

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국



(10) 국제공개번호

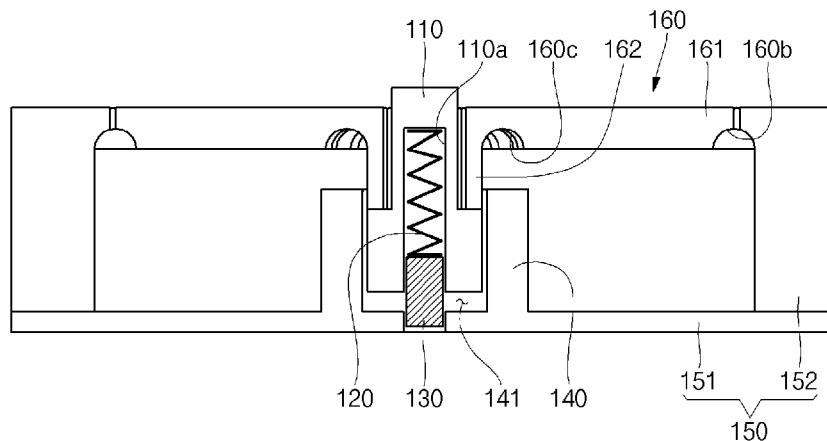
(43) 국제공개일
2018년 4월 19일 (19.04.2018) WIPO | PCT

WO 2018/070787 A1

- (51) 국제특허분류: *F16F 15/02* (2006.01) *F16F 15/04* (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2017/011214
- (22) 국제출원일: 2017년 10월 12일 (12.10.2017)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보: 10-2016-0133639 2016년 10월 14일 (14.10.2016) KR
- (71) 출원인: 한국생산기술연구원 (KOREA INSTITUTE OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY) [KR/KR]; 31056 충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89, Chungcheongnam-do (KR).
- (72) 발명자: 최현석 (CHOI, Hyeun Seog); 31056 충청남도 천안시 서북구 입장면 양대기로길 89, Chungcheongnam-do (KR). 양기훈 (YANG, Gi Hun); 15521 경기도 안산시 상록구 건건8길 10, 103동 703호, Gyeonggi-do (KR).
- (74) 대리인: 서만규 등 (SUH, Man Kyu et al.); 06252 서울시 강남구 역삼로 114, 9층, Seoul (KR).
- (81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

(54) Title: ANTI-VIBRATION DEVICE

(54) 발명의 명칭: 방진 장치



(57) Abstract: The present invention provides an anti-vibration device capable of absorbing vibrations both vertically and horizontally, thereby providing precise vibration prevention. For example, disclosed is an anti-vibration device provided on the lower portion of an instrument so as to absorb vibration, the anti-vibration device comprising: a support table positioned on the lower portion of the instrument; a first elastic member formed on the lower portion of the support table; a retaining member comprising a side wall portion formed on the circumference of the first elastic member; and a second elastic member formed between the support table and the side wall portion of the retaining member so as to restrain the horizontal movement of the support table.

(57) 요약서: 본 발명에서는 수직 방향 및 수평 방향 모두에서 진동을 흡수하여, 정밀한 진동 방지를 제공할 수 있는 방진 장치가 개시된다. 일 예로, 기구물의 하부에 구비되어 진동을 흡수하는 방진 장치에 있어서, 상기 기구물의 하부에 위치하는 지지대; 상기 지지대의 하부에 형성된 제 1 탄성부재; 상기 제 1 탄성부재의 둘레에 형성된 측벽부를 포함하는 고정부재; 및 상기 지지대와 고정부재의 측벽부의 사이에 형성되어, 상기 지지대의 수평 방향에서의 움직임을 제약하는 제 2 탄성부재를 포함하는 방진 장치가 개시된다.

[다음 쪽 계속]

WO 2018/070787 A1

(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 방진 장치

기술분야

- [1] 본 발명은 수직 방향 및 수평 방향 모두에서 진동을 흡수하여, 정밀한 진동 방지를 제공할 수 있는 방진 장치에 관한 것이다.

