



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2019년10월15일
(11) 등록번호 10-2032420
(24) 등록일자 2019년10월08일

- (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
H02B 1/54 (2006.01) F16B 5/02 (2006.01)
F16F 15/04 (2006.01)
- (52) CPC특허분류
H02B 1/54 (2013.01)
F16B 5/02 (2013.01)
- (21) 출원번호 10-2018-0071259
- (22) 출원일자 2018년06월21일
심사청구일자 2018년06월21일
- (56) 선행기술조사문헌
KR101800871 B1*
KR101825716 B1
KR101832889 B1*
KR1020150078405 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

- (73) 특허권자
(주)대성스텐
인천광역시 남구 송림로307번길 133(도화동)
- (72) 발명자
신현경
경기도 시흥시 매화로 57-16, 104동 402호 (매화동, 탑그린빌)
- (74) 대리인
강형석, 윤영한

전체 청구항 수 : 총 1 항

심사관 : 차상도

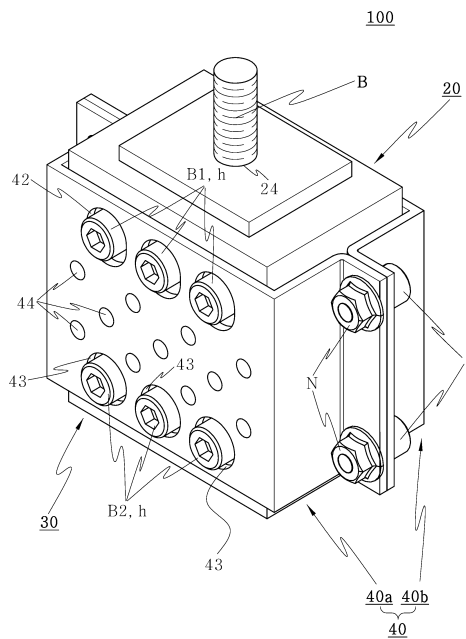
(54) 발명의 명칭 **합체용 내진장치**

(57) 요약

본 발명은 합체에 전달되는 진동을 방진시켜 합체를 보호할 수 있는 합체용 내진장치에 관한 것으로, 탄성력이 발생하는 재질로 이루어진 탄성수단과 탄성수단에 상, 하측 고정볼트를 결합할 수 있도록 하기 위해 형성되는 상, 하측 내부 케이싱과 상, 하측 내부 케이싱이 결합된 탄성수단을 수납할 수 있는 수납부를 포함하는 외부 케이

(뒷면에 계속)

대표도 - 도1



이성 및 합체 고정볼트로 이루어져 있어, 고정이 어려운 합성수지 계열로 탄성수단으로 합체의 내진이 이루어짐으로써 원가를 절감하고, 진동이 발생하게 되면 진동방향과 반대방향으로 탄성수단이 압축 및 팽창되어 합체로 전달되는 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어져 합체를 보호하며, 핀이 외부 케이싱에 고정 결합된 상태로 탄성수단의 제1 핀 결합홀에 결합되어 있어, 탄성수단이 수축 및 팽창되었을 때에 핀에 의해 탄성수단이 최초의 자리로 복귀하도록 작용함은 물론, 이로 인해 탄성수단의 변형을 방지할 수 있음은 물론, 체결장치의 최소화시켜 진동 발생시 체결이 풀어지는 구성요소가 적어 진동 발생에 의한 자동 해체가 발생하지 않음은 물론, 체결장치의 최소화로 인한 조립성 향상 및 전체적인 크기를 소형화시킴으로써 제작자가 원하는 크기로 제작 가능하여 다양한 분야에 활용할 수 있는 합체용 내진장치를 제공한다.

(52) CPC특허분류

F16F 15/04 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

탄성력이 발생하는 합성수지 계열의 재질로 이루어져 있으며, 상, 하단부에는 상, 하측 고정볼트(B1, B2)가 결합하는 상, 하측 제1 고정볼트 결합홀(11, 12)을 형성하고, 상, 하측 제1 고정볼트 결합홀(11, 12) 사이에는 다수의 핀(P)이 결합하는 제1 핀 결합홀(13)이 형성되어 있는 탄성수단(10);

하면만 개방되어 탄성수단(10)의 상단부에 결합하는 상측 수납홈(21)을 내부에 형성하고 있고, 전, 후면 또는 좌, 우면 중 어느 하나의 양면에는 상측 고정볼트(B1)가 결합하는 상측 제2 고정볼트 결합홀(22)을 형성하며, 상측으로는 합체 고정볼트 결합홀(24)을 형성하고 있는 상측 내부 케이싱(20);

상면만 개방되어 탄성수단(10)의 하단부에 결합하는 하측 수납홈(31)을 내부에 형성하고 있고, 전, 후면 또는 좌, 우면 중 어느 하나의 양면에는 하측 고정볼트(B2)가 결합하는 하측 제2 고정볼트 결합홀(32)을 형성하고 있는 하측 내부 케이싱(30);

상, 하측은 개방된 구조로 이루어지되, 내측으로는 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합된 탄성수단(10)을 수납할 수 있는 수납부(41)가 형성되어 있고, 외측 상단으로는 상측 고정볼트(B1) 및 너트(N)가 결합하는 수직방향으로 연장되어 있는 장공홀 형태의 상측 제3 고정볼트 결합홀(42)과 하단으로는 하측 고정볼트(B2) 및 너트(N)가 결합하는 하측 제3 고정볼트 결합홀(43)과 핀이 결합하는 제4 핀 결합홀(44)이 형성되어 있는 외부 케이싱(40);

상측 내부 케이싱(20)의 합체 고정볼트 결합홀(24)에 고정 결합하는 합체 고정볼트(B);로 이루어지되,

탄성수단(10)의 상단부는 상측 내부 케이싱(20)이 결합되고 하단부는 하측 내부 케이싱(30)이 결합되며 상, 하측 내부 케이싱(20, 30) 사이의 공간이 노출되도록 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 제작하고,

외부 케이싱(40)의 수직방향으로 연장된 길이는 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합되어 있는 상태의 탄성수단(10)의 수직방향 길이보다 짧게 형성하여 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합한 탄성수단(10)이 외부 케이싱(40)에 결합시 상, 하단부가 외부에 노출되도록 배치되며,

