다.

[0005] 이 분야의 선행기술을 살펴보면, 등록특허공보 제10-1822333호(등록일자 2018년01월19일)의 "방진 및 소음발생 방지용 지지구조물"(이하 "선행기술"이라 한다)은 도1에 도시된 바와 같이 지지대상(1)을 지지하면서 진동과 소음의 발생을 방지하는 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물에 있어서,

[0006] 지지구조물은, 고정베이스(10)와; 상기 고정베이스(10)의 상부에 설치되며, 상기 지지대상(1)의 하부 외면을 지지하도록 호 형상으로 형성되는 새들부(20)와;

[0007] 상기 새들부(20)의 상부쪽에 일정 간격을 두고 설치되며, 상기 지지대상(1)의 상부 외면을 구속하도록 호 형상으로 형성되고, 양단이 각각 상기 고정베이스(10)에 고정되는 밴드부(30)와; 상기 고정베이스(10)와 건물의 바닥 사이에 설치되며, 상기 지지대상(1)으로부터 발생하는 진동을 흡수하는 방진마운트부(40); 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 내측면과 외측면을 감싸도록 각각 설치되어 상기 지지대상(1)의 진동을 흡수하는 방진패드(50);를 포함하고,

[0008] 상기 방진패드(50)는,

[0009] 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 내측면에 위치되는 호 형상의 방진부(51); 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)를 각각 감싸도록 상기 방진부(51)의 양단에서 각각 아래쪽으로 연장되는 수직면과, 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 외측면에 밀착되도록 상기 수직면에서 수평으로 연장되는 수평면

[0010] 으로 이루어지고, 양쪽의 상기 수평면이 서로 마주보도록 형성되는 고정부(52);

[0011] 상기 수평면의 내측에 삽입되고, 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 외측면에 대응되는 호형상으로 형성되어, 탄성력에 의해 상기 고정부(52)가 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 외측면에 밀착된 상태를 유지할 수 있게 하는 탄성지지부(53);를 포함하고,

[0012] 상기 방진부(51)의 상면 가운데 부분이 양단에 비해 더 오목한 호 형상의 단면을 가지도록 형성되어, 상기 지지대상(1)이 상기 방진부(51)의 양단을 가압하면서 상기 고정부(52)의 상기 수직면이 상기 새들부(20)와 상기 밴드부(30)의 양 측면에 밀착되도록 할 수 있던 구성이 개시되었다.

[0013] 상기 선행기술은 본 출원인의 소유권리로서 관형태의 송풍라인에 적합하도록 특화된 구성으로서, 이는 파이프 형태의 관을 고정할 수 있도록 된 지지구조물에 관한 것이다.

[0014] 그러나 이를 사각형 또는 다각형의 물체를 갖는 송풍덕트에 적용시 송풍덕트를 지지하기 위한 구조물의 방진마운트부(40)에 문제점이 발생되어 방진과 소음을 차단하는 효과가 떨어지는 문제점이 있다.

[0015] 이를 구체적으로 살펴보면 상기 선행기술은 방진마운트부(40)을 구성하는 바닥판(11), 상판(41), 하판(42)이 직사각형의 패널로 이루어지고, 상판(41)과 하판(42) 사이에 고무패드(44)가 위치되도록 한 후 상판(41)이 새들부(20)과 연결된 바닥판(11)과 결합한 구성이다.

[0016] 따라서 이를 다각형으로 이루어진 송풍덕트를 고정하는 지지구조물에 적용할경우 송풍덕트를 지지하는 밴드본체

(31)를 결합시 상기 밴드본체와 연결된 양측 연결대(32)를 중첩된 바닥판(11)과 상판의 관통공(13)에 끼워 너트로 고정하게 된다.

[0017] 이때 송풍덕트를 견고하게 고정하기 위해 관통공(13)에 끼워진 연결대(32)를 너트(14)로 계속 조이게 되면 중첩된 바닥판과 상판의 양측 단부가 상부로 휨이 발생하면서 상판과 하판 사이에 결합된 고무패드에 유격이 발생되어 방진 및 소음 방지 효과가 떨어지는 문제점이 있다.

[0018] 또한 선행기술을 이용하여 다각형의 송풍덕트를 고정하기 위한 지지구조물로 사용할 경우 송풍덕트의 바닥판이 상판과 중첩되도록 설치하거나 또는 송풍덕트가 직접 상판에 올려져 고정될 경우 송풍덕트의 저면이 바닥판 또는 상판 상면에 밀착된 관계로 상판과 하판 사이에 위치된 고무패드(44)를 고정하기 위해 결합볼트를 조이거나 풀어내기 위한 공구 끼움공간이 없어 작업이 불편할 뿐만 아니라 시공현장에서는 작업자가 상판과 하판 중간부에 설치되는 결합볼트를 처음부터 체결하지 않는 관계로 지지구조물이 부실하게 설치되는 문제점이 있다.