[2]

배경기술

- [3] 방진 패드로도 알려진 방진 장치는 기계 또는 기구의 하부에 형성되어 진동을 유발하는 기구물에서 발생한 진동을 흡수하여 주변으로 전달되거나, 그 반대로 주변의 진동이 기구물로 전달되는 것을 차단한다.
- [4] 일반적인 방진 장치는 진동의 흡수를 위해 고무와 같은 연질의 재료나 공기튜브, 스프링, 실린더 형태의 기구 등 탄성부재를 통해 형성된다. 따라서, 진동이 발생한 경우 이들 탄성부재를 통해 진동을 흡수하는 목적을 달성한다.
- [5] 그런데, 이러한 구조들은 일정한 방향에서의 진동에 대해서는 흡수가 가능하나, 여러 방향에서의 진동에 대해 취약한 구조를 갖는다.

[6]

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [7] 본 발명은 수직 방향 및 수평 방향 모두에서 진동을 흡수하여, 정밀한 진동 방지를 제공할 수 있는 방진 장치를 제공한다.

[8]

과제 해결 수단

- [9] 본 발명에 따른 방진 장치는 기구물의 하부에 구비되어 진동을 흡수하는 방진 장치에 있어서, 상기 기구물의 하부에 위치하는 지지대; 상기 지지대의 하부에 형성된 제 1 탄성부재; 상기 제 1 탄성부재의 둘레에 형성된 측벽부를 포함하는 고정부재; 및 상기 지지대와 고정부재의 측벽부의 사이에 형성되어, 상기 지지대의 수평 방향에서의 움직임을 제약하는 제 2 탄성부재를 포함할 수 있다.
- [10] 여기서, 상기 고정부재는 상기 제 1 탄성부재의 하부에 위치하는 바닥부를 더 포함하고, 상기 측벽부는 상기 바닥부의 둘레를 따라 수직하게 형성될 수 있다.
- [11] 그리고 상기 제 2 탄성부재는 일단이 상기 측벽부에 결합된 수평부; 일단이 상기 수평부에 결합되고, 타단이 상기 지지대에 결합되는 수직부를 포함할 수 있다.
- [12] 또한, 상기 수평부는 평면 형상이 대칭일 갖도록 형성될 수 있다.
- [13] 또한, 상기 수평부는 다수개로 구비되고, 상호간에 간격을 두고 이격되어 형성될 수 있다.
- [14] 또한, 상기 수평부 또는 상기 측벽부 중 적어도 하나는 서로 결합된 영역에

내측으로부터 형성된 제 1 홈을 포함할 수 있다.

[15] 또한, 상기 수평부 또는 상기 수직부 중 적어도 하나는 서로 결합된 영역에 내측으로부터 형성된 제 2 홈을 포함할 수 있다.

[16] 또한, 상기 제 2 탄성부재는 외팔보의 형태로 형성될 수 있다.

[17] 또한, 상기 지지대와 제 1 탄성부재를 감싸는 오일 댐퍼를 더 포함할 수 있다.

[18] 또한, 하부로부터 상기 제 1 탄성부재를 향해 돌출되어, 상기 제 1 탄성부재에 압력을 인가하는 예압 조절 부재를 더 포함할 수 있다.

[19]

발명의 효과

[20] 본 발명에 의한 방진 장치는 기구물을 지지하는 지지대를 중심으로 외팔보의 구조를 형성하되, 이를 감싸는 측벽으로부터 평면 형상이 방사형으로 이루어진 수평부와 수평부로부터 연결되어 지지대에 결합된 수직부로 구성된 조인트 구조를 포함하도록 탄성부재를 구비하여, 부피 및 부품수는 증가시키지 않으면서도 수직 방향 뿐만 아니라 수평 방향에서의 진동을 용이하게 흡수할 수 있다.

[21] 또한, 측벽과 탄성부재의 수직부, 수평부의 연결 부위에 대해 내측으로부터 형성된 홈을 형성하여, 강성을 확보하면서도 일정한 형태로 유동을 통한 진동 흡수가 가능하도록 할 수 있다.