외부 케이싱(40)에 형성되는 상, 하측 제3 고정볼트 결합홀(42, 43)은 상, 하측 고정볼트(B1, B2)의 볼트머리(h) 및 너트(N)가 삽입할 수 있는 크기로 형성되고,

외부 케이싱(40)은 좌, 우 방향으로 분할된 제1, 2 외부 케이싱(40a, 40b)이 결합볼트(b)에 및 너트(N)에 의해 결합하는 구조로 이루어져 있는 것에 특징이 있는 합체용 내진장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

삭제

청구항 4

삭제

청구항 5

삭제

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 합체에 전달되는 진동을 방진시켜 합체를 보호할 수 있는 합체용 내진장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0003] 일반적으로, 빌딩이나 공장 또는 아파트나 공동주택 등에 마련된 전기실에는 전력회사가 공급하는 고압 또는 특고압 전기를 수전하여 각 수용가의 부하로 배전하는 수배전반이 설치되어 있다 수배전반은 각 수용가인 빌딩, 아파트, 또는 공동주택의 각층마다 전기를 배전하는데 있어 각종 전기기기들을 포함하고 있다.

[0004] 수배전반에는 고압의 전기를 수전하는 수전반과 각 수용가에서 사용되는 전기를 배전하는 배전반이 설치되어 각종 전기기기가 포함된다 전기실에 설치된 수배전반은 고압 전기를 수전하여 각 수용가의 부하로 배전하므로 안전사고 발생을 미연에 방지하여 안정적으로 각 수용가에 전기를 배전해야 한다 수배전반에 안전사고가 발생하면 큰 화재를 일으킬 수 있으므로 지속 가능한 감시 장치가 요구된다.

[0005] 수배전반에는 고압의 전기를 수전하므로 각종 전기기기의 오동작은 대형 사고로 이어질 수 있는 요인이 될 수 있다. 따라서 수배전반에서 발생할 수 있는 안전사고를 신속하게 감지하여 대형 사고로 이어지기 전에 사고 발생을 신속하게 외부로 알리고 더 이상의 피해 확산을 사전에 차단할 필요가 있다.

[0006] 이러한 수배전반은 감전 및 화재에 대한 안전성을 고려하여 설계된 소정 크기의 합체와 상기 합체의 내부에 개폐기, 변압기, 주차단기, 콘덴서, 배선용 차단기, 한류형 퓨즈, 피뢰기와 같은 각종 차단기와 보호장비 그리고 변류기, 전력계, 영상변류기, 전류계, 전압계 등과 같은 각종 계전장비가 설치되어 있다.

[0007] 상기 수배전반은 고압 또는 특고압의 전기를 공급받아 용도에 맞게 감압하여 수용가의 각 부하로 보내기 위한 것으로서, 전력계통의 통전 수순 및 전압에 따라 특고압부, 변압기부 및 저압부로 구분된다.

[0008] 상기 특고압부는 외부에서 공급되는 특별 고압의 전기를 수전하고, 변압기부는 특별 고압의 전기를 수용가의 부하에 적합하게 감압하고, 저압부는 저압의 전기를 수용가의 다수 부하로 보내는 기능을 수행한다.

[0009] 그리고 일반적으로 대용량 발전기, 변압기, 수배전반과 같이 상당한 중량을 갖는 설비의 경우, 그 설비가 놓이게 되는 장소의 바닥면이 고르지 못하거나 수평상태로 이루어지지 아니한 바닥면 상에 설치하게 되면 설비의 좌정 상태가 일정치 않아 구조적으로 불안정하게 되고, 또한 구조적으로 취약한 부분에 변형이 생겨 이로 인한 파손이 발생될 우려가 있다.

[0010] 즉, 중량의 기기를 바닥 상에 설치하는 경우에 제대로 수평을 잡아주지 않으면 무게 중심이 어느 한쪽으로 쏠리게 되고, 그 결과 구조적으로 그 기기의 외형 상의 변형이 생겨 기기의 수명이 단축되는 결과가 초래되거나, 발전기, 변압기 또는 수배전반과 같이 작동 시 진동 및 충격이 필연적으로 수반되는 설비의 경우에는 그 진동 및 충격이 크게 확산되어 소음공해를 일으키는 등 사용자에게 경제적, 정신적 손실을 주게 된다.

[0011] 따라서 위와 같은 문제를 해결하고자 통상적으로 나무받침 또는 벽돌과 같은 고임목을 사용하게 되는데, 이러한 방법은 기기 설치 시 설치 대상면과 기기 저면부 사이에 고임목을 끼워넣는 과정이 너무 번거로울 뿐만 아니라 정확한 수평을 맞추기가 상당히 어렵고, 특히 중량물일 경우에는 기중기와 같은 중장비가 동원되어야 하는 관계로 경제적인 부담이 커질 수 밖에 없었으며, 수평조절에도 별다른 큰 효과를 기대할 수가 없었다.

[0012] 상기한 문제점을 개선하고자 기존에는 설비 저면에 나사를 직접 취부하는 방식의 수평조절장치가 제안된 바 있다 그러나, 이러한 구성은 경사지거나 고르지 못한 평탄면을 갖는 설치 대상면 상에 설비가 수평으로 놓이도록 하기 위하여 수평도 만을 조절하는 기능을 갖추고 있을 뿐, 대용량의 변압 또는 발전 설비와 같이 동시에 필연적으로 발생하는 진동, 충격과 그로 인한 소음에 관해서는 여전히 해결해야 할 과제로 남아 있다.

[0013] 이러한, 문제점을 해결하기 위해 종래에는 진동을 흡수할 수 있는 다양한 형태의 선행기술이 제안되었다.

[0014] (특허문헌 1) KR10-0882296 B1

[0015] (특허문헌 2) KR10-1742306 B1

발명의 내용

해결하려는 과제

[0017] 하지만, 종래의 수배전반 등의 합체에 발생하는 진동에 의한 구조가 너무 복잡하여 제작은 가능하지만 제작비용이 높아지게 되어 제작의 어려움이 발생하게 된다.

[0018] 특히, 대다수의 장치들이 체결장치를 많이 사용하기 때문에 진동 발생시 진동에 의해 체결장치가 풀리게 되는 현상이 종종 발생하며, 더욱이 체결장치를 구성하기 위해 전체적인 크기를 최소화하는데 제약이 따르는 문제가 발생함으로써 제작자가 원하는 크기에서 내진성능을 발휘하기 어려운 문제가 있었다.

