



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년12월20일
 (11) 등록번호 10-1810816
 (24) 등록일자 2017년12월13일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
F16L 3/16 (2006.01) *F16L 3/10* (2006.01)
F16L 55/035 (2006.01) *F16L 55/04* (2006.01)
 (52) CPC특허분류
F16L 3/16 (2013.01)
F16L 3/1008 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0058259
 (22) 출원일자 2017년05월10일
 심사청구일자 2017년05월10일
 (56) 선행기술조사문헌
 KR2020140005708 U*
 KR2020160000677 U*
 KR200298091 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
김희영
 충북 청주시 상당구 중흥로 148, 507동 702호 (용
 압동, 덕일마이빌아파트)
 (72) 발명자
김희영
 충북 청주시 상당구 중흥로 148, 507동 702호 (용
 압동, 덕일마이빌아파트)
 (74) 대리인
남승호

전체 청구항 수 : 총 8 항

심사관 : 김용안

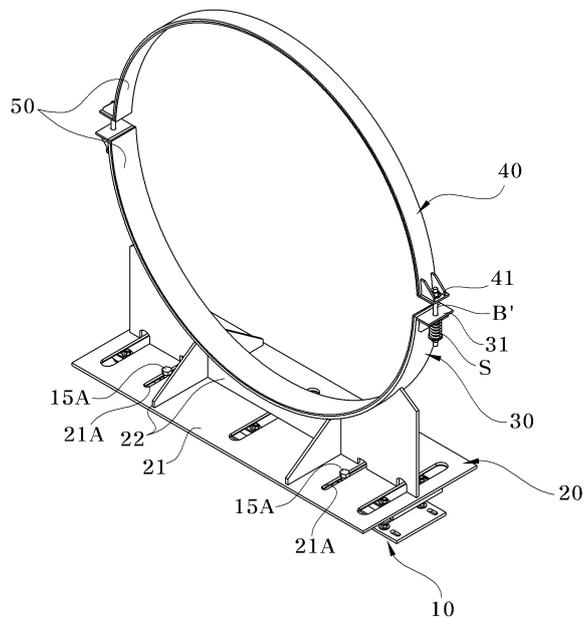
(54) 발명의 명칭 **슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물**

(57) 요약

본 발명은 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물에 관한 것으로 본 발명의 지지구조물은, 지지구조물은, 바닥에 설치되는 방진패드조립부(10)와; 방진패드조립부(10)의 상부에 설치되는 새들지지부(20)와; 새들지지부(20)의 상부에 설치되면서 지지대상(1)의 하부 외면을 지지하도록 호 형상으로 형성되는 새들부(30)와; 새

(뒷면에 계속)

대표도 - 도2



들부(30)의 상부쪽에 일정 간격을 두고 설치되며 지지대상(1)의 상부 외면을 구속하도록 호 형상으로 형성되는 밴드부(40) 및; 새들부(30)와 밴드부(40)의 내측면을 따라 각각 설치되면서 지지대상(1)의 진동을 흡수하는 고무 패드(50)로 이루어지고, 새들지지부(20)는 방진패드조립부(10)에 지지대상(1)의 중심축과 평행한 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되어 새들부(30) 및 밴드부(40)가 새들지지부(20)와 함께 슬라이딩되는 것을 특징으로 한다.

상기와 같은 구성에 의해 본 발명은 에어 덕트나 파이프 등의 지지대상으로부터 발생하는 진동 작용에 따라 새들부와 밴드부가 적절하게 상하 및 수평으로 슬라이딩 되면서 진동과 소음 발생이 효과적으로 방지된다.

(52) CPC특허분류

F16L 55/035 (2013.01)

F16L 55/041 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

지지대상(1)을 지지하면서 진동과 소음의 발생을 방지하는 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물에 있어서, 지지구조물은, 바닥에 설치되는 방진패드조립부(10)와;

상기 방진패드조립부(10)의 상부에 설치되는 새들지지부(20)와;

상기 새들지지부(20)의 상부에 설치되면서 상기 지지대상(1)의 하부 외면을 지지하도록 호 형상으로 형성되는 새들부(30)와;

상기 새들부(30)의 상부쪽에 일정 간격을 두고 설치되며, 상기 지지대상(1)의 상부 외면을 구속하도록 호 형상으로 형성되는 밴드부(40) 및;

상기 새들부(30)와 밴드부(40)의 내측면을 따라 각각 설치되면서 상기 지지대상(1)의 진동을 흡수하는 고무패드(50)로 이루어지고,

상기 새들지지부(20)는 상기 방진패드조립부(10)에 상기 지지대상(1)의 중심축과 평행한 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되어 상기 새들부(30) 및 상기 밴드부(40)가 상기 새들지지부(20)와 함께 슬라이딩되고,

상기 방진패드조립부(10)는, 바닥에 고정되는 바닥판(11)과; 상기 바닥판(11)의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제1방진패드(12)와; 상기 복수 개의 제1방진패드(12)의 상부에 설치되는 중간판(13)과; 상기 중간판(13)의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제2방진패드(14) 및; 상기 제2방진패드(14)의 상부에 설치되면서 상면에 복수 개의 가이드돌기(15A)가 돌출 형성되는 미끄럼판(15);으로 이루어지고,

상기 새들지지부(20)는, 상기 미끄럼판(15)의 상면에 안착되어 슬라이딩 가능하도록 복수 개의 슬라이딩홀(21A)이 형성되는 슬라이딩판(21)과; 상기 슬라이딩판(21)의 상부에 수직으로 설치되어 상기 새들부(30)를 상기 슬라이딩판(21)으로부터 일정 높이 이격하여 지지하는 복수 개의 지지판(22);으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 밴드부(40)는 상기 새들부(30)에 설치되면서 탄성스프링(S)에 의해 상하로 탄성 조절이 가능하도록 설치되는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 3

삭제

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 미끄럼판(15)은 스테인리스 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 5

청구항 1 또는 청구항 4에 있어서,

상기 미끄럼판(15)에는 길이를 따라 일정 간격을 두고 한 쌍의 윤활패드(15B)가 더 구비되는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 미끄럼판(15)에는 길이를 따라 일정 간격을 두고 일정 깊이를 가지는 장착홈(15')이 형성되고,

상기 장착홈(15')에는 하부를 관통하여 나사 조립되는 볼트(16A)에 의해 상하 높이가 조절되면서 상기 윤활패드(15B)가 상면에 설치되는 승강판(16)이 구비되는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 윤활패드(15B)는 세라믹, 탄소, 흑연, 파괴핀 중에서 선택된 어느 하나의 재질로 이루어지는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 8

청구항 1에 있어서,

상기 복수 개의 가이드돌기(15A)는 상기 미끄럼판(15)에 형성되는 체결공(H)에 나사 결합되는 볼트인 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

청구항 9

청구항 1에 있어서,

상기 고무패드(50)는 상기 새들부(30)와 상기 밴드부(40)의 내면을 따라 접착제에 의해 접착 고정되거나 또는 상기 새들부(30)와 상기 밴드부(40)의 내면과 양측면 및 일부의 외면을 감싸 상기 새들부(30)와 상기 밴드부(40)로부터 이탈되지 않도록 고정 설치되는 것을 특징으로 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 클린룸이나 공조시스템 등에서 공조화된 에어(공기) 등을 공급하기 위해 설치되는 에어 덕트 또는 파이프 등(이하 '지지대상'이라 한다.)을 지지하고, 그 과정에서 지지대상으로부터 전달되는 진동이나 소음을 흡수할 수 있도록 하는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 클린룸이나 공조시스템이 설치된 공간 등에서는 에어 덕트 등을 설치하고, 이를 통해 이들 공간에 따뜻한 공기나 냉각된 공기를 공급함으로써 공기조화나 공정을 행하는데, 이 과정에서 에어 덕트의 내부를 통과하는 공기의 압력 등에 의해 진동과 열변형 및/또는 소음 등이 발생하며 이를 흡수하기 위해 현장에서는 일반적으로 고무 재질의 방진패드 등의 지지구조물을 설치하여 이들 소음이나 진동이 건물의 벽체나 구조물 등에 전달

되는 것을 방지하고 있다.