[22]

도면의 간단한 설명

[23] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 사시도이다.

[24] 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 단면도이다.

[25] 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 구성도이다.

[26] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치에서 하중에 따른 강성 구조의 변형을 도시한 것이다.

[27]

발명의 실시를 위한 형태

[28] 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있을 정도로 본 발명의 바람직한 실시예를 도면을 참조하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

[29] 도 1은 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 사시도이다. 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 단면도이다. 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치의 구성도이다.

[30] 도 1 내지 도 3을 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)는 지지대(110), 제 1 탄성부재(120), 예압 조절 부재(130), 오일 댐퍼(140), 고정부재(150), 를 포함할 수 있다.

[31] 상기 지지대(110)는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)의 상부에 위치한

- 기구물과 접촉한다. 즉, 상기 지지대(110)는 상기 기구물의 하부를 지지하여, 상기 기구물의 하중을 받게 된다. 이를 위해 상기 지지대(110)는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)의 다른 구성에 비해 상부로 더 돌출될 수 있다.
- [32] 상기 제 1 탄성부재(120)는 상기 지지대(110)의 내측에 위치할 수 있다. 상기 제 1 탄성부재(120)는 상기 지지대에 가해지는 하중에 따라 수직 방향으로 압축되어 상기 하중에 의한 진동을 흡수할 수 있다. 또한, 상기 제 1 탄성부재(120)는 탄성 복원력을 통해, 상기 지지대(110)를 지지하여, 상기 지지대(110)가 상기 기구물을 지지하도록 할 수 있다. 즉, 상기 제 1 탄성부재(120)는 상기 기구물의 하부에 위치하여 수직 방향에서의 진동을 흡수하도록 구성된다. 이러한 제 1 탄성부재(120)는 스프링으로 도시되어 있으나, 고무나 공기 튜브와 같은 일정한 탄성력을 갖는 부재로서 대체되는 것도 가능하다.
- [33] 상기 예압 조절 부재(130)는 상기 제 1 탄성부재(120)와 상기 고정부재(150)의 사이에 결합된다. 상기 예압 조절 부재(130)는 상기 고정부재(150) 중 바닥부(151)로부터 일정 높이로 돌출되며, 상기 제 1 탄성부재(120)의 하부를 지지한다. 따라서, 상기 예압 조절 부재(130)는 상기 제 1 탄성부재(120)를 상기 고정부재(150)의 바닥부(151)로부터 일정 높이만큼 유지시키는 역할을 수행하여, 상기 제 1 탄성부재(120)에 미리 일정한 탄성복원력 즉, 예압이 인가될 수 있도록 한다. 상기 예압 조절 부재(130)는 나사로 구성될 수 있으며, 이를 통하면 사용자가 필요에 따라 그 돌출되는 높이를 조절하여 예압을 조절할 수 있다.
- [34] 상기 오일 댐퍼(140)는 상기 지지대(110), 제 1 탄성부재(120) 및 예압 조절 부재(130)를 내부에 포함할 수 있다. 이러한 오일 댐퍼(140)는 내부에 오일(141)을 포함하고, 오일(141) 내에 상기 지지대(110), 제 1 탄성부재(120) 및 예압 조절 부재(130)의 구성을 내재한다. 따라서, 상기 오일 댐퍼(140)는 특히 상기 제 1 탄성부재(120)에서 발생한 진동을 감쇄시킬 수 있다. 결국 상기 오일 댐퍼(140)의 오일은 내부의 진동 감쇄를 통해 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)의 방진 특성을 더욱 향상시킬 수 있다.
- [35] 상기 고정부재(150)는 상기 방진 부재(100)의 하면과 측면에서 외벽을 형성할 수 있다. 이를 위해, 상기 고정부재(150)는 하부에 형성된 바닥부(151)와 측면에 형성되어 상기 바닥부(151)의 둘레를 따라 수직하게 형성된 측벽부(152)를 포함할 수 있다.
- [36] 상기 바닥부(151)는 대략 원형으로 형성될 수 있다. 후술할 바와 같이, 상기 바닥부(151)가 원형인 것은 이와 결합된 측벽부(152)로부터 상기 지지부(110)까지 연결된 상기 제 2 탄성 부재(160)가 대략 방사형으로 구비되기에 용이하다. 다만, 상기 바닥부(151)의 형상은 평면상에서 대칭으로 구비될 수 있다면, 다른 형상으로 변경되는 것도 가능하다.
- [37] 상기 측벽부(152)는 상기 바닥부(151)의 둘레를 따라 상부로 수직하게 형성될 수 있다. 상기 측벽부(152)는 일정한 두께로 형성되며, 상기 바닥부(151)의