과제의 해결 수단

[0020] 상기와 같은 문제점을 해결하기 위한 본 발명에 따른 합체용 내진장치는 고정이 어려운 합성수지 계열로 탄성수단을 이용하여 진동을 방진시켜 합체의 내진이 이루어짐으로써 원가를 절감할 수 있는 합체용 내진장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

[0021] 본 발명은 탄성수단의 상단부가 외부 케이싱에서 상, 하 방향으로 이동할 수 있도록 결합되어 있어 진동이 발생하게 되면 진동방향과 반대방향으로 탄성수단이 압축 및 팽창되어 합체로 전달되는 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어지도록 하는데 그 목적이 있다.

[0022] 본 발명은 핀이 외부 케이싱에 고정 결합된 상태로 탄성수단의 제1 핀 결합홀에 결합되어 있어, 탄성수단이 수축 및 팽창되었을 때에 핀에 의해 탄성수단이 최초의 자리로 복귀하도록 작용함은 물론, 이로 인해 탄성수단의 변형을 방지할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

[0023] 본 발명은 체결장치의 최소화시켜 진동 발생시 체결이 풀어지는 구성요소가 적어 진동 발생에 의한 자동 해체가 발생하지 않음은 물론, 체결장치의 최소화로 인한 조립성 향상 및 전체적인 크기를 소형화시킴으로써 제작자가 원하는 크기로 제작 가능하여 다양한 분야에 활용할 수 있도록 하는데 그 목적이 있다.

발명의 효과

[0025] 본 발명은 고정이 어려운 합성수지 계열로 탄성수단을 이용하여 진동을 방진시켜 합체의 내진이 이루어짐으로써 원가를 절감할 수 있다.

[0026] 또한, 탄성수단의 상단부가 외부 케이싱에서 상, 하 방향으로 이동할 수 있도록 결합되어 있어 진동이 발생하게 되면 진동방향과 반대방향으로 탄성수단이 압축 및 팽창되어 합체로 전달되는 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어져 합체를 보호할 수 있다.

[0027] 그리고 핀이 외부 케이싱에 고정 결합된 상태로 탄성수단의 제1 핀 결합홀에 결합되어 있어, 탄성수단이 수축 및 팽창되었을 때에 핀에 의해 탄성수단이 최초의 자리로 복귀하도록 작용함은 물론, 이로 인해 탄성수단의 변형을 방지할 수 있다.

[0028] 아울러, 체결장치의 최소화시켜 진동 발생시 체결이 풀어지는 구성요소가 적어 진동 발생에 의한 자동 해체가 발생하지 않음은 물론, 체결장치의 최소화로 인한 조립성 향상 및 전체적인 크기를 소형화시킴으로써 제작자가 원하는 크기로 제작 가능하여 다양한 분야에 활용할 수 있는 유용한 발명이다.

도면의 간단한 설명

- [0030] 도 1은 본 발명에 따른 합체용 내진장치를 도시한 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 합체용 내진장치의 측면도.
- 도 3은 본 발명에 따른 합체용 내진장치의 정면도.
- 도 4는 본 발명에 따른 합체용 내진장치의 분해 사시도.
- 도 5는 도 4를 다른 각도에서 도시한 분해 사시도.
- 도 6은 도 2의 A - A 단면도.
- 도 7은 도 3의 B - B 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0031] 이하, 첨부된 도면을 이용하여 본 발명의 구성에 대해 보다 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

[0032] 우선, 도 1 내지 도 5에서와 같이 탄성수단(10)은 탄성력이 발생하는 우레탄과 같은 합성수지 계열의 재질로 이루어진 것으로 상, 하단부에는 다수의 상, 하측 고정볼트(B1, B2)가 결합하는 상, 하측 제1 고정볼트 결합홀

(11, 12)이 상단부 및 하단부에 다수 형성되어 있고, 상, 하측 제1 고정볼트 결합홀(11, 12) 사이에는 다수개의 핀(P)을 결합하기 위한 제1 핀 결합홀(13)이 형성되어 있다.