- [0003] 상기와 같은 이유로 다양한 구조의 지지구조물이 개발되어 사용되고 있으며, 이에 대한 하나의 예로서 공개실용신안 공보 제2010-0001396호에 개시된 '파이프 행거용 방진패드'를 들 수 있는데, 이 특허문헌에는 도 1에 도시된 바와 같이 연결탭(120)이 결합된 클램프(100)와, 이 클램프(100)의 내측에 장착되면서 클램프(100)와 지지대상(1) 사이를 완충하도록 설치되는 방진패드(110)를 포함하는 파이프 행거용 방진패드가 나타나 있다.
- [0004] 그러나 상기 특허문헌에 나타난 방진패드(110)는 장기간에 걸쳐 지지대상에 설치되어 소음과 진동이 반복적으로 가해지게 되면 당초 설치 시에는 견고하게 지지되고 있던 지지대상이 서서히 움직이면서 이후 이를 각각 지지 및 클램핑하고 있던 방진패드(110)와 클램프(100)의 설치위치로부터 이탈하게 되고, 따라서 방진패드(110)에 의한 방진과 소음방지의 효과가 저하되는 문제가 있었다.
- [0005] 이에 따라 방진패드를 종래와 같이 설치함에 따른 문제를 해결하기 위해 방진패드(110)를 클램프(100)에 설치할 때 방진패드(110)에 접착제를 도포함으로써 방진패드(110)를 클램프(100)에 견고하게 고정하여 장기간 사용하더라도 움직이지 않도록 하는데, 이러한 경우에도 방진패드에 진동과 열변형 등에 의한 방진패드(110)의 변형과 접착력의 약화 때문에 방진패드의 클램프로부터의 이탈이 근본적으로 방지되지 않는다는 문제점이 있다.
- [0006] 그러므로 사용자나 작업자 등은 방진패드(110)의 설치상태 등을 수시로 점검하여 방진패드(110)의 위치가 당초의 설치위치로부터 허용범위 이상으로 변경된 경우에는 방진패드(110)를 클램프(100)에 다시 설치해야 하는 등의 불편이 있다.
- [0007] 따라서 에어 덕트의 내부를 통과하는 공기에 의해 진동, 열변형 및 소음 등이 발생하는 것을 방지함으로써 이들 소음이나 진동이 건물의 벽체나 구조물 등에 전달되는 것을 감소시키는 지지구조물에 있어서, 지지구조물이 지지대상의 진동과 열변형 등에 의해서도 당초의 설치위치가 견고하게 유지될 수 있는 강건하고 개선된 구조의 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물의 개발이 요구된다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0008] (특허문헌 0001) KR 20-2010-0001396 U
- (특허문헌 0002) KR 20-1999-0039694 U
- (특허문헌 0003) KR 20-0234897 Y1
- (특허문헌 0004) KR 20-0204041 Y1
- (특허문헌 0005) KR 10-2010-0023337 A

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0009] 따라서 본 발명은 상기와 같은 종래의 에어 덕트 등을 지지하기 위한 지지구조물이 가지는 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로, 지지대상의 열변형에 의한 신축과 진동을 슬라이딩 및 상하 이동 가능한 지지구조물에 의해 효과적으로 흡수할 수 있는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물을 제공하는 데에 그 목적이 있다.
- [0010] 또한 본 발명의 또 다른 목적은 지지구조물이 수평으로 슬라이딩 가능하도록 설치되어 지지구조물 중 일부를 교체할 때, 지지구조물을 수평으로 슬라이딩시켜 간격을 벌림으로써 교체가 요구되는 부분의 작업 공간을 충분히 확보할 수 있는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물을 제공하는 데에 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

- [0011] 상기와 같은 본 발명의 목적은 지지구조물을, 바닥에 설치되는 방진패드조립부와; 방진패드조립부의 상부에 설치되는 새들지지부와; 새들지지부의 상부에 설치되면서 지지대상의 하부 외면을 지지하도록 호 형상으로 형성되는 새들부와; 새들부의 상부쪽에 일정 간격을 두고 설치되며, 지지대상의 상부 외면을 구속하도록 호 형상으로

형성되는 밴드부 및; 새들부와 밴드부의 내측면을 따라 각각 설치되면서 지지대상의 진동을 흡수하는 고무패드로 이루어지고, 새들지지부는 방진패드조립부에 지지대상의 중심축과 평행한 방향으로 슬라이딩 가능하게 설치되어 새들부 및 밴드부가 새들지지부와 함께 슬라이딩되도록 구성하는 것에 의해 달성된다.

- [0012] 그리고 본 발명은 밴드부가 새들부에 설치되면서 탄성스프링에 의해 상하로 탄성 조절이 가능하도록 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [0013] 또한 본 발명은 방진패드조립부가 바닥에 고정되는 바닥판과; 바닥판의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제1방진패드와; 복수 개의 제1방진패드의 상부에 설치되는 중간판과; 중간판의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제2방진패드 및; 제2방진패드의 상부에 설치되면서 상면에 복수 개의 가이드돌기가 돌출 형성되는 미끄럼판;으로 이루어지고, 새들지지부가 미끄럼판의 상면에 안착되어 슬라이딩 가능하도록 복수 개의 슬라이딩홀이 형성되는 슬라이딩판과; 슬라이딩판의 상부에 수직으로 설치되어 새들부를 슬라이딩판으로부터 일정 높이 이격하여 지지하는 복수 개의 지지판;으로 이루어지는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0014] 더욱이 본 발명은 미끄럼판은 스테인리스 재질로 이루어지는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0015] 이에 더하여 본 발명은 미끄럼판에 길이를 따라 일정 간격을 두고 한 쌍의 윤활패드가 구비되는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0016] 그리고 본 발명은 미끄럼판에 길이를 따라 일정 간격을 두고 일정 깊이를 가지는 장착홈이 형성되고, 장착홈에는 하부를 관통하여 나사 조립되는 볼트에 의해 상하 높이 조절되면서 윤활패드가 상면에 설치되는 승강판이 구비되는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0017] 또한 본 발명은 윤활패드가 세라믹, 탄소, 흑연, 파리핀 중에서 선택된 어느 하나의 재질로 이루어지는 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0018] 더욱이 본 발명은 복수 개의 가이드돌기가 미끄럼판에 형성되는 체결공에 나사 결합되는 볼트인 것을 또 다른 특징으로 한다.
- [0019] 이에 더하여 본 발명은 고무패드가 새들부와 밴드부의 내면을 따라 접촉제에 의해 접촉 고정되거나 또는 새들부와 밴드부의 내면과 양측면 및 일부의 외면을 감싸 새들부와 밴드부로부터 이탈되지 않도록 고정 설치되는 것을 또 다른 특징으로 한다.

발명의 효과

- [0020] 본 발명에 따르면, 에어 덕트나 파이프 등의 지지대상으로부터 발생하는 신축 작용에 따라 새들부와 밴드부가 적절하게 상하 및 수평으로 슬라이딩 이동되면서 지지대상에서 발생하는 신축 및/또는 진동이 건물의 바닥이나 벽체 등의 구조물로 전달되는 것이 효과적으로 방지되며, 이에 의해 진동 등에 의해 발생하는 소음도 감소된다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 종래의 파이프 지지구조물의 예를 보인 사시도,
- 도 2는 본 발명에 따른 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물의 예를 보인 사시도,
- 도 3은 도 2의 저면을 보인 사시도,
- 도 4는 본 발명에 따른 방진패드조립부의 예를 보인 사시도,
- 도 5는 도 4의 분리 사시도,
- 도 6은 본 발명에 따른 방진패드조립부 중 승강판 및 윤활패드의 설치구조를 보인 단면도,
- 도 7은 본 발명에 따른 새들지지부와 새들부 및 밴드부를 보인 사시도,
- 도 8은 도 2의 정면도,
- 도 9는 본 발명에 따른 새들부와 밴드부가 탄성스프링에 의해 결합된 예를 보인 부분 확대 사시도,
- 도 10은 본 발명에 따른 밴드부가 탄성스프링에 의해 상하로 동작되는 예를 보인 사용 상태도,
- 도 11(a, b, c)은 본 발명에 따른 고무패드의 실시예를 보인 단면도,