형상을 따라 대략 속이 빈 강관의 형태로 구비될 수 있다. 따라서, 상기 측벽부(152)로 둘러싸인 내부 공간 내에 상기 지지대(110), 제 1 탄성부재(120), 예압 조절 부재(130), 오일 댐퍼(140)의 구성이 위치할 수 있게 된다.

- [38] 상기 제 2 탄성부재(160)는 상기 고정부재(150)의 측벽(152)과 상기 지지대(110)의 사이에 형성된다. 상기 제 2 탄성부재(160)는 복수개로 형성되며, 상기 측벽(152)에 일단이 고정되고, 상기 지지대(110)에 타단이 결합되며, 상기 지지대(110)를 중심으로 대략 외팔보의 형태를 가질 수 있다.
- [39] 보다 구체적으로, 상기 제 2 탄성부재(160)는 상기 측벽(152)에 결합된 수평부(161)와 상기 수평부(161)로부터 상기 지지대(110)를 향해 하방으로 형성된 수직부(162)를 포함할 수 있다.
- [40] 상기 수평부(161)는 상기 측벽(152)의 둘레를 따라 복수개로 구비되며, 서로간에 간격(160a)을 통해 이격되어 형성된다. 상기 수평부(161)는 서로간에 대칭되는 평면 형태로 구비되며, 예를 들어, 상기 지지대(110)로부터 상기 측벽(152)까지 방사형을 이루도록 형성될 수 있다. 이로써, 상기 지지대(110)에 수평 방향에서의 진동이 흡수될 수 있도록 한다.
- [41] 또한, 이를 위해, 상기 수평부(161)는 상기 측벽(152)과 결합된 단부에 내측으로부터 형성된 제 1 홈(160b)을 포함한다. 상기 제 1 홈(160b)에 의해 상기 수평부(162)가 일정한 정도로 유동되는 것이 가능하기 때문에, 진동을 흡수하는 것이 가능하다. 다만, 선택에 따라 상기 제 1 홈(160b)은 상기 수평부(161) 대신 또는 이와 함께 상기 측벽(152)의 연결부위에 형성되는 것도 가능하다.
- [42] 상기 수직부(162)는 다수개로 형성되며, 상기 수평부(161)로부터 각각 연장되어 상기 지지대(110)에 결합된다.
- [43] 한편, 상기 수평부(161)는 상기 수직부(162)와 연결되는 타단에 대해서도 내측으로부터 형성된 제 2 홈(160c)을 구비할 수 있다. 따라서, 상기 수평부(161)와 수직부(162)의 결합은 조인트 형태가 될 수 있으며, 수평 방향에서의 진동이 인가될 때, 상기 수평부(161)와 수직부(162)가 결합된 조인트를 중심으로 변형될 수 있다. 따라서, 상기 지지대(110)를 통해 기구물로부터 전달되는 진동 또는 외부로부터 상기 지지대(110)에 전달되는 진동을 최대한 흡수하여, 상기 기구물의 진동을 최소화할 수 있다. 다만, 상기 제 2 홈(160c) 역시 상기 수평부(161) 대신 또는 이와 함께 상기 수직부(162)의 연결부위에 형성되는 것도 가능하다.
- [44] 따라서, 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)는 외팔보 형상의 수평부(161)와 수직부(162)를 구비하되, 내부에 형성된 홈을 통한 조인트 구조로 형성함으로써, 부피 및 부품수는 증가시키지 않으면서도 강성을 유지하도록 할 수 있고, 이로써 수직 뿐만 아니라 수평 방향에서의 진동도 함께 흡수할 수 있다.
- [45] 이하에서는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)의 하중에 따른 변형 동작을 설명하도록 한다.
- [46] 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치에서 하중에 따른 강성 구조의

변형을 도시한 것이다.