## 선행기술문헌

### 특허문헌

[0019] (특허문헌 0001) 대한민국 등록특허공보 제10-1822333호

## 발명의 내용

### 해결하려는 과제

[0020] 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 대형마트, 빌딩, 스포츠경기장, 강당 등의 대형건물의 송풍라인이나, 반도체 웨이퍼, 식품공장, 제약회사 등에서 크린룸을 운영하기 위해 설치한 송풍덕트 내로 이송되는 공기의 흐름에 따라서 발생하는 진동 및 소음을 방지하는 동시에 지진발생시 수평적 지진력에 대한 내진성을 갖도록 하는 목적과,

[0021] 또 다른 목적으로는 송풍덕트를 고정하도록 설치되는 고정장치의 덕트고정베이스 상단부에 H형강프레임을 설치하여 송풍덕트가 H형강프레임 상에 설치되도록 하여 결합볼트 체결을 위한 이격부를 형성하고, 결속밴드로 송풍덕트를 고정시 결합부에 휨이 발생하지 않도록 하며, 덕트고정베이스 중간에 결합되는 결합볼트를 자유롭게 관리할 수 있도록 한 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치에 관한 것이다.

### 과제의 해결 수단

[0022] 본 발명은 상기 목적을 달성하기 위한 수단으로서 송풍덕트 하단에 위치하여 송풍덕트를 결속밴드로 고정할 수 있도록 한 덕트고정베이스와;

[0023] 상기 덕트고정베이스 중간에 다수 설치되어 송풍덕트 내로 이송되는 공기에 의해 발생 되는 진동과 소음을 방지할 수 있도록 된 방진용완충부재와;

[0024] 상기 덕트고정베이스 상단에 위치하여 송풍덕트를 지지하며 덕트고정베이스 중간에 체결되는 볼트를 자유롭게 관리할 수 있도록 이격부가 형성된 H형강프레임과;

[0025] 상기 송풍덕트를 고정하며 송풍덕트 몸체에 전달되는 진동과 소음을 방지하도록 방진패드가 피복된 결속밴드와;

[0026] 상기 송풍덕트를 고정할 수 있도록 결속밴드 양단과 덕트고정베이스 양단이 볼트결합되는 결합부로 이루어진 것을 특징으로 한다.

[0027] 상기 덕트고정베이스는 상부에 송풍덕트를 지지하는 H형강프레임이 설치되고 상기 H형강프레임 저부에는 중간프레임과 하부프레임이 소정의 간격으로 이격되어 결합볼트로 결합되고, H형강프레임과 중간프레임 사이와 중간프레임과 하부프레임사이에는 길이 방향으로 다수의 방진용완충부재가 설치된 것을 특징으로 한다.

[0028] 상기 덕트고정베이스 상단에 결합되는 H형강프레임의 상판 양측에 송풍덕트의 외벽 하단부가 끼워져 설치되도록 소정의 크기를 갖는 절개부가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0029] 상기 H형강프레임은 상판과 하판으로 이루어지고 상판과 하판 사이에 수직판이 일체로 형성되어 방진용완충부재를 결속하기 위한 결합볼트를 자유롭게 조립 및 분해할 수 있도록 이격부가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0030] 상기 송풍덕트를 고정할 수 있도록 결속밴드 양측 단부에 볼트공이 형성된 결속밴드플렌지가 형성되고 상기 결속밴드플렌지 양측면에는 보강리브가 형성된 것을 특징으로 한다.

[0031] 상기 덕트고정베이스에 방진용완충부재를 설치하고, 하부프레임 양측에는 고정볼트가 체결되는 장공을 형성하여 지진발생시 수평적 지진력에 대응될 수 있도록 한 것을 특징으로 한다.

[0032] 이와 같이된 본 발명은 건물에 설치되는 송풍덕트를 통하여 공급되는 공기의 흐름에 따라서 진동 및 소음이 발생하는 것을 방지하는 동시에 지진발생시 수평적 지진력에 대한 내진성을 갖도록 하는 효과를 갖는다.

**발명의 효과**

[0033] 본 발명은 대형마트, 빌딩, 스포츠경기장, 강당 등의 대형건물의 송풍라인이나, 반도체 웨이퍼, 식품공장, 제약회사 등에서 크린룸을 운영하기 위해 설치되는 송풍덕트에 방진 및 소음 방지용 고정장치를 설치함으로써 이송되는 공기의 흐름에 따라서 발생하는 진동 및 소음을 방지하는 효과를 가지며,

[0034] 또한 덕트고정베이스에 방진용완충부재를 설치하고 하부프레임 양단에 고정볼드가 결합되는 장공을 형성하여 지진발생시 수평적 지지력에 대한 내진성을 갖도록하는 효과를 가지며,

[0035] 또한 송풍덕트를 고정하도록 설치되는 고정장치의 덕트고정베이스 상단부에 H형강프레임을 설치하되 H형강프레임 상판 양측에 걸개부를 형성하여 송풍덕트 외벽하단부가 끼워지도록 하고, 결속밴드로 송풍덕트를 고정시 결합부의 조임력에 의해 H형강프레임의 상판에 휨이 발생하지 않도록 함으로써 H형강프레임 하판과 하부프레임 사이에 설치된 방진용완충부재의 유동을 방지하고 내구성을 갖도록 하는 효과를 가지며,

[0036] 또한 덕트고정베이스 상단에 H형강프레임을 설치하여 H형강프레임의 상판과 하판 사이에 수직판이 일체로 형성되어 방진용완충부재를 결속하기 위한 결합볼트를 자유롭게 조립 및 분해할 수 있도록 이격부를 형성하므로 작업자가 결합볼트 조립시 간단 용이하게 체결할 수 있도록 한 효과를 갖는다.