도 12(a, b)는 본 발명에 따른 고무패드(5)의 다른 실시예를 보인 단면도,

도 13은 본 발명에 따른 고무패드가 사용되는 예를 보인 사용 상태도,

도 14는 본 발명에 따른 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물이 설치된 예를 보인 사용 상태도,

도 15(a, b, c)는 본 발명에 따른 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물이 상하 이동 및 수평으로 슬라이딩되는 예를 보인 사용 상태도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하에서는 바람직한 실시예를 도시한 첨부 도면을 참조하여 본 발명의 구성과 작용을 더욱 상세히 설명한다.
- [0023] 본 발명은 지지대상의 열변형에 의한 신축과 진동을 슬라이딩 및 상하 이동 가능한 지지구조물에 의해 효과적으로 흡수할 수 있는 슬라이딩 가능한 방진 및 소음발생 방지용 지지구조물을 제공하고자 하는 것으로, 이러한 본 발명의 지지구조물은 도 2 및 도 3에 도시된 바와 같이 방진패드조립부(10), 새들지지부(20), 새들부(30), 밴드부(40) 및 고무패드(50)로 이루어진다.
- [0024] 바닥이나 벽체에는 볼트와 너트 등의 체결부재에 방진패드조립부(10)가 견고하게 고정 설치되고, 이러한 방진패드조립부(10)에 의해 지지대상(1)에서 발생하는 열변형 및/또는 진동 등이 흡수되고, 이에 의해 열변형 및/또는 진동에 의한 소음발생이 효과적으로 방지된다.
- [0025] 상기와 같은 방진패드조립부(10)는 도 4 및 도 5에 도시된 바와 같이 바닥에 고정되는 바닥판(11)과, 바닥판(11)의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제1방진패드(12)와, 복수 개의 제1방진패드(12)의 상부에 설치되는 중간판(13)과, 중간판(13)의 상면에 길이를 따라 일정 간격을 두고 설치되는 복수 개의 제2방진패드(14) 및 제2방진패드(14)의 상부에 설치되면서 상면에 복수 개의 가이드돌기(15A)가 돌출 형성되는 미끄럼판(15)을 포함한다.
- [0026] 이때 바닥판(11)과 중간판(13)의 상면에는 도 5에 도시된 바와 같이 복수 개의 제1, 2방진패드(12, 13)가 바닥판(11)과 중간판(13)에 안착되어 위치 고정될 수 있도록 복수 개의 위치고정돌기(11A, 13A)가 돌출 형성되고, 미끄럼판(15)은 후술하는 새들지지부(20)의 슬라이딩판(21)이 상대적으로 쉽게 슬라이딩될 수 있도록 슬라이딩판(21)은 철재(steel)로, 미끄럼판(15)은 스테인리스 재질(SUS, STS)로 각각 구성되며, 이에 의해 이들 사이에 작용하는 마찰계수가 낮아 슬라이딩판(21)이 더욱 쉽게 미끄러질 수 있다.
- [0027] 위와 같이 미끄럼판(15)을 슬라이딩판(21)과 다른 스테인리스 재질로 구성하여 마찰계수를 낮게 함으로써 슬라이딩판(21)이 더욱 쉽게 미끄러질 수 있도록 구성되더라도 지지대상(1)에서 작용하는 하중이 큰 경우에는 슬라이딩판(21)이 쉽게 미끄러지지 못할 수 있고, 따라서 본 발명의 미끄럼판(15)에는 길이를 따라 일정 간격을 두고 한 쌍의 윤활패드(15B)가 구비된다.
- [0028] 이를 위해 미끄럼판(15)에는 도 5 및 도 6에 도시된 바와 같이 길이를 따라 일정 간격을 두고 일정 깊이를 가지는 장착홈(15')이 형성되고, 이 장착홈(15')에는 하부를 관통하여 나사 조립되는 볼트(16A)에 의해 상하 높이 조절되는 승강판(16)이 설치되며, 윤활패드(15B)는 승강판(16)의 상면에 설치되어 승강판(16)에 의해 상하로 높이조절이 가능하게 설치된다.
- [0029] 상기와 같은 구성에 의해 지지대상(1)을 지지하도록 지지구조물이 설치된 상태에서도 사용자가 볼트(16A)를 이용하여 승강판(16)의 높이를 쉽게 조절할 수 있고, 이에 의해 미끄럼판(15)의 상부에 위치된 슬라이딩판(21)이 지지대상(1)의 신축 및/또는 진동에 의해 장기간 반복하여 슬라이딩되면서 윤활패드(15B)가 마모되더라도 사용자가 승강판(16)의 높이를 조절함으로써 윤활패드(15B)에 의한 슬라이딩판(21)의 슬라이딩 성능을 유지할 수 있으며, 이러한 윤활패드(15B)는 세라믹, 탄소, 흑연, 파괴핀 중에서 선택된 어느 하나의 재질로 이루어진다.
- [0030] 또한 윤활패드(15B)가 마모되어 교체가 요구되는 경우에도 사용자가 볼트(16A)를 풀어 승강판(16)을 최대한 낮추면 장착홈(15')으로 윤활패드(15B)가 수용되면서 슬라이딩판(21)과 윤활패드(15B) 사이에 공간이 형성되게 되고, 이에 의해 사용자가 윤활패드(15B)를 수평으로 밀어 낸 다음, 새로운 윤활패드(15B)를 쉽게 삽입하여 교체할 수 있다.
- [0031] 이때 승강판(16)과 볼트(16A) 사이에는 도 5에 도시된 바와 같이 스프링(16B)이 더 설치될 수 있는데, 이러한 스프링(16B)의 구조에 의해 새들부(30)를 통해 새들지지부(20)로 전달되는 진동 등이 윤활패드(15B)로 전달되

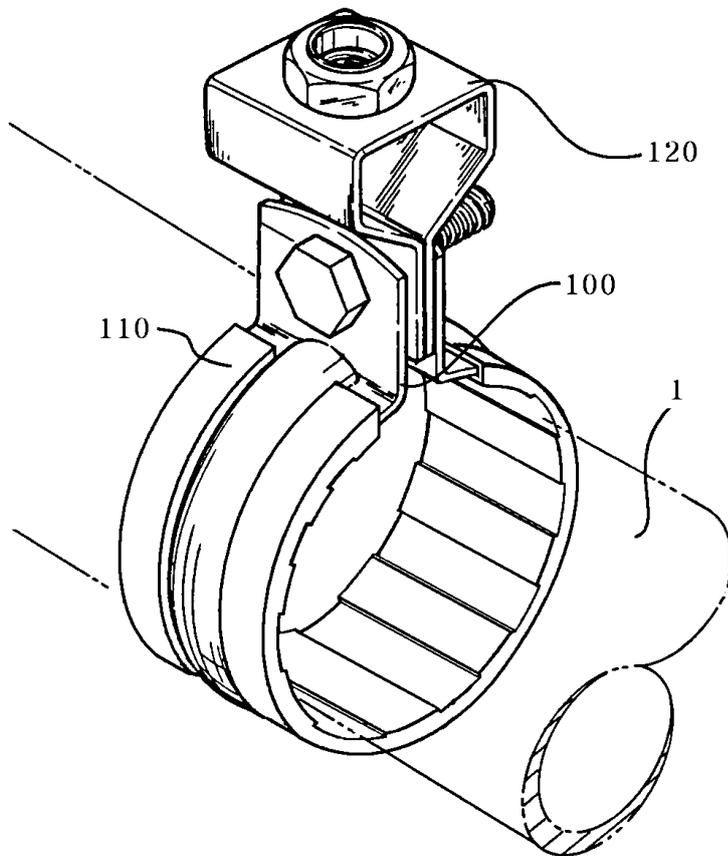
라도 적절하게 스프링(16B)이 압축되면서 진동을 흡수하게 되고, 이에 의해 윤활패드(15B)가 진동 등에 의해 발생하는 외력에도 쉽게 파손되거나 변형되지 않는다.