- [0033] 여기서, 상기 제1 핀 결합홀(13)은 상, 하, 좌, 우 방향으로 다수 형성하되, 상, 하 방향으로 형성시에는 서로 겹치지 않은 위치에 배치될 수 있도록 구성하는 것이 좋다.
- [0034] 다음으로, 상측 내부 케이싱(20)은 탄성수단(10)의 상단 일부에 결합하여 탄성력이 발생할 수 있는 재질로 이루어진 탄성수단(10)이 고정될 수 있도록 하기 위한 구성이다.
- [0035] 이러한, 상측 내부 케이싱(20)은 하측만 개방된 박스형태로서 내부에 상측 수납부(21)를 구성하고 있다.
- [0036] 또한, 전, 후면 또는 상, 하면 중 어느 하나의 양면에는 탄성수단(10)의 상측 제1 고정볼트 결합홀(11)과 대응하여 상측 고정볼트(B1)가 결합할 수 있는 상측 제2 고정볼트 결합홀(22)이 형성되어 있으며, 상측면으로는 함체 고정볼트 결합홀(24)이 형성되어 있다.
- [0037] 여기서, 탄성수단(10)에 결합하는 핀(P) 중 일부가 상측 내부 케이싱(20)과 겹칠 경우에는 핀(P)이 결합하는 제2 핀 결합홀(23)을 더 형성할 수도 있다.
- [0038] 다음으로, 하측 내부 케이싱(30)은 상술한 상측 내부 케이싱(20)과 대칭된 구조로 형성되는 것으로서, 탄성수단(10)의 하단 일부에 결합하여 이 또한 탄성수단(10)이 고정될 수 있도록 하기 위한 구성이다.
- [0039] 이러한, 하측 내부 케이싱(30)은 상측만 개방된 박스형태로서 내부에 하측 수납부(31)를 형성하고, 전, 후면 또는 좌, 우면 중 어느 하나의 양면에는 탄성수단(10)의 하측 제1 고정볼트 결합홀(12)과 대응하여 하측 고정볼트(B2)가 결합할 수 있는 하측 제2 고정볼트 결합홀(32)이 형성되어 있다.
- [0040] 여기서, 탄성수단(10)에 결합하는 핀(P) 중 일부가 하측 내부 케이싱(30)과 겹칠 경우에는 핀(P)이 결합하는 제3 핀 결합홀(33)을 더 형성할 수도 있다.
- [0041] 또한, 상술한 탄성수단(10)에 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)의 결합시 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 탄성수단(10)의 상, 하단 일부만 감쌀 수 있도록 하여 상, 하측 내부 케이싱(20, 30) 사이에는 탄성수단(10)이 노출될 수 있는 공간이 형성되도록 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 제작하는 것이 바람직하다.
- [0042] 다음으로, 외부 케이싱(40)은 상, 하측은 개방된 구조로 이루어져 있으며, 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합된 탄성수단(10)을 수납할 수 있는 수납부(41)가 형성되어 있다.
- [0043] 또한, 외측 상단부에는 상측 고정볼트(B1) 및 상측 고정볼트(B1)를 고정하기 위한 너트(N)를 결합하기 위한 상측 제3 고정볼트 결합홀(42)이 형성되어 있다.
- [0044] 상기 상측 제3 고정볼트 결합홀(42)은 수직방향으로 연장되는 장공홀 형태로 이루어져 있어 지진 등의 이유로 진동발생시 탄성수단(10)의 상단 및 이에 결합한 상측 내부 케이싱(20)이 탄성수단(10)의 압축 및 팽창작용에 의해 상, 하 방향으로 가동할 수 있도록 구성된다.
- [0045] 그리고 외측 하단부에는 하측 고정볼트(B2) 및 하측 고정볼트(B2)를 고정하기 위한 너트(N)를 결합하기 위한 하측 제3 고정볼트 결합홀(43)이 형성되어 있으며, 상, 하측 제3 고정볼트 결합홀(42, 43) 사이에는 탄성수단(10) 및 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)에 결합하는 핀(P)이 결합할 수 있는 제4 핀 결합홀(44)이 형성된다.
- [0046] 여기서, 외부 케이싱(40)에 형성된 상, 하측 제3 고정볼트 결합홀(42, 43)은 상, 하측 고정볼트(B1, B2)의 볼트 머리(h) 및 너트(N)가 삽입할 수 있는 크기로 형성하는 것이 바람직하다.
- [0047] 또한, 외부 케이싱(40)의 수직방향으로 연장된 길이는 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합된 상태의 탄성수단(10)의 전체 수직방향 길이보다 짧게 형성하여 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)이 결합된 탄성수단(10)의 상, 하단부가 노출되도록 구성하는 것이 좋다.
- [0048] 특히, 상술한 외부 케이싱(40)은 조립성을 위해 좌, 우 방향으로 분할된 제1, 2 외부 케이싱(40a, 40b)이 결합볼트(b) 및 너트(N)에 의해 결합하는 구조로 이루어질 수 있다.
- [0050] 상기와 같은 구성으로 이루어진 본 발명에 따른 함체용 내진장치의 작용효과에 대해 도 1 내지 도 7을 통해 살펴보면 다음과 같다.
- [0051] 우선, 본 발명에 따른 함체용 내진장치(100)는 정상시에는 함체(1)를 지지하는 역할을 하다 지진과 같은 외부의 진동 발생시 진동이 함체(1)에 전파되는 것을 막는, 다시 말해, 방지하기 위한 것이다.

- [0052] 특히, 본 발명에 따른 합체용 내진장치(100)는 우레탄과 같은 합성수지계열로 이루어진 탄성수단(10)을 이용하여 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어지게 된다.
- [0053] 본 발명에서의 탄성수단(10)은 앞서 설명한 것과 같이 합성수지계열로 이루어져 있어 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 통한 고정 없이 상, 하측 고정볼트(B1, B2)를 통해 외부 케이싱(10)에 결합할 수 없다.
- [0054] 본 발명에서는 상기와 같은 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 통해 탄성수단(10)을 고정하면서, 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 탄성수단(10)에 결합시 상, 하단부 일부만 결합할 수 있도록 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 제작하여 상, 하부 내측 케이싱(20, 30) 사이 공간에서 탄성수단(10)이 노출되도록 구성하였다.
- [0055] 따라서, 지진 등의 이유로 진동 발생하게 되면 노출된 구간의 탄성수단(10)이 진동을 상쇄하는 방향으로 압축 및 팽창하여 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어지게 된다.
- [0056] 즉, 본 발명은 고정이 어려운 합성수지 계열의 탄성수단(10)을 이용하여 진동을 방진시켜 내진작용이 이루어질 수 있도록 구조적으로 구성함으로써 원가를 절감할 수 있는 효과를 얻을 수 있다.
- [0057] 한편, 본 발명에서는 탄성수단(10)을 고정하기 위해 탄성수단(10)의 상, 하단부에 상, 하측 내부 케이싱(20, 30)을 결합하고, 외측으로 외부 케이싱(10)을 결합한 후, 이를 상, 하측 고정볼트(B1, B2) 및 너트(N)로 체결함으로써 탄성수단(10)의 상, 하단부가 상, 하측 고정볼트(B1, B2)에 고정될 수 있도록 구성되어 있다.
- [0058] 특히, 본 발명에서는 상측 고정볼트(B1)가 결합하는 외부 케이싱(10)의 상측 제3 고정볼트 결합홀(42)이 장공홀 형태로 형성되며, 상측 고정볼트(B1)의 볼트머리(h) 및 너트(N)가 삽입할 수 있는 크기로 형성되어 탄성수단(10)의 하단부 및 하측 내부 케이싱(30)은 외부 케이싱(40)에 고정되고, 탄성수단(10)의 상단부 및 상측 내부 케이싱(20)은 상, 하 이동할 수 있는 형태로 이루어져 있다.
- [0059] 따라서, 탄성수단(10)의 상단부가 외부 케이싱(40)에서 상, 하 방향으로 이동할 수 있도록 결합되어 있어, 진동이 발생하게 되면 탄성수단(10)의 압축 및 팽창이 이루어져 합체(1)로 전달되는 진동이 방진되어 내진작용이 이루어지게 되는 것이다.
- [0060] 한편, 본 발명에서는 탄성수단(10)에 결합되어 있는 핀(P)에 의해 탄성수단(10)이 진동에 의해 압축 및 팽창된 상태에서 최초의 자리로 복귀시켜 탄성수단(10)의 변형을 방지할 수 있는 작용효과를 얻을 수 있다.
- [0061] 즉, 본 발명에서의 핀(P)은 외부 케이싱(40)에 고정 결합된 상태로 탄성수단(10)의 제1 핀 결합홀(13)에 결합되어 있어, 탄성수단(10)이 수축 및 팽창되었을 때에 핀(P)에 의해 탄성수단(10)이 최초의 자리로 복귀하도록 작용함은 물론, 이로 인해 탄성수단(10)의 변형을 방지할 수 있게 되는 것이다.
- [0062] 한편, 본 발명은 외부 케이싱(40) 내에 모든 구성요소들이 조립되는 형태로 구성되어 있으며, 특히, 볼트 등의 체결장치는 거의 외부 케이싱(40)에만 존재하게 된다.
- [0063] 이러한, 구조로 이루어진 본 발명은 진동 발생시 체결이 풀어지는 구성요소가 적어 진동 발생에 의한 자동 해체가 발생하지 않음은 물론, 체결장치의 최소화로 인한 조립성 향상 및 전체적인 크기를 소형화시킴으로써 제작자가 원하는 크기로 제작 가능하여 다양한 분야에 활용할 수 있는 효과도 얻을 수 있게 된다.
- [0064] 상술한 실시 예는 본 발명의 바람직한 일 실시 예에 대해 기재한 것이지만, 상기 실시 예에만 한정되는 것은 아니며, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위내에서 다양한 변형이 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 기술자들에게 있어 명백한 것이다.