[47] 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 방진 장치(100)에 수직 방향으로 하중이 인가되는 경우, 상기 지지대(110)를 중심으로 아래로 향하는 변형이 이루어지게 된다. 또한, 이 경우, 하중은 붉은 색으로 표시된 지지대(110), 제 1 탄성부재(120) 및 오일 댐퍼(140)에 집중되며, 이에 따라 기구물의 하중에 의한 진동이 흡수될 수 있다.

[48] 또한, 상기 제 2 탄성부재(160)는 상기 지지대(110) 등의 구조에 비해 상대적으로 적은 압력을 받게 되며, 상대적으로 유동이 가능할 수 있다. 따라서, 이 상태에서 수평 방향의 진동이 가해지는 경우, 상기 제 2 탄성부재(160)의 수평부(161)와 수직부(162)의 유동을 통해 수평 방향의 진동을 흡수할 수 있게 된다.

[49] 이상에서 설명한 것은 본 발명에 의한 방진 장치를 실시하기 위한 하나의 실시예에 불과한 것으로서, 본 발명은 상기 실시예에 한정되지 않고, 이하의 특허청구범위에서 청구하는 바와 같이 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변경 실시가 가능한 범위까지 본 발명의 기술적 정신이 있다고 할 것이다.

[50]

산업상 이용가능성

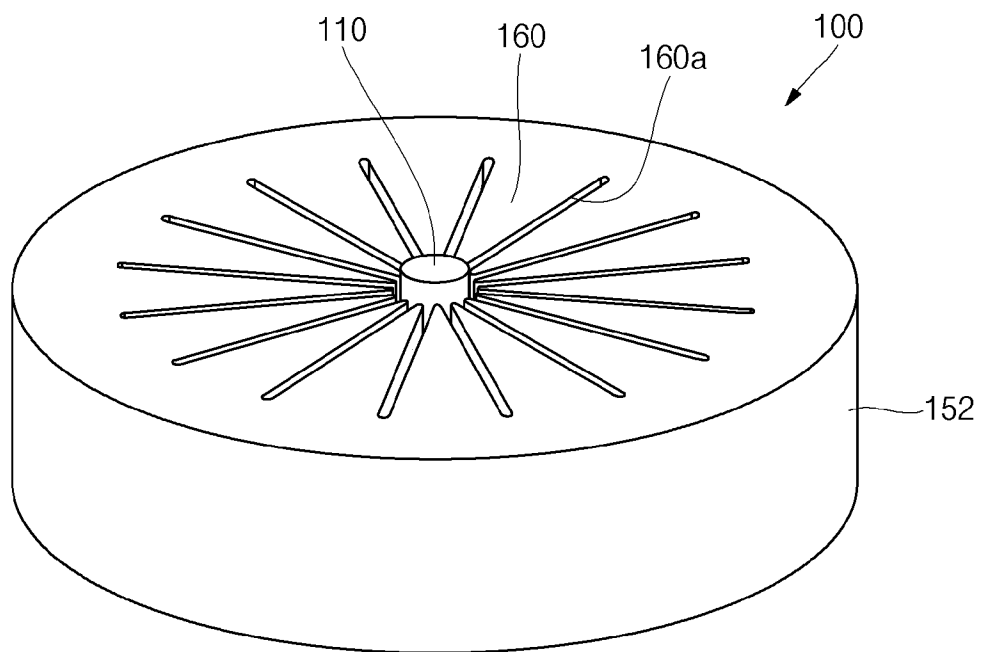
[51] 본 발명에 의한 방진 장치는 기구물을 지지하는 지지대를 중심으로 외팔보의 구조를 형성하되, 이를 감싸는 측벽으로부터 평면 형상이 방사형으로 이루어진 수평부와 수평부로부터 연결되어 지지대에 결합된 수직부로 구성된 조인트 구조를 포함하도록 탄성부재를 구비하여, 부피 및 부품수는 증가시키지 않으면서도 수직 방향 뿐만 아니라 수평 방향에서의 진동을 용이하게 흡수할 수 있다.