**도면의 간단한 설명**

[0037] 도1은 종래의 송풍관용 지지구조물을 나타낸 사시도.

도2는 본 발명에 따른 송풍덕트의 방진 및 소음방지용 고정장치를 나타낸 사시도.

도3은 본 발명에 따른 송풍덕트고정장치의 덕트고정베이스부를 발췌한 사시도.

도4는 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 사시도.

도5는 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 저면 사시도.

도6은 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 정면도.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0038] 이하 첨부도면에 의거하여 본 발명의 실시 예를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.

[0039] 도2는 본 발명에 따른 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치를 나타낸 사시도이고, 도3은 본 발명에 따른 송풍덕트고정장치의 덕트고정베이스부를 발췌한 사시도이다.

[0040] 본 발명의 송풍덕트고정장치(100)는 송풍덕트(110) 하단에 위치하여 송풍덕트(110)를 결속밴드(300)로 고정할 수 있도록 한 덕트고정베이스(200)가 형성된다.

[0041] 상기 덕트고정베이스(200)에는 송풍덕트(110) 내로 이송되는 공기에 의해 발생하는 진동과 소음을 방지할 수 있도록 다수의 방진용완충부재(240)가 설치된다.

[0042] 상기 방진용완충부재(240)는 고무, 우레탄, 충격과 진동을 흡수할 수 있도록된 합성수지 중 어느 하나로 이루어진다.

[0043] 상기 방진용완충부재(240)는 진동과 소음을 흡수할 수 있는 동시에 상부하중과 수평적 밀림력에 있어서 내구성을 갖는 재질을 사용한다.

[0044] 상기 덕트고정베이스(200)의 상단에는 송풍덕트(110)가 올려진 상태에서 지지할 수 있도록 하며, 덕트고정베이스(200) 중간에 체결되는 결합볼트(260)를 자유롭게 관리할 수 있도록 이격부(214)가 형성된 H형강프레임(210)

을 설치한다.

- [0045] 상기 H형강프레임(210)의 구성은 상판(211)과 하판(212)으로 이루어지고, 상판(211)과 하판(212) 사이에 수직판(213)이 일체로 형성된다.
- [0046] 상기 H형강프레임(210)은 상판(211)과 하판(212) 사이에 수직판(213)이 일체로 형성되어 소정의 이격부(214)가 형성됨으로 방진용완충부재(240)를 결속하기 위한 결합볼트(260)를 자유롭게 조립 및 분해할 수 있도록 한다.
- [0047] 상기 덕트고정베이스(200) 상단에 결합되는 H형강프레임(210)은 상판(211) 양측에 송풍덕트(110)의 외벽(112) 하단부가 끼워져 설치되도록 소정의 크기를 갖는 "U"형의 절개부(215)가 형성된다.
- [0048] 상기 송풍덕트(110)를 결속하여 고정하며 송풍덕트(110) 몸체에 전달되는 진동과 소음을 방지하도록 결속밴드(300)에 방진패드(310)가 설치된다.
- [0049] 상기 결속밴드(300)에 설치되는 방진패드(310)는 진동과 소음을 흡수할 수 있는 재질을 사용하여 결속밴드(300)를 감싸도록 설치한다.
- [0050] 상기 결속밴드(300)에 피복되는 방진패드(310)는 결속밴드(300)에 전달되는 진동과 소음을 흡수하는 동시에 결속밴드(300)의 내구성을 증강시키는 효과를 갖는다.
- [0051] 상기 송풍덕트(110)를 결속고정하는 결속밴드(300)의 양단과 결속밴드(300) 양단에 결합되는 덕트고정베이스(200)의 H형강프레임(210) 양단은 볼트에 의해 결합되는 결합부(250)가 형성된다.
- [0052] 상기 결속밴드(300)와 덕트고정베이스(200)의 H형강프레임(210) 양단이 결합되는 결합부(250)는 상기 송풍덕트(110)를 결속고정할 수 있도록 설치된 결속밴드(300)의 양측 단부에 볼트공이 형성된 결속밴드플렌지(320)가 형성되고 상기 결속밴드플렌지(320)의 절곡된 양측면에는 보강리브(330)가 형성되어 결합부(250)가 견고하게 형성된다.
- [0053] 또한 결속밴드(300) 양단에 수평으로 직각되도록 형성된 결속밴드플렌지(320)는 소정의 면적을 갖게 됨으로 H형강프레임(210) 양단 상면과 접촉되는 면적을 갖게되어 볼트로 결합시 결합부(250)의 결합력을 증강하게 된다.
- [0054] 상기 덕트고정베이스(200)는 상부에 송풍덕트(110)를 지지하는 H형강프레임(210)이 설치되고, 상기 H형강프레임(210) 저부에는 중간프레임(220)과 하부프레임(230)이 소정의 간격으로 이격되어 결합볼트(260)로 결합되고, H형강프레임(210)과 중간프레임(220) 사이와 중간프레임(220)과 하부프레임(230) 사이에는 길이 방향으로 다수의 방진용완충부재(240)가 설치된다.
- [0055] 상기 방진용완충부재(240)는 H형강프레임(210)과 중간프레임(220)의 사이와, 중간프레임(220)과 하부프레임(230)의 사이에 설치되어 결합볼트의 체결에 의해 고정된다.
- [0056] 상기 방진용완충부재(240)가 설치되고 결합볼트(260)에 의해 결합된 덕트고정베이스(200)는 하부프레임(230) 양측에 고정볼트가 체결되는 장공(231)을 형성하여 지진발생시 수평적 지진력에 대응될 수 있도록 한다.
- [0057] 즉 지진은 통상적으로 수평에 대한 지진력이 발생됨으로 본 발명의 송풍덕트고정장치(100)는 지진발생시 덕트고정베이스(200)에 설치된 방진용완충부재(240)와 하부프레임(230) 양단에 결합된 고정볼트가 장공(231)에 의해 수평적 지진력에 대한 내진성을 갖도록 한 것이다.
- [0059] 도4는 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 사시도이고, 도5는 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 저면 사시도이며, 도6은 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정한 상태를 나타낸 정면도이다.
- [0060] 본 발명의 송풍덕트고정장치(100)는 송풍덕트(110)를 저부에서 지지하는 덕트고정베이스(200)와 상기 덕트고정베이스(200)에 연결되어 송풍덕트(110)를 결속하는 결속밴드(300)로 이루어진다.
- [0061] 본 발명의 도4는 송풍덕트고정장치(100)를 이용하여 송풍덕트(110)를 고정한 상태를 나타낸 사시도 이는 일부분을 나타낸 것으로서 실제 설치시에는 긴라인으로 송풍덕트(110)가 설치되고 송풍덕트(110) 외면에는 일정한 간격으로 송풍덕트고정장치(100)가 설치된다.
- [0062] 상기 송풍덕트(110)는 내부로 공기가 이동될 수 있도록 공기통로가 형성되고 벽체는 내벽(111)과 외벽(112)으로 이루어진다.