- [0032] 그리고 미끄럼판(15)의 상면에 구비되는 복수 개의 가이드돌기(15A)는 미끄럼판(15)의 상부로 돌출되도록 일체로 형성되거나 또는 미끄럼판(15)의 상면에 일정 깊이의 체결공(H)이 형성된 다음, 이 체결공(H)에 나사 결합되는 일정 길이의 볼트로 구성될 수 있으며, 이에 의해 미끄럼판(15)의 상부에 새들지지부(20)의 슬라이딩판(21)이 안착된 다음, 볼트로 된 가이드돌기(15A)를 체결공(H)에 체결함으로써 새들지지부(20)가 방진패드조립부(10)에 구속되어 외력에도 새들지지부(20)가 바닥에 고정 설치되는 방진패드조립부(10)에 의해 안정적으로 설치 유지되면서 슬라이딩홀(21A)을 따라 슬라이딩 동작된다.
- [0033] 방진패드조립부(10)의 상부에 슬라이딩 가능하도록 새들지지부(20)가 설치되고, 이러한 새들지지부(20)에 의해 지지대상(1)에서 발생하는 신축 및/또는 진동에 따른 유동에 대응하여 후술하는 새들부(30)와 밴드부(40)가 적절하게 수평으로 슬라이딩 동작되면서 신축 및/또는 진동에 따른 유동이 바닥이나 벽체 등으로 전달되지 않도록 흡수하게 된다.
- [0034] 상기와 같은 새들지지부(20)는 도 7에 도시된 바와 같이 미끄럼판(15)의 상면에 안착되어 슬라이딩 가능하도록 복수 개의 슬라이딩홀(21A)이 형성되는 슬라이딩판(21)과, 슬라이딩판(21)의 상부에 수직으로 설치되어 새들부(30)를 슬라이딩판(21)으로부터 일정 높이 이격하여 지지하는 복수 개의 지지판(22)을 포함한다.
- [0035] 이때 복수 개의 지지판(22)은 새들부(30)를 안정적으로 지지할 수 있도록 새들부(30)의 저면을 지지하면서 서로 90°로 교차하도록 수직으로 복수 개가 설치된다.
- [0036] 새들지지부(20)의 지지판(22)에 의해 지지되도록 새들부(30)가 설치되고, 이러한 새들부(30)에 의해 도 8에 도시된 바와 같이 지지대상(1)의 하부 외면이 지지되도록 설치되는데, 이러한 새들부(30)는 알정 지름을 가지는 호 형상으로 형성된다.
- [0037] 그리고 이러한 새들부(30)의 양단에는 각각 고정브래킷(31)이 구비되고, 이 고정브래킷(31)을 관통하여 볼트(B')가 설치됨으로써 후술하는 밴드부(40)와 조립된다.
- [0038] 이때 새들부(30)를 관통하여 조립되는 볼트(B')에는 도 9에 도시된 바와 같이 탄성스프링(S)이 설치되고, 이러한 탄성스프링(S)에 의해 도 10에 도시된 바와 같이 지지대상(1)의 상하 유동에 대응하여 탄성스프링(S)이 압축되면서 밴드부(40)의 설치 높이가 적절하게 조절되고, 이에 의해 지지대상(1)에서 작용하는 상하 유동에 따른 부하가 새들부(30)와 밴드부(40)의 조립구성 내지 지지구조물을 바닥에 고정하는 볼트 등으로 인가되지 않는다.
- [0039] 새들부(30)의 상부쪽에 일정 간격을 두고 밴드부(40)가 설치되며, 이러한 밴드부(40)에 의해 지지대상(1)의 상부 외면이 구속되어 지지구조물에 의해 지지대상(1)이 안정적으로 구속 지지된다.
- [0040] 상기와 같은 밴드부(40)의 양단에는 각각 도 9에 도시된 바와 같이 새들부(30)의 고정브래킷(31)과 대응되는 고정브래킷(41)이 구비되고, 볼트(B')는 이들 고정브래킷(31, 41)을 관통하도록 설치된 다음, 볼트(B')의 선단에 너트(도면부호 없음)를 체결함으로써 조립된다.
- [0041] 이때 탄성스프링(S)은 새들부(30)의 고정브래킷(31)의 저면과 너트 사이의 위치되도록 볼트(B')를 관통하여 설치되며, 이에 의해 지지대상(1)이 신축 및/또는 진동 등에 대응하여 설치 위치가 상승되려는 힘이 작용하게 되면, 이에 대응하여 탄성스프링(S)이 적절하게 압축되면서 도 10에 도시된 바와 같이 밴드부(40)가 전체적으로 상승된 다음, 지지대상(1)의 힘이 해소되면 탄성스프링(S)의 탄성 복원력에 의해 밴드부(40)가 당초의 위치로 복귀하게 되면서 지지대상(1)이 함께 당초 위치로 복귀되고, 이에 의해 지지대상(1)의 상하로 작용하는 변동이 효과적으로 흡수된다.
- [0042] 새들부(30)와 밴드부(40)의 내측면에는 일정 두께의 고무패드(50)가 설치되고, 이러한 고무패드(50)에 의해 지지대상(1)에서 발생하는 신축 및/또는 진동이 1차로 흡수된 다음, 방진패드조립부(10)로 전달되고, 이에 의해 지지대상(1)에서 발생하는 신축 및/또는 진동이 2차로 흡수되어 바닥이나 벽체 등으로 전달되는 것이 더욱 효과적으로 방지되며, 따라서 신축 및/또는 진동에 의해 발생하는 소음도 감소된다.
- [0043] 상기와 같은 고무패드(50)는 지지대상(1)의 신축 및/또는 진동에 의해 새들부(30)와 밴드부(40)로부터 고무패드(50)의 위치가 쉽게 이탈되지 않도록 새들부(30)와 밴드부(40)의 내면을 따라 접착제에 의해 접착 고정될 수 있는데, 이와 같이 접착제로 고무패드(50)가 새들부(30)와 밴드부(40)의 내면에 접착되더라도 장기간에 걸쳐 발생하는 지지대상(1)의 신축 및/또는 진동에 의해 접착력이 약해지거나 접착이 떨어질 수 있고, 이 경우 고무패드(50)가 새들부(30)와 밴드부(40)의 내면에서 이탈되어 지지대상(1)에서 발생하는 신축 및/또는 진동이 제대로

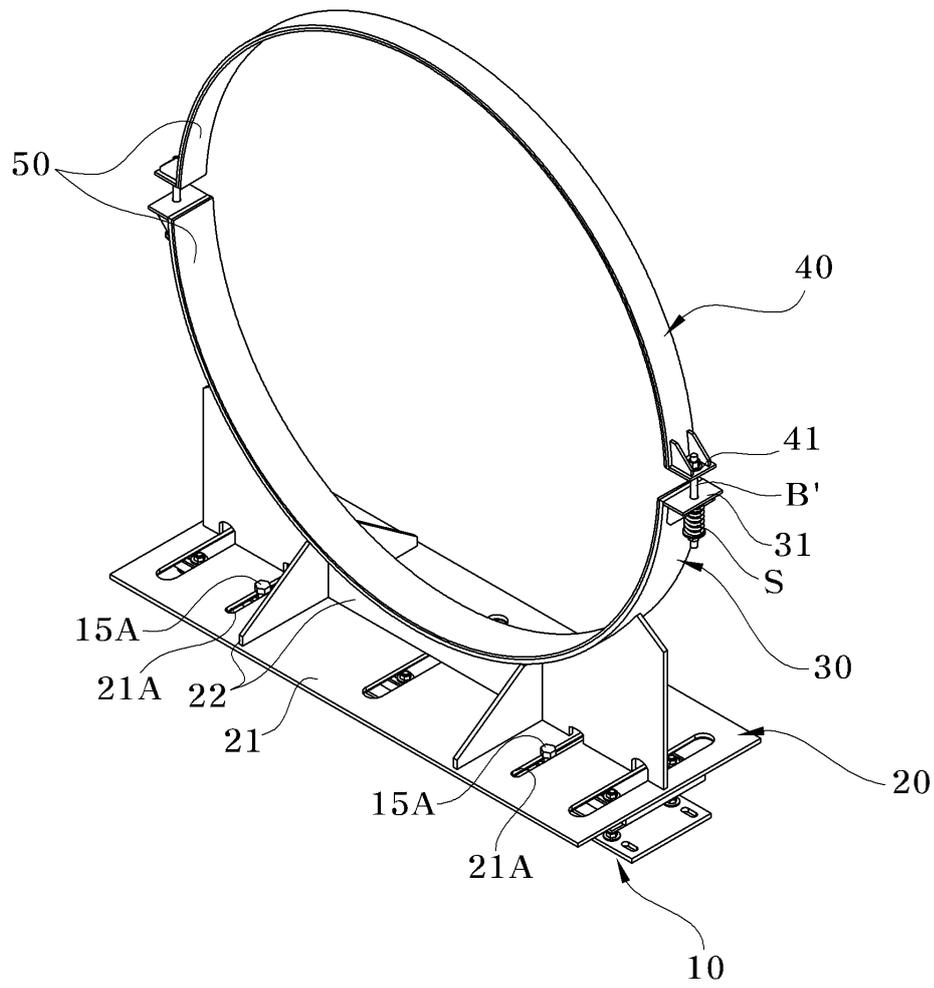
- | | |
|--------------|--------------------|
| 21: 슬라이딩판 | 21A: 슬라이딩홀 |
| 22: 지지판 | 30: 새들부 |
| 31: 고정브래킷 | 40: 밴드부 |
| 41: 고정브래킷 | 50, 50', 50": 고무패드 |
| 51, 51': 탄성판 | 51A: 보강돌기 |
| B: 체결볼트 | B': 승강볼트 |
| H: 체결공 | S: 탄성스프링 |