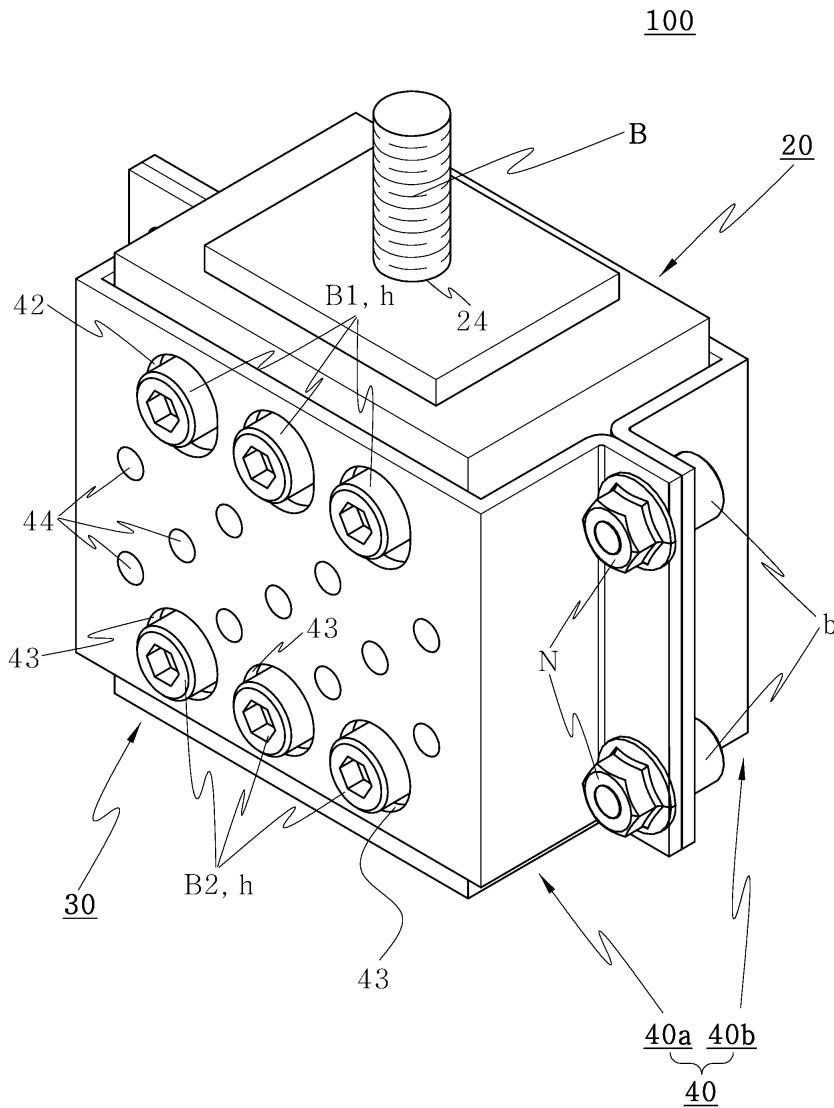
부호의 설명

- [0066] 1 : 합체 b : 결합볼트 N : 너트
- B1 : 상측 고정볼트 B2 : 하측 고정볼트 P : 핀
- 10 : 탄성수단
- 11 : 상측 제1 고정볼트 결합홀 12 : 하측 제1 고정볼트 결합홀
- 13 : 제1 핀 결합홀
- 20 : 상측 내부 케이싱
- 21 : 상측 수납홈 22 : 상측 제2 고정볼트 결합홀 23 : 제2 핀 결합홀