- [0063] 상기 송풍덕트(110)의 내벽(111)과 외벽(112)은 소정의 간격으로 이격되고 사이에 보강지지대(113)가 설치된다.
- [0064] 상기 내벽(111)은 H형강프레임(210)의 상판(211) 양측에 형성된 절개부(215) 내측에 위치되어 H형강프레임(210)의 상판(211) 위에 설치되고, 외벽(112)은 내벽(111)과 이격된 상태에서 하단부가 H형강프레임(210)의 양측에 형성된 절개부(215)에 끼워지도록 설치된다.
- [0065] 따라서 송풍덕트(110)의 내벽(111)과 외벽(112)의 간격은 H형강프레임(210)의 상판(211) 양측에 형성된 절개부(215)의 폭만큼 이격된 거리가 형성된다.
- [0066] 도5는 본 발명의 송풍덕트 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정된 상태를 나타낸 저면 사시도로서, H형강프레임(210)의 하판(212) 양측에 장공(231)을 형성하여 고정볼트를 끼워 결합할 수 있도록 한다.
- [0067] 도6은 본 발명의 고정장치를 이용하여 송풍덕트를 고정된 상태를 나타낸 정면도로서, 송풍덕트(110)의 하단에 덕트고정베이스(200)가 위치하고, 상기 덕트고정베이스(200) 양측 결합부(250)에는 결속밴드(300)가 볼트에 체결되어 송풍덕트(110)를 고정할 수 있게 된다.
- [0068] 상기 덕트고정베이스(200)는 상부에 H형강프레임(210)이 위치하고 그 저부에는 중간프레임(220)과 하부프레임(230)을 설치하되 각 H형강프레임(210), 중간프레임(220), 하부프레임(230) 사이에는 다수의 방진용완충부재(240)가 설치되어 결합볼트(260)로 체결된다.
- [0069] 특히 본 발명의 덕트고정베이스(200)는 상부에 H형강프레임(210)을 설치함으로써 이격부(214)를 형성하여 상기 방진용완충부재(240)를 고정하기 위해 체결되는 결합볼트(260)를 조이고 풀때 송풍덕트(110)가 설치된 상태에서도 자유롭게 공구를 사용할 수 있는 공간이 형성됨으로 결합볼트(260)의 관리를 편리하게 할 수 있는 장점이 있다.
- [0070] 또한 본 발명의 송풍덕트고정장치(100)는 덕트고정베이스(200)의 상부에 H형강프레임(210)을 설치하고, H형강프레임(210) 상판(211)의 양측 결합부(250) 내측으로 소정의 공간부를 갖는 절개부(215)를 형성하여 송풍덕트(110)의 외벽(112) 하단부가 위치하도록 하여 송풍덕트(110)의 내구성을 증진시킨다.
- [0071] 본 발명에서 실시하는 송풍덕트(110)는 몸체가 외벽(112)과 내벽(111)을 갖는 이중자켓으로 형성됨으로 덕트고정베이스부(200) 상단에 올려 설치하게 되면 내벽(111)과 외벽(112) 사이의 높이만큼 층고가 높아지고, 특히 결속밴드(300)로 송풍덕트(110)를 고정시 내벽(111)과 외벽(112) 사이의 이격공간부에 압박이 가해져 이격공간부 사이에 설치된 보강지지대(113)에 가중되는 압력이 발생될 수 있으나, 덕트고정베이스(200)의 상부에 설치된 H형강프레임(210) 상에 내벽(111)이 위치하고 외벽(112) 하단은 절개부(215)에 끼워지도록 설치함으로써 결속밴드(300)로 송풍덕트(110)를 고정시 견고하게 결속하는 동시에 결속력에 의해 내벽(111)과 외벽(112) 사이에 가해지는 압박을 분산시킬 수 있는 효과가 있다.
- [0072] 따라서 송풍덕트(110) 내부로 이송되는 공기의 흐름에 의해 발생하는 진동과 소음을 송풍덕트(110)의 내벽(111)과 외벽(112) 사이의 공간부에서 1차 차단하고 나머지 진동과 소음은 결속밴드(300)의 방진패드(310)와 덕트고정베이스(200)의 방진용완충부재(240)에서 2차로 차단하게 된다.
- [0073] 이와 같이된 본 발명의 송풍덕트고정장치(100)는 송풍덕트(110)를 통하여 이동되는 공기의 흐름에 따라서 진동 및 소음이 발생하는 것을 방지하는 동시에 지진발생시 수평적 지지력에 대한 내진성을 갖는 송풍덕트의 방진 및 소음 방지용 고정장치를 제공할 수 있도록 한 것이다.