도면

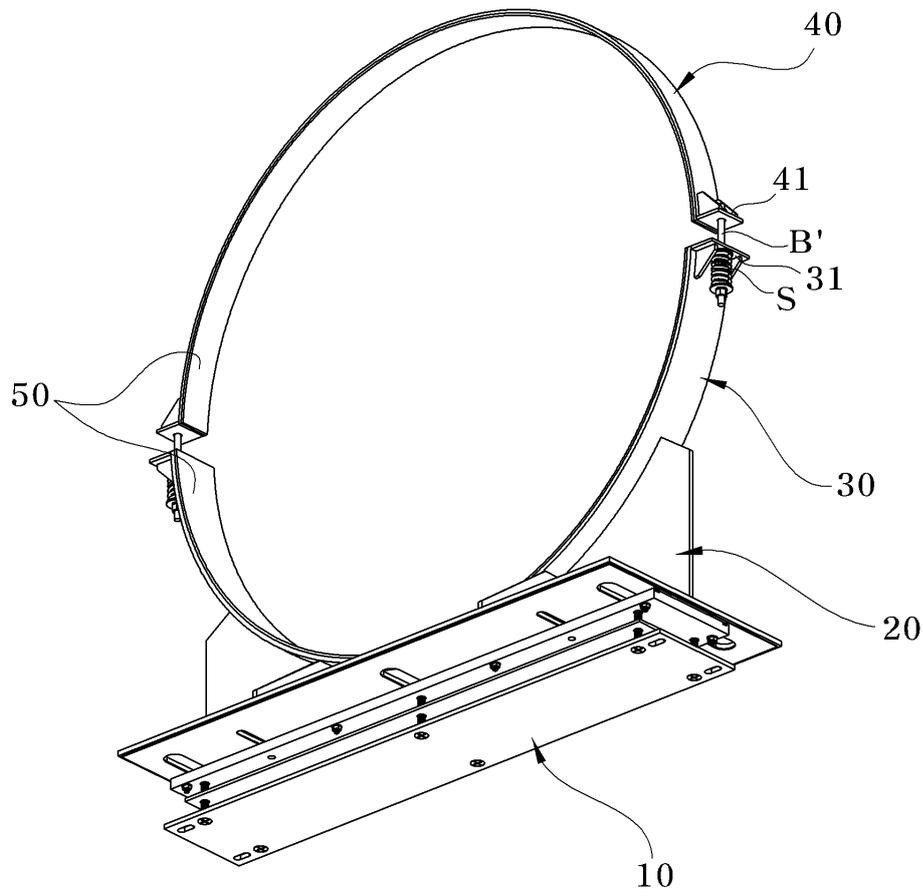
도면1



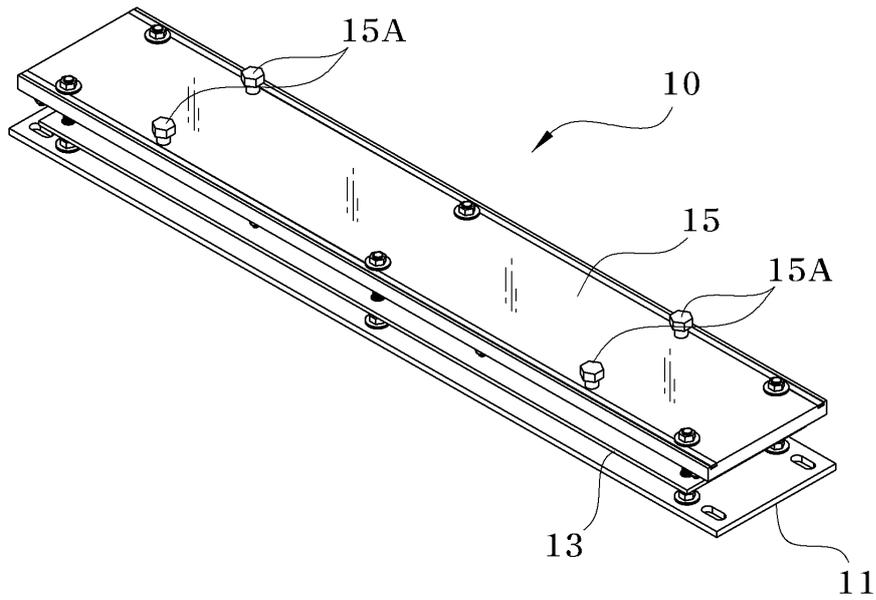
도면2



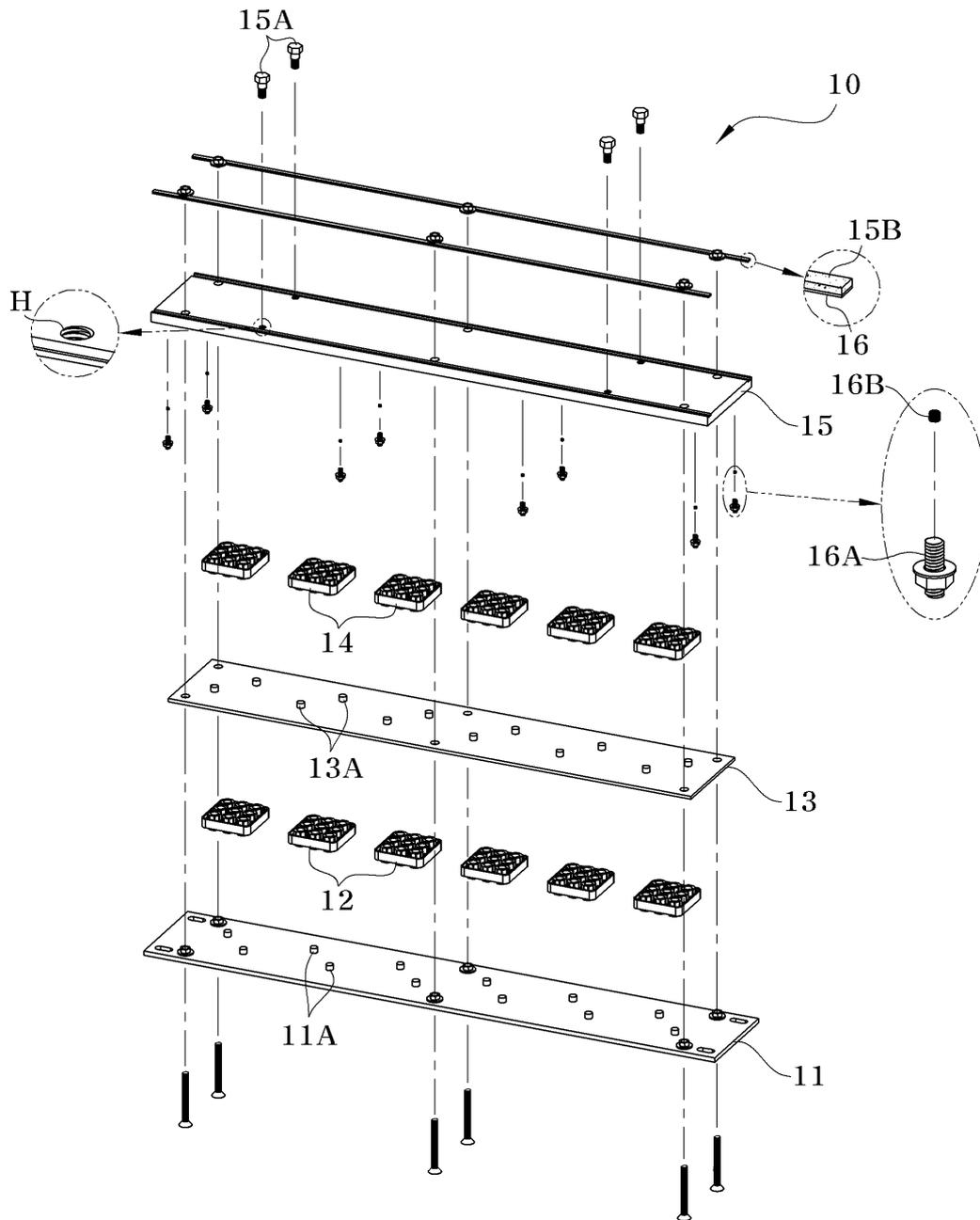
도면3