[52] 또한, 측벽과 탄성부재의 수직부, 수평부의 연결 부위에 대해 내측으로부터 형성된 홈을 형성하여, 강성을 확보하면서도 일정한 형태로 유동을 통한 진동 흡수가 가능하도록 할 수 있다.

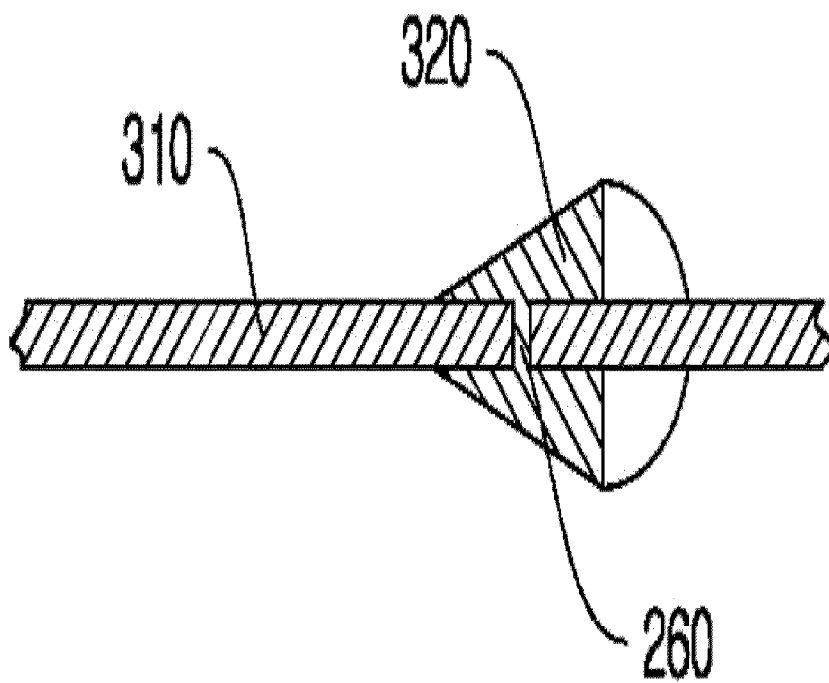
청구범위

- [청구항 1] 기구물의 하부에 구비되어 진동을 흡수하는 방진 장치에 있어서,
상기 기구물의 하부에 위치하는 지지대;
상기 지지대의 하부에 형성된 제 1 탄성부재;
상기 제 1 탄성부재의 둘레에 형성된 측벽부를 포함하는 고정부재; 및
상기 지지대와 고정부재의 측벽부의 사이에 형성되어, 상기 지지대의
수평 방향에서의 움직임을 제약하는 제 2 탄성부재를 포함하는 방진
장치.
- [청구항 2] 제 1 항에 있어서,
상기 고정부재는 상기 제 1 탄성부재의 하부에 위치하는 바닥부를 더
포함하고, 상기 측벽부는 상기 바닥부의 둘레를 따라 수직하게 형성된
방진 장치.
- [청구항 3] 제 1 항에 있어서,
상기 제 2 탄성부재는
일단이 상기 측벽부에 결합된 수평부;
일단이 상기 수평부에 결합되고, 타단이 상기 지지대에 결합되는
수직부를 포함하는 방진 장치.
- [청구항 4] 제 3 항에 있어서,
상기 수평부는 평면 형상이 대칭일 갖도록 형성된 방진 장치.
- [청구항 5] 제 3 항에 있어서,
상기 수평부는 다수개로 구비되고, 상호간에 간격을 두고 이격되어
형성된 방진 장치.
- [청구항 6] 제 3 항에 있어서,
상기 수평부 또는 상기 측벽부 중 적어도 하나는 서로 결합된 영역에
내측으로부터 형성된 제 1 홈을 포함하는 방진 장치.
- [청구항 7] 제 3 항에 있어서,
상기 수평부 또는 상기 수직부 중 적어도 하나는 서로 결합된 영역에
내측으로부터 형성된 제 2 홈을 포함하는 방진 장치.
- [청구항 8] 제 1 항에 있어서,
상기 제 2 탄성부재는 외팔보의 형태로 형성된 방진 장치.
- [청구항 9] 제 1 항에 있어서,
상기 지지대와 제 1 탄성부재를 감싸는 오일 댐퍼를 더 포함하는 방진
장치.
- [청구항 10] 제 1 항에 있어서,
하부로부터 상기 제 1 탄성부재를 향해 돌출되어, 상기 제 1 탄성부재에
압력을 인가하는 예압 조절 부재를 더 포함하는 방진 장치.