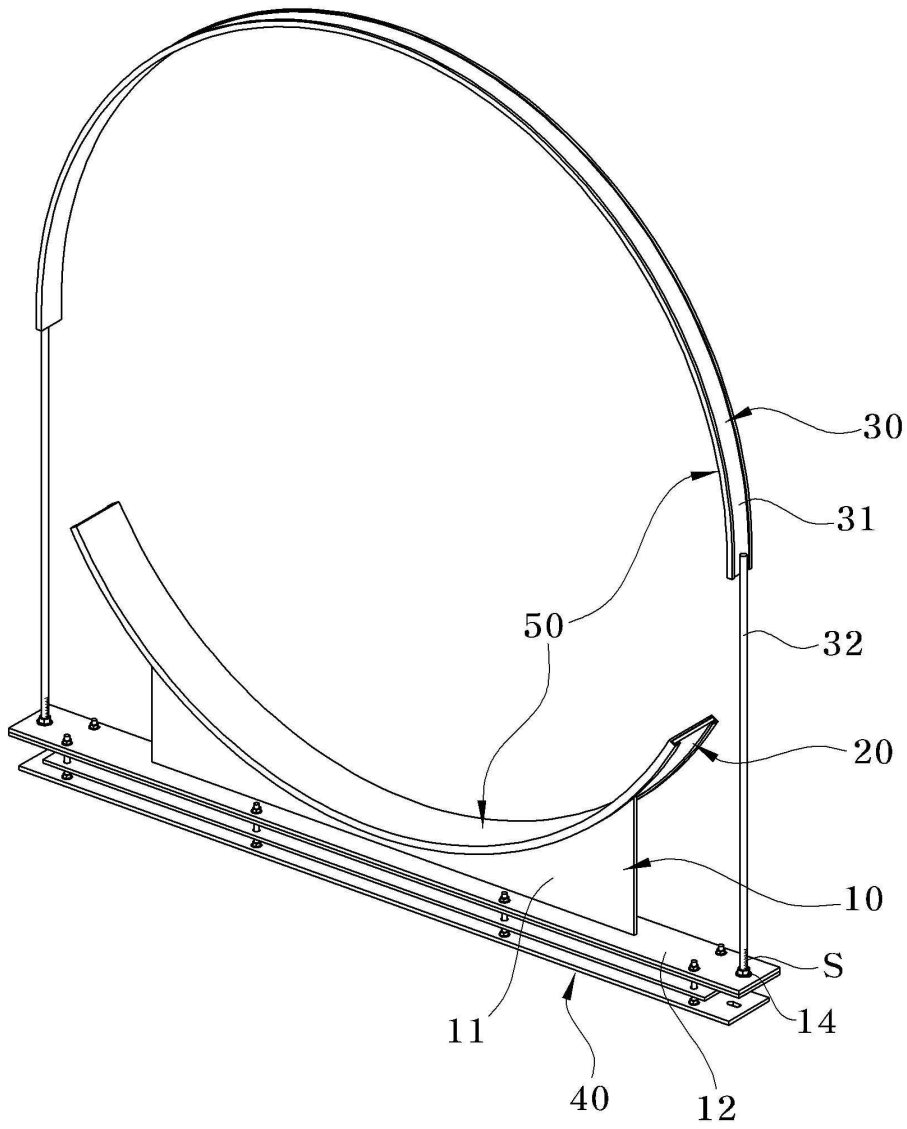
**부호의 설명**

- [0074] 100:송풍덕트고정장치    110:송풍덕트
- 111:내벽            112:외벽
- 113:보강지지대        200:덕트고정베이스
- 210:H형강프레임      211:상판
- 212:하판            213:수직판
- 214:이격부            215:절개부
- 220:중간프레임        230:하부프레임