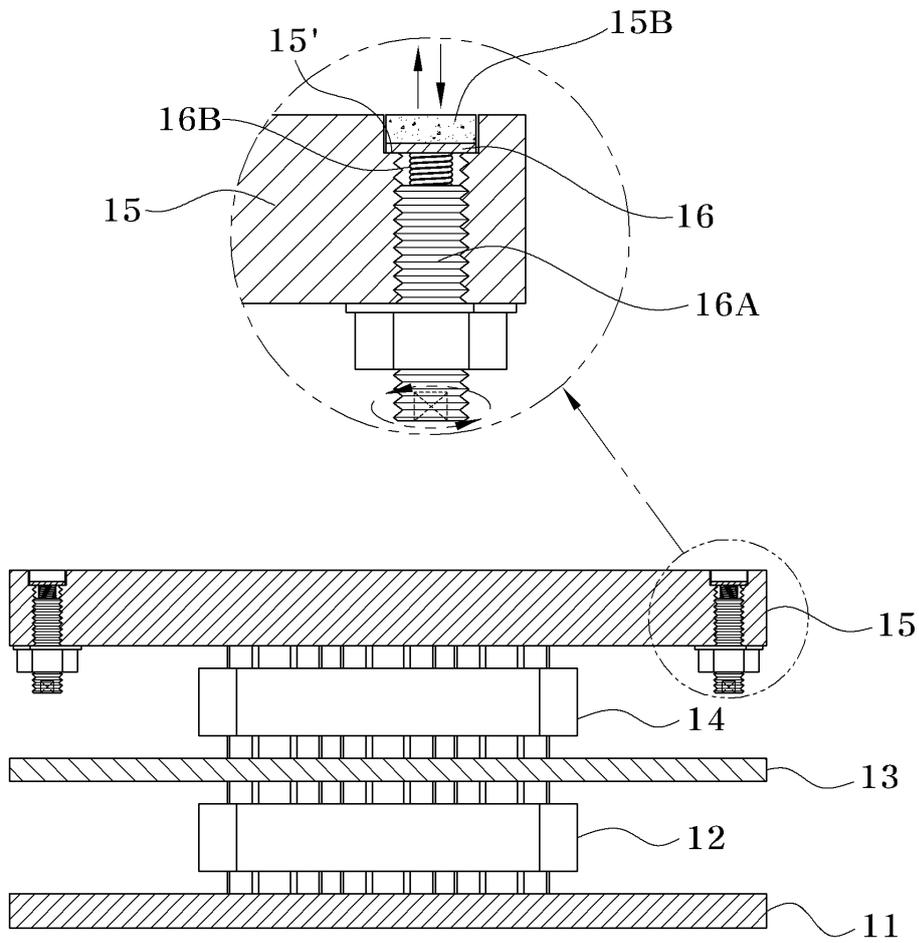
도면4



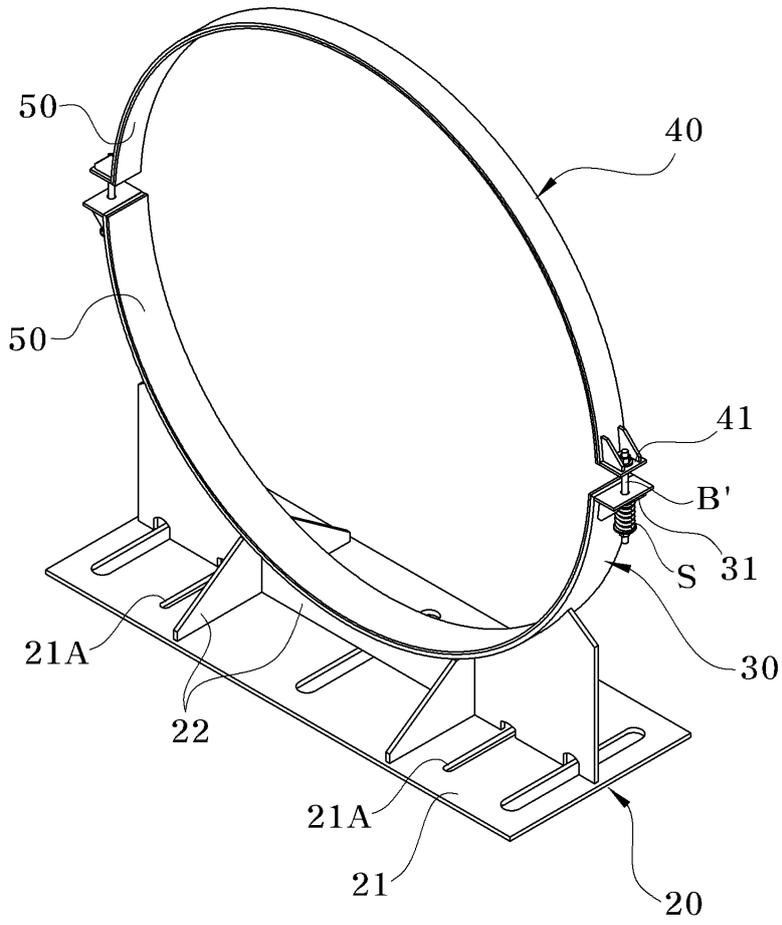
도면5



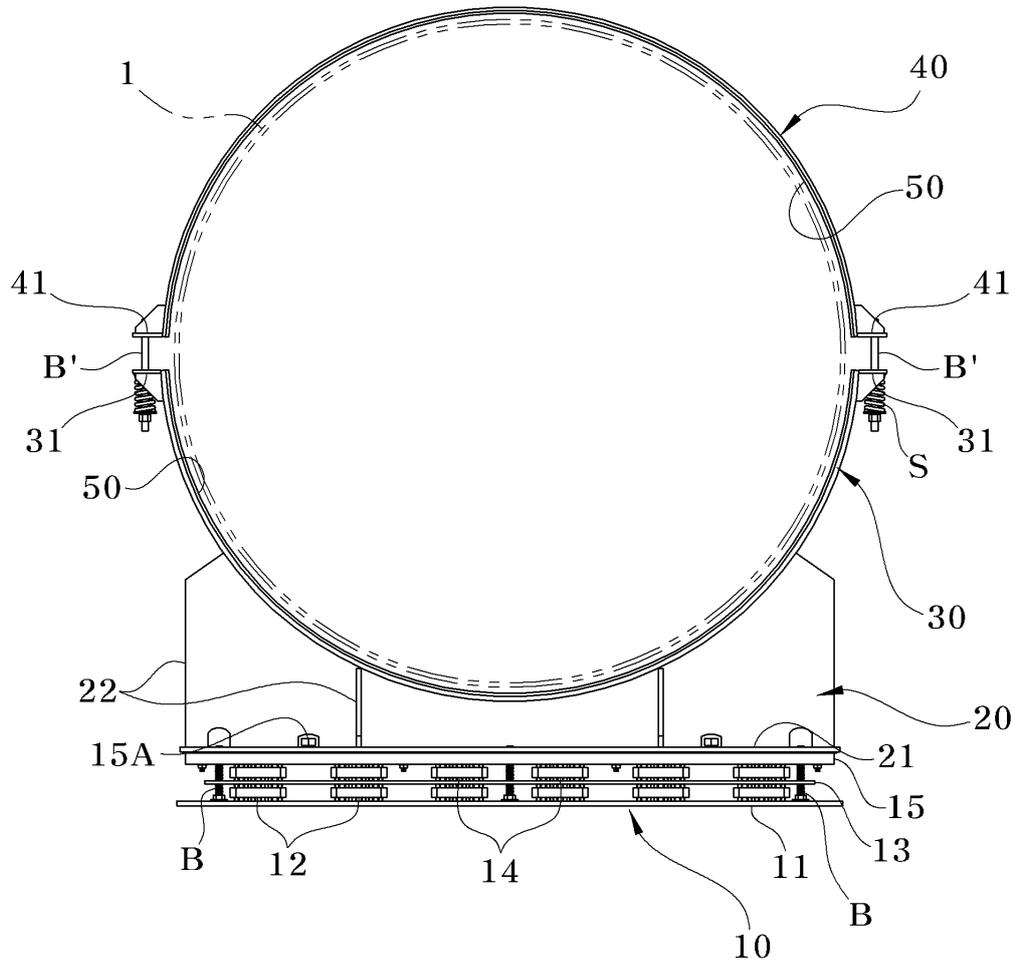
도면6