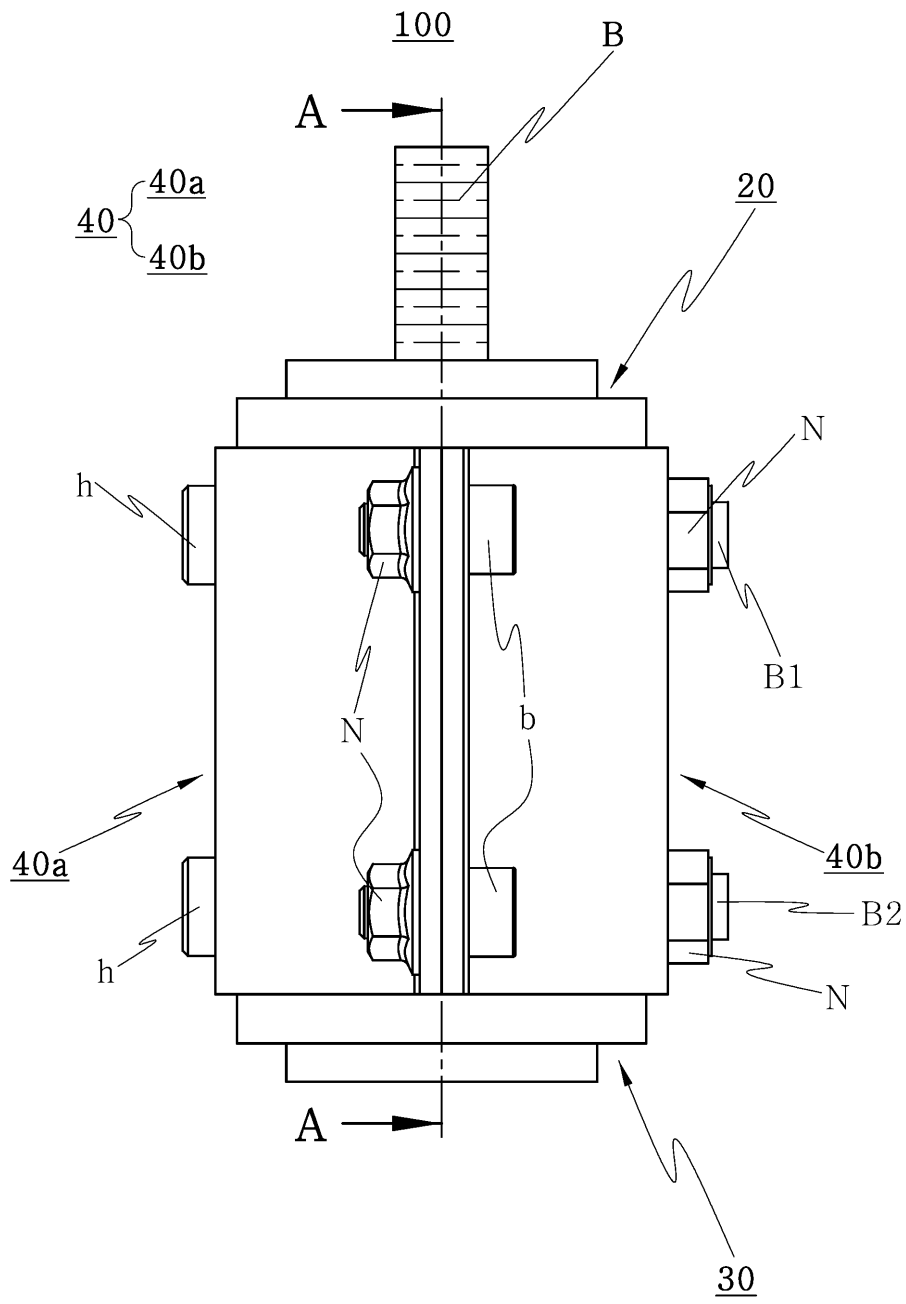
- 24 : 합체 고정볼트 결합홀
- 30 : 하측 내부 케이싱
- 31 : 하측 수납홈 32 : 하측 제2 고정볼트 결합홀 33 : 제3 핀 결합홀
- 40 : 외부 케이싱
- 40a : 제1 외부 케이싱 40b : 제2 외부 케이싱
- 41 : 수납부 42 : 상측 제3 고정볼트 결합홀
- 43 : 하측 제3 고정볼트 결합홀 44 : 제4 핀 결합홀
- B : 합체 고정볼트
- 100 : 합체용 내진장치