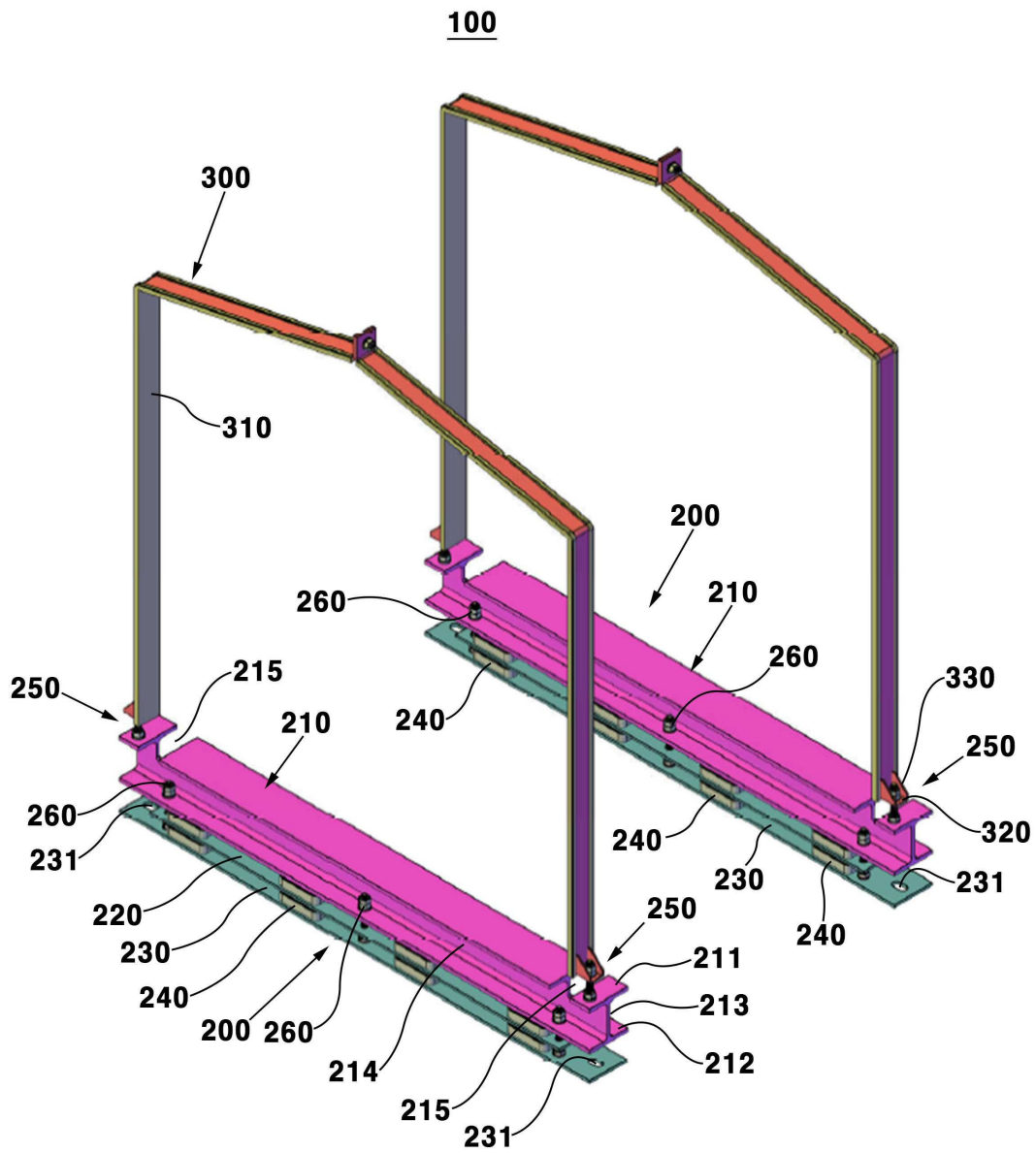
- 231:장공      240:방진용원충패드  
 250:결합부      260:결합볼트  
 300:결속밴드      310:방진패드  
 320:결속밴드플렌지      330:보강리브