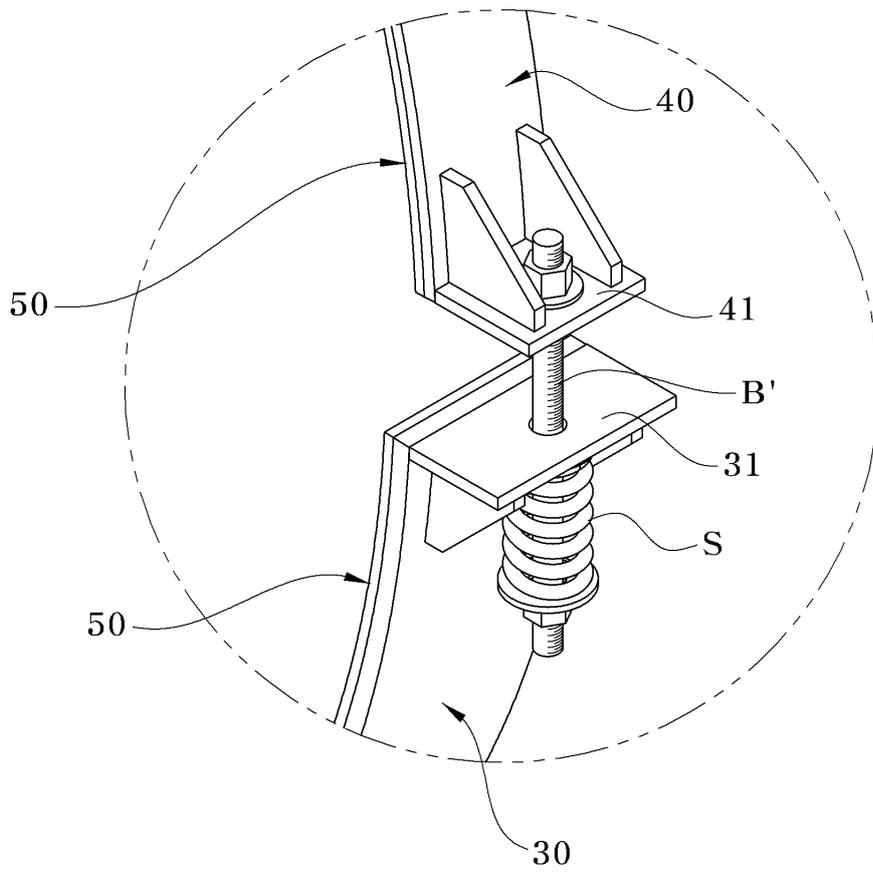
도면7



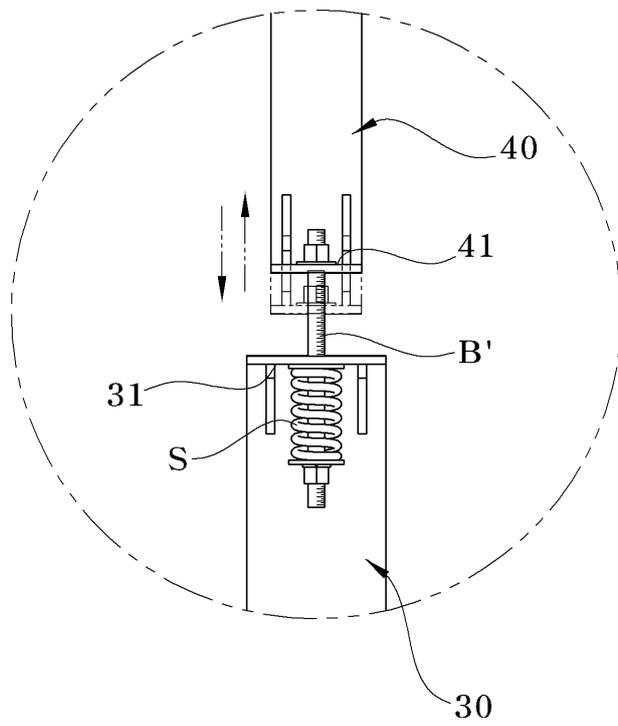
도면8



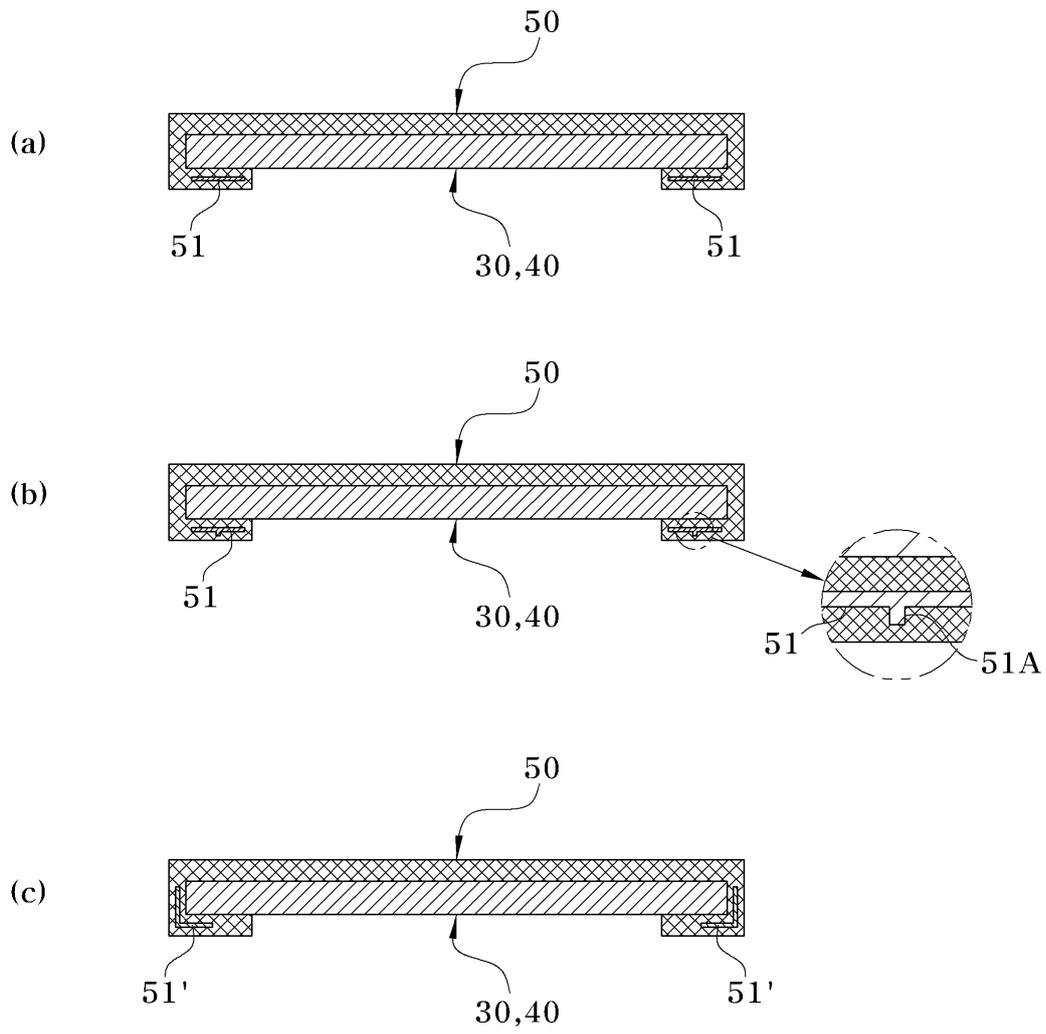
도면9