도면

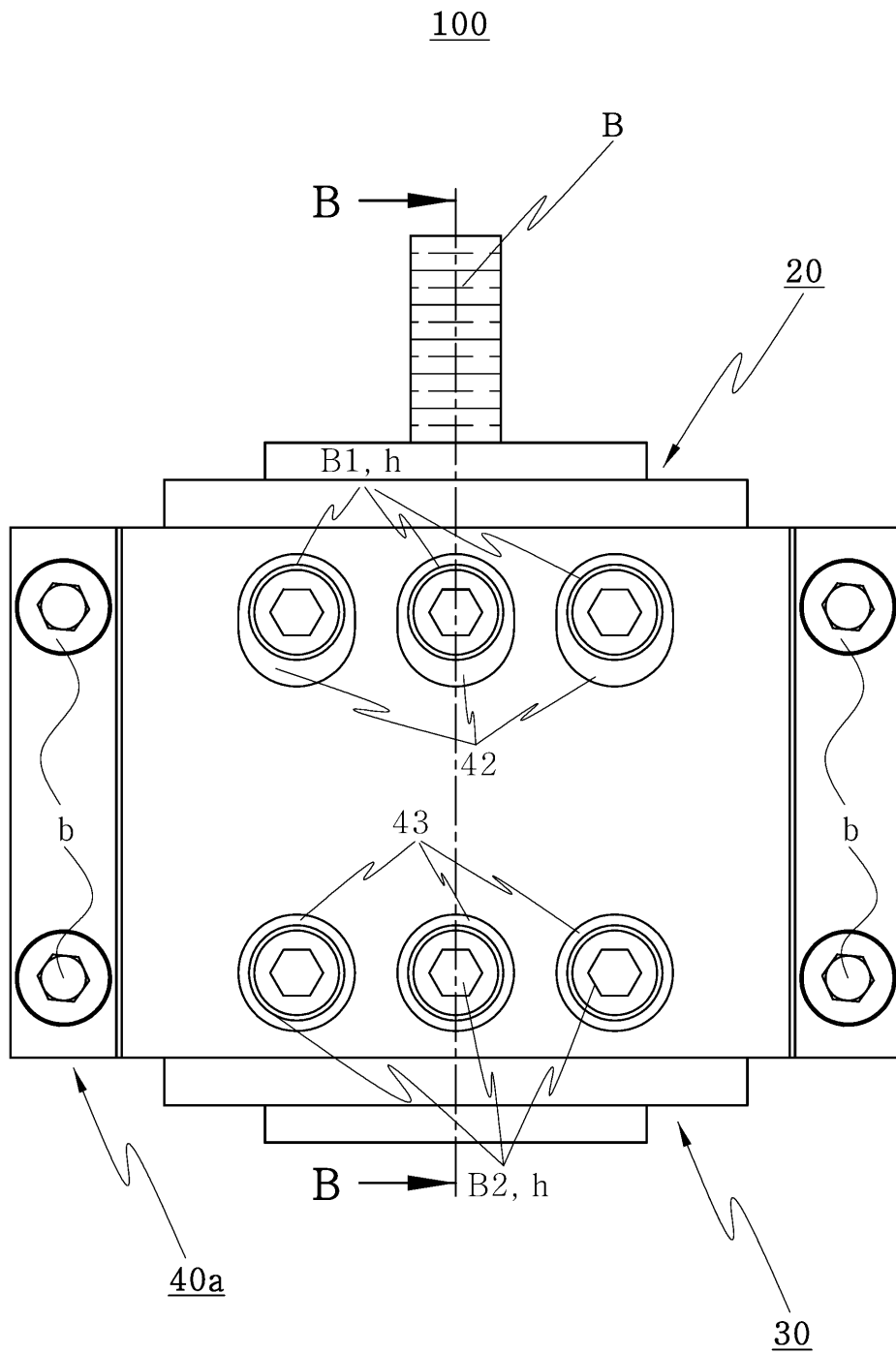
도면1



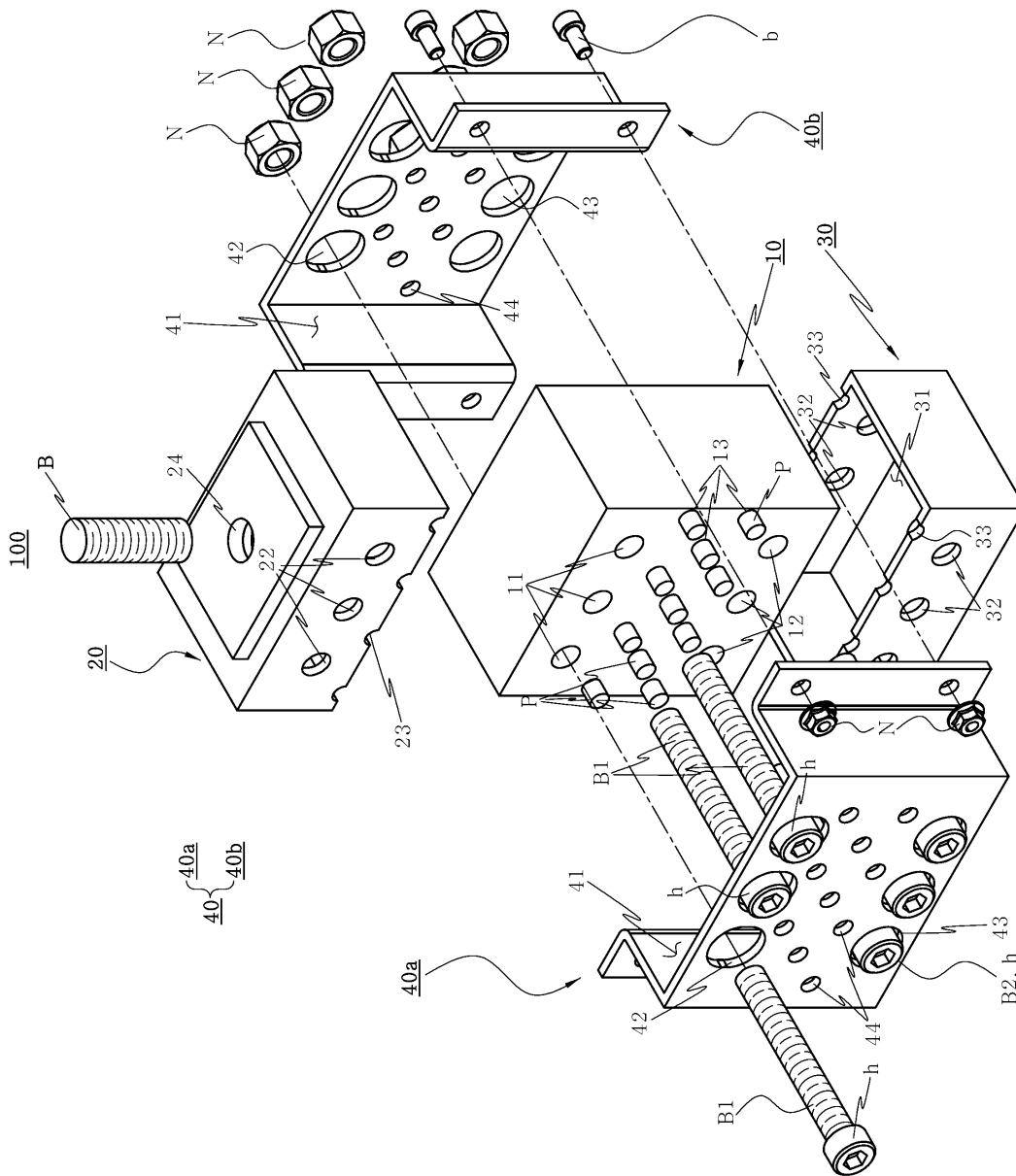
도면2