도면

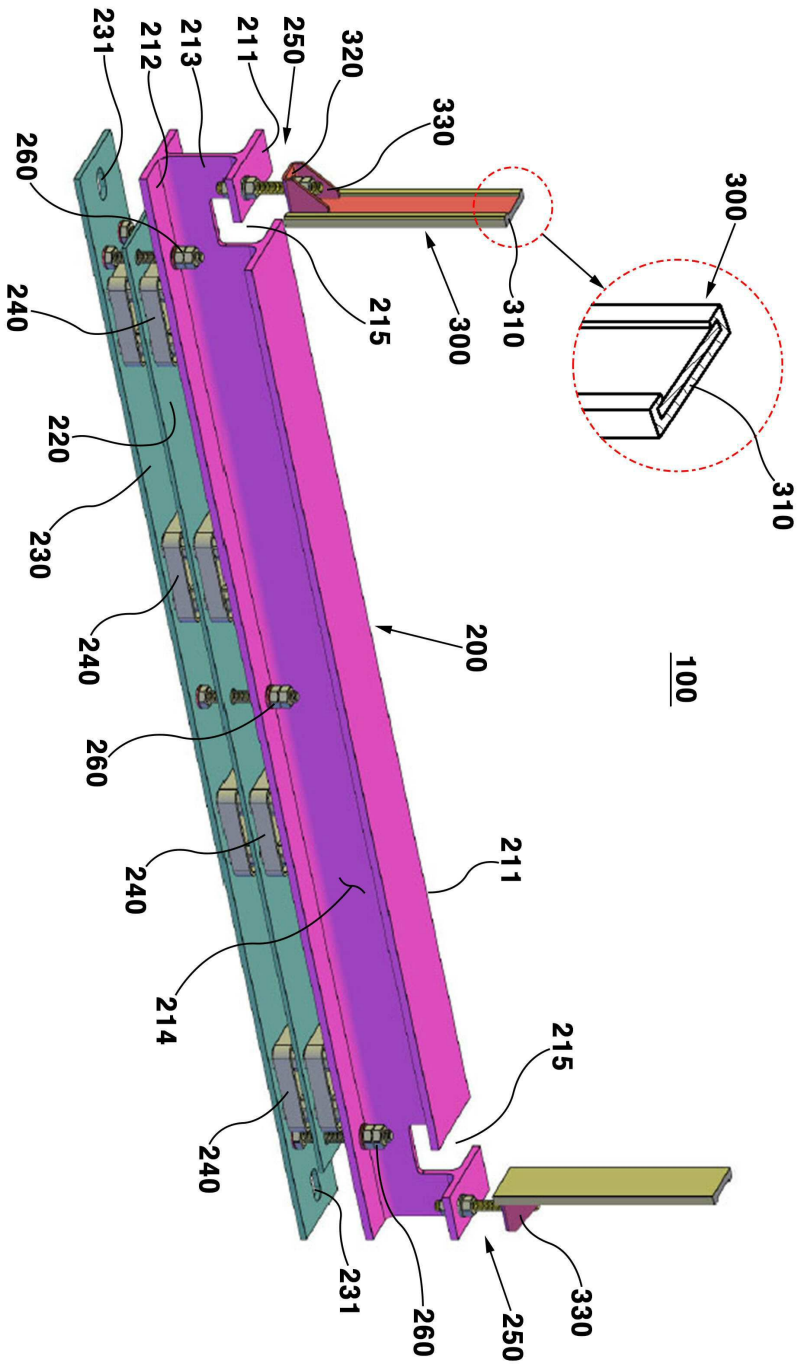
도면1



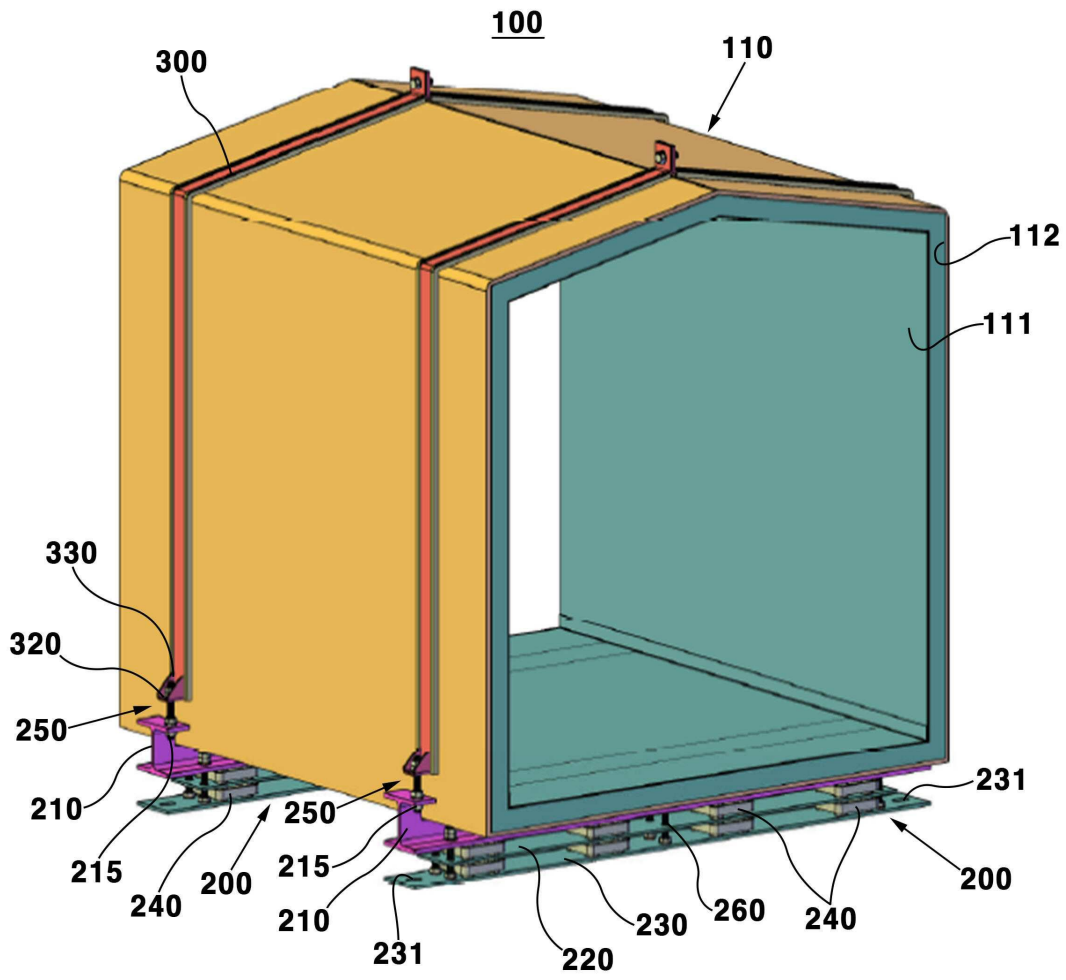