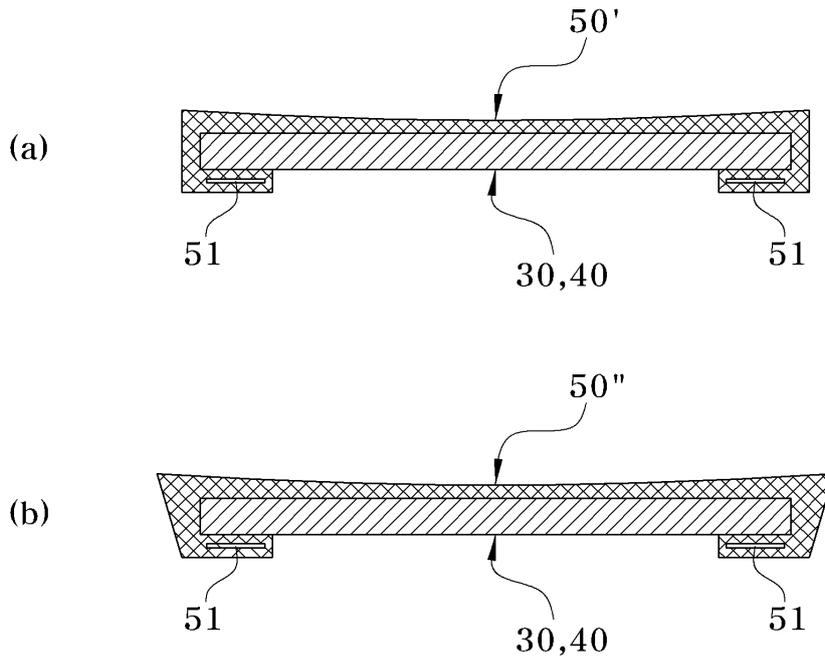
도면10



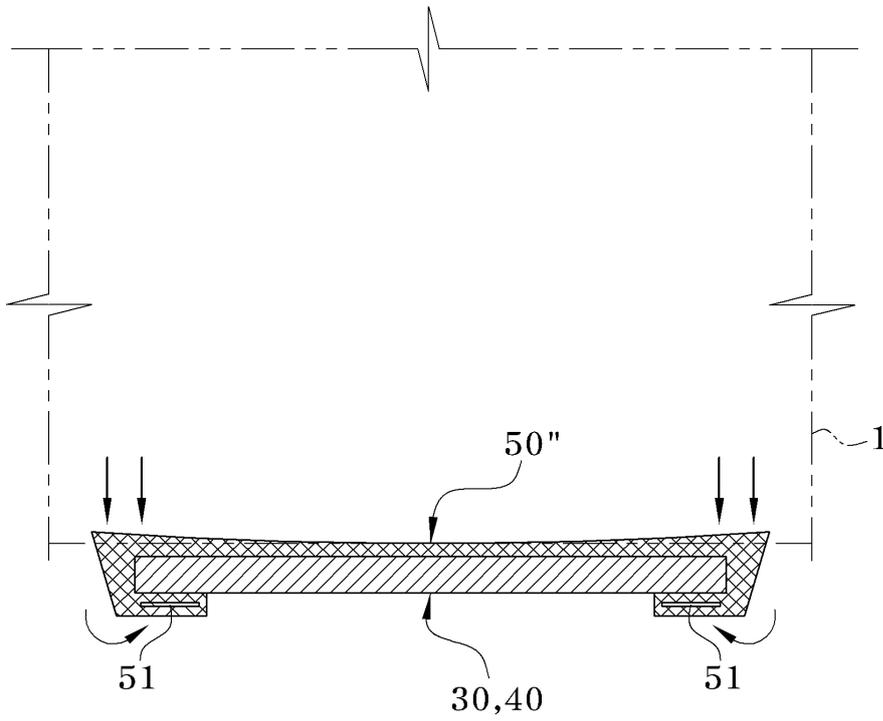
도면11



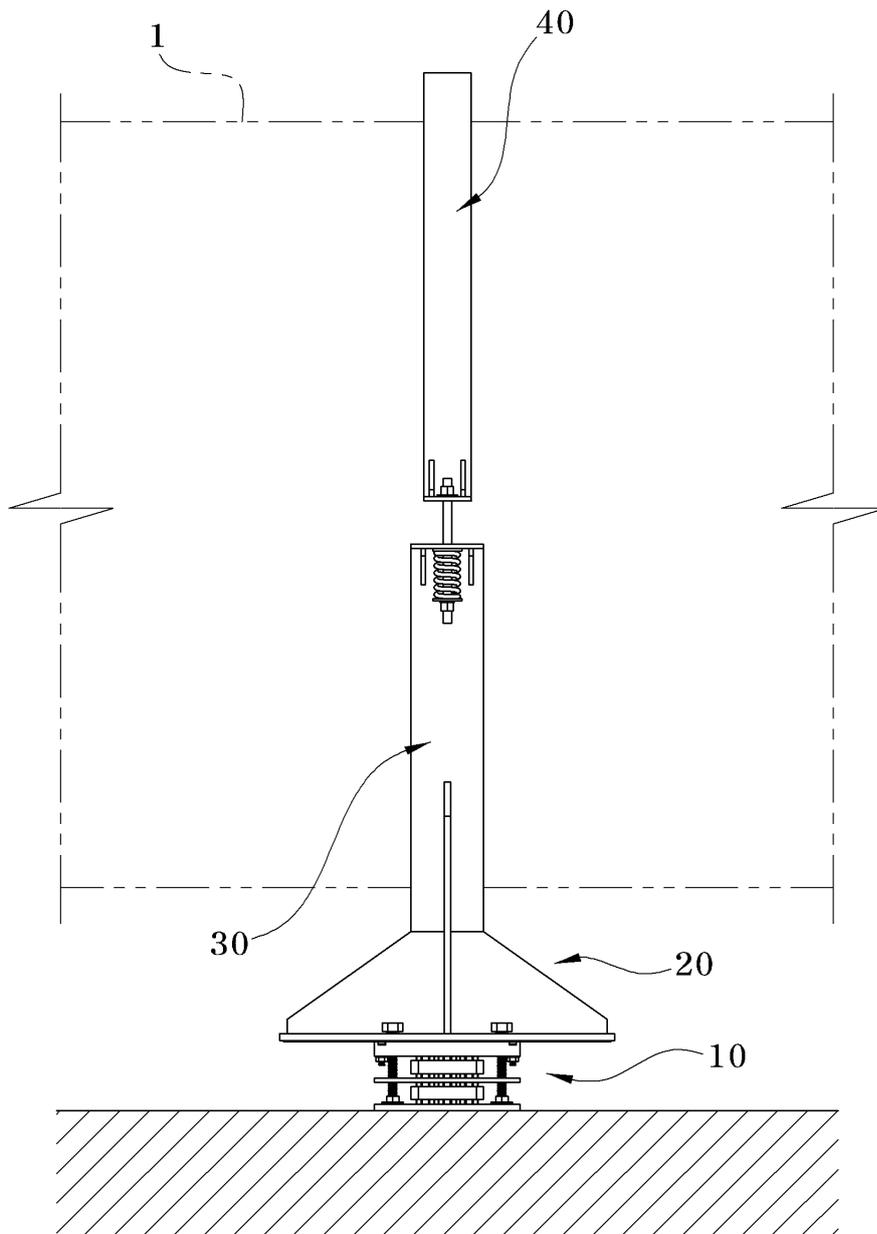
도면12



도면13



도면14



도면15