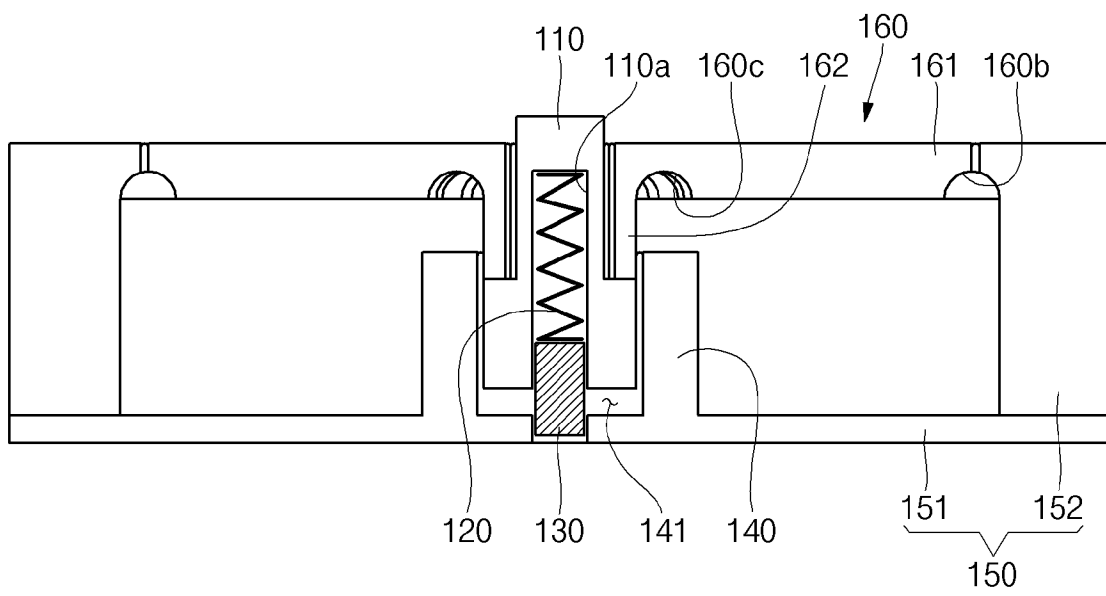
[도1]



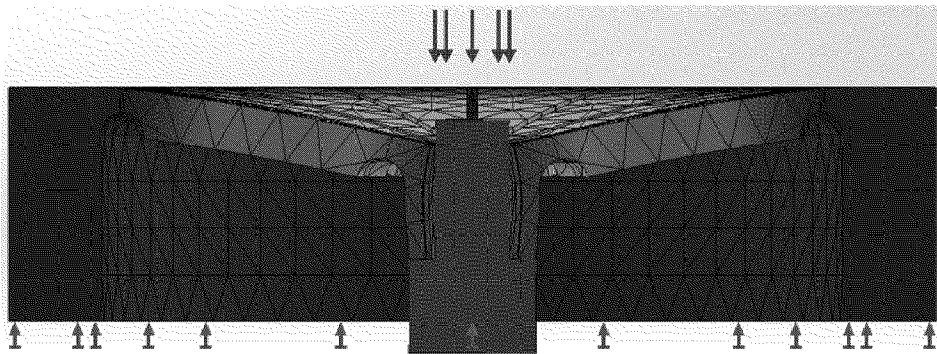
[도2]