도면2



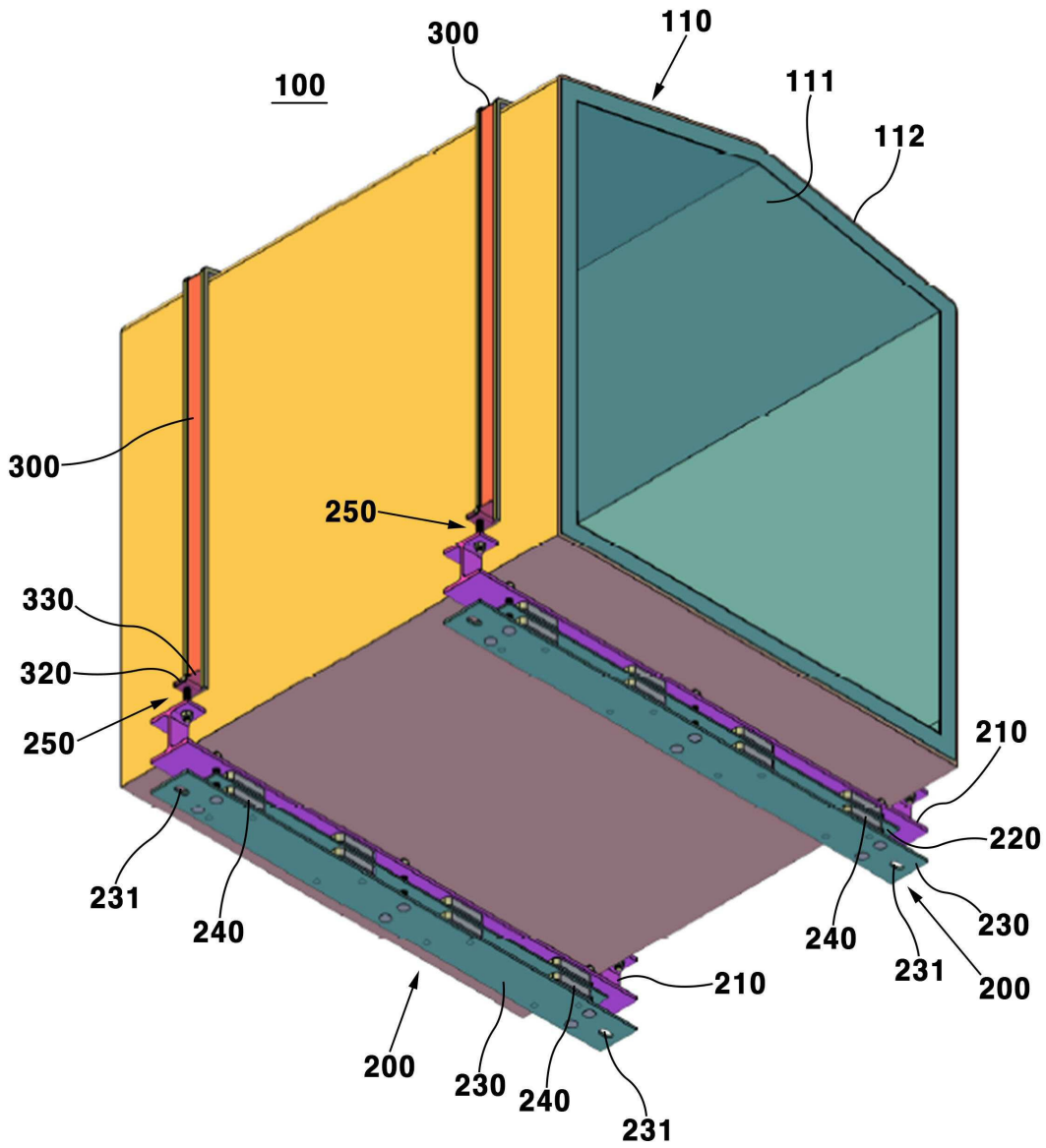
도면3



도면4



도면5



도면6