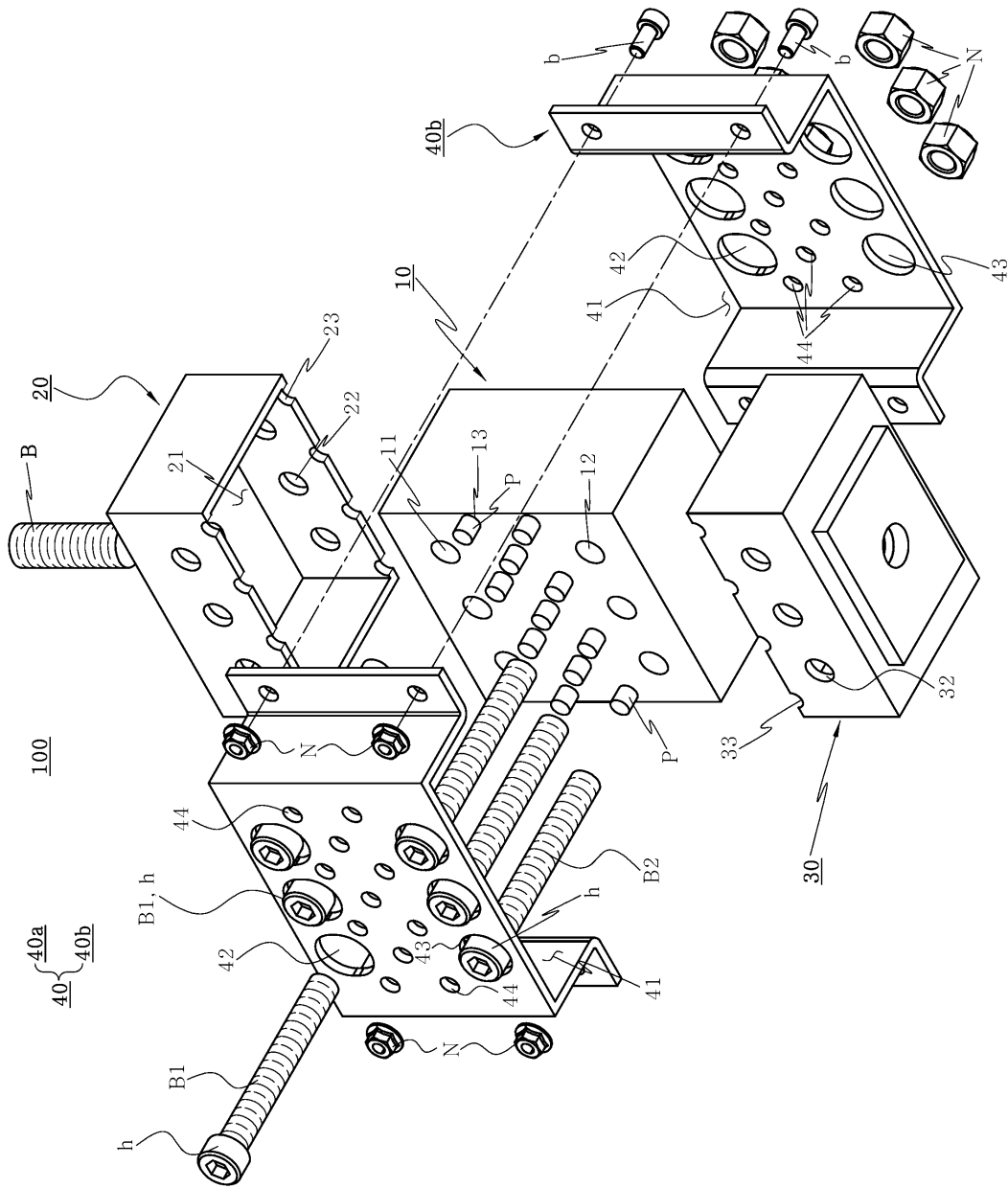
도면3



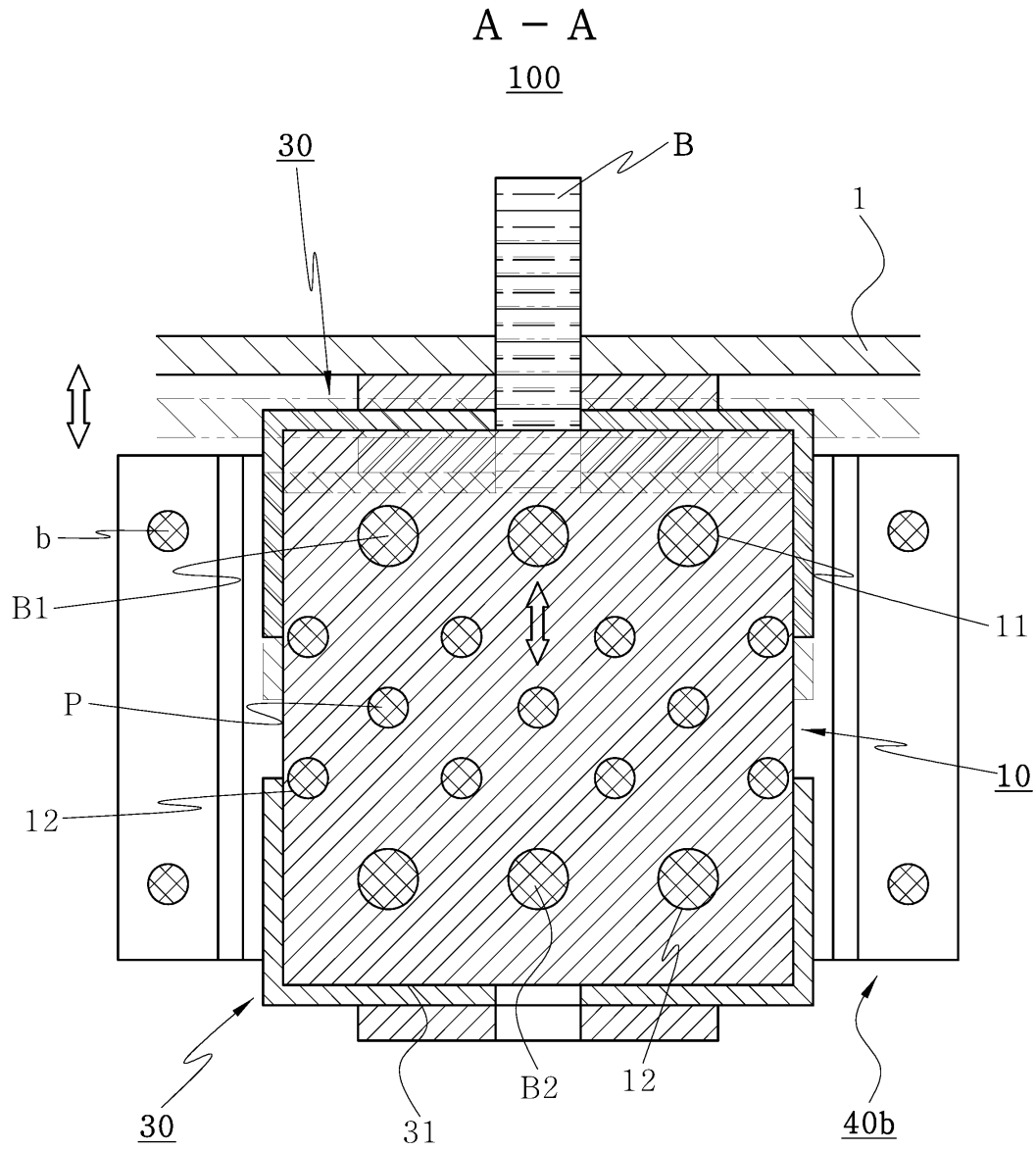
도면4



도면5



도면6



도면7