[도3]



[도4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2017/011214**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F16F 15/02(2006.01)i, F16F 15/04(2006.01)i***

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16F 15/02; F16F 7/00; F16F 15/04; F16F 15/023; F16F 1/12; F16F 7/12; F16F 15/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Japanese Utility models and applications for Utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & Keywords: vibration proof, vibration, absorption, support, first elastic member, side wall part, fixing member, second elastic member, bottom part, horizontal part, vertical part, groove, oil damper, preload control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 10-0758480 B1 (LS CABLE & SYSTEM LTD.) 12 September 2007 See paragraphs [0030]-[0041] and figures 2-3.	1-5
Y		9-10
A		6-8
Y	KR 10-0885372 B1 (LS MTRON LTD.) 26 February 2009 See paragraph [0016] and figures 1-2.	9
Y	JP 2000-249185 A (FUJITA CORP. et al.) 12 September 2000 See paragraphs [0021]-[0024] and figure 1.	10
X	JP 2011-247313 A (NABEYA CO., LTD.) 08 December 2011 See abstract, paragraphs [0018]-[0021] and figure 2.	1,10
A	JP 2003-074631 A (SHIOTANI, Yoshihiro) 12 March 2003 See paragraphs [0007]-[0011] and figure 1.	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 JANUARY 2018 (18.01.2018)

Date of mailing of the international search report

18 JANUARY 2018 (18.01.2018)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 189 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. +82-42-481-8578

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2017/011214

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
KR 10-0758480 B1	12/09/2007	KR 10-2007-0076037 A	24/07/2007
KR 10-0885372 B1	26/02/2009	NONE	
JP 2000-249185 A	12/09/2000	NONE	
JP 2011-247313 A	08/12/2011	NONE	
JP 2003-074631 A	12/03/2003	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

F16F 15/02(2006.01)i, F16F 15/04(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

F16F 15/02; F16F 7/00; F16F 15/04; F16F 15/023; F16F 1/12; F16F 7/12; F16F 15/08

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 방진, 진동, 흡수, 지지대, 제1탄성부재, 측벽부, 고정부재, 제2탄성부재, 바닥부, 수평부, 수직부, 홈, 오일댐퍼, 예압조절

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 10-0758480 B1 (엘에스전선 주식회사) 2007.09.12 단락 [0030]-[0041] 및 도면 2-3 참조.	1-5
Y		9-10
A		6-8
Y	KR 10-0885372 B1 (엘에스엠트론 주식회사) 2009.02.26 단락 [0016] 및 도면 1-2 참조.	9
Y	JP 2000-249185 A (FUJITA CORP. 등) 2000.09.12 단락 [0021]-[0024] 및 도면 1 참조.	10
X	JP 2011-247313 A (NABEYA CO., LTD.) 2011.12.08 요약, 단락 [0018]-[0021] 및 도면 2 참조.	1,10
A	JP 2003-074631 A (SHIOTANI, YOSHIHIRO) 2003.03.12 단락 [0007]-[0011] 및 도면 1 참조.	1-10

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☒ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌

“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌

“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌

“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.

“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌

“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.

“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌

“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌

국제조사의 실제 완료일

2018년 01월 18일 (18.01.2018)

국제조사보고서 발송일

2018년 01월 18일 (18.01.2018)

ISA/KR의 명칭 및 우편주소



대한민국 특허청
(35208) 대전광역시 서구 청사로 189,
4동 (둔산동, 정부대전청사)

팩스 번호 +82-42-481-8578

심사관

김진호

전화번호 +82-42-481-8699



국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-0758480 B1	2007/09/12	KR 10-2007-0076037 A	2007/07/24
KR 10-0885372 B1	2009/02/26	없음	
JP 2000-249185 A	2000/09/12	없음	
JP 2011-247313 A	2011/12/08	없음	
JP 2003-074631 A	2003/03/12	없음	