

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일

2022 년 5 월 27 일 (27.05.2022)



(10) 국제공개번호

WO 2022/108130 A1

(51) 국제특허분류:

B60G 11/38 (2006.01)

F16F 1/20 (2006.01)

(21) 국제출원번호:

PCT/KR2021/014607

(22) 국제출원일:

2021 년 10 월 19 일 (19.10.2021)

(25) 출원언어:

한국어

(26) 공개언어:

한국어

(30) 우선권정보:

10-2020-0157286 2020 년 11 월 23 일 (23.11.2020) KR

10-2021-0117623 2021 년 9 월 3 일 (03.09.2021) KR

(71) 출원인: 주식회사 더블유 (DOUBLEYOU CO., LTD.)

[KR/KR]; 15090 경기도 시흥시 공단1대로 204,27동306
호, Gyeonggi-do (KR).

(72) 발명자: 강지현 (KANG, Ji-Hyun); 15090 경기도 시흥시

공단1대로 204, 27동306호, Gyeonggi-do (KR).

(74) 대리인: 한양특허법인 (HANYANG PATENT FIRM);

06296 서울시 강남구 논현로38길 12, 한양빌딩, Seoul
(KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국

내 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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

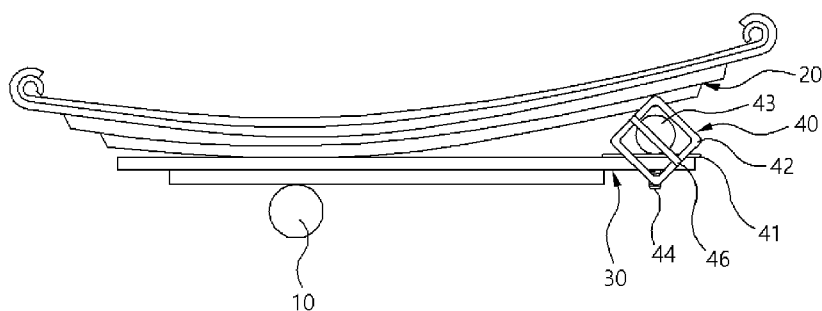
(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역

내 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,

(54) Title: DAMPER RUBBER SPRING STRUCTURE FOR LEAF SPRINGS

(54) 발명의 명칭: 판스프링용 완충 고무스프링 구조체

FIG.4



(57) Abstract: The present invention comprises a damper rubber spring structure in which a support plate (41) is fixed by means of a first bolt (44) or a second bolt (45) onto one side of the upper surface of a lower leaf spring mass (30) in a space between the rear ends of an upper leaf spring mass (20) and the lower leaf spring mass (30), a pair of left and right square rings (42) are fixed to the left and right ends of the support plate (41), respectively, and a rubber rod (43) is supported so as to be movable forward/backward and left/right within the pair of left and right square rings (42). Accordingly, the present invention can absorb large shocks and vibrations generated when a small cargo truck or the like is driven on an unpaved road, a road with a lot of puddles, a speed bump, or the like and, at the same time, reduce rolling of a vehicle body, thereby making it possible to reduce fatigue during driving as well as promoting safe driving such as increasing the lifespan of a shock absorber installed on a rear wheel side and reducing cutting of leaf springs.

MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

(57) 요약서: 본 발명은 상부 판스프링 뭉치(20)와 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 사이 공간에 하부 판스프링 뭉치(30)의 상면 일측에 제1 볼트(44) 또는 제2 볼트(45)에 의해 지지판(41)이 고정되고, 이 지지판(41)의 좌우 양 끝단에 좌우 한 쌍의 사각링(42)이 고정되고, 좌우 한 쌍의 사각링(42) 내에 전후 및 좌우 이동되도록 고무봉(43)이 지지되는 완충 고무스프링 구조체로 이루어져 있기 때문에 소형 화물트럭 등이 비포장도로 및 웅덩이가 많은 도로 또는 과속 방지턱 등으로 주행할 때 발생하는 큰 충격과 진동을 흡수함과 동시에 차체의 롤링을 감소시켜 줄 수 있으므로, 운전 중 피로감을 줄여 줌은 물론 후륜측에 설치되어 있는 충격 흡수장치(shock absorber)의 수명을 증가 시키고 판스프링의 절단을 감소 시키는 등 안전운행을 도모할 수 있는 장점이 있는 것임.

명세서

발명의 명칭: 판스프링용 완충 고무스프링 구조체

기술분야

- [1] 본 발명은 판스프링용 완충 고무스프링 구조체에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 소형 화물트럭 등의 차량 프레임 후륜측 판스프링에 설치되어 상부 판스프링에서 발생하는 충격과 진동을 흡수하고 차체의 롤링을 감소시킬 수 있는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체에 관한 것이다.

배경기술

- [2] 일반적으로, 소형 화물트럭 등의 차량 프레임은 후륜에 연결된 판스프링의 양단에 연결된다. 판스프링은 후륜 뒤 부분의 길이를 길게 만들며 강철 재질로 만들어서 스프링으로 사용된다. 이러한 강철 재질의 판스프링은 댐핑 기능이 없이 강철판의 스프링 역할만 제공하기 때문에 소형 화물트럭 등이 비포장도로 및 웅덩이가 많은 도로 또는 과속 방지턱 등으로 주행할 때 발생하는 큰 충격과 진동을 흡수하는 성능이 작을 뿐만 아니라 차체의 롤링을 감소시키는 효과가 작아서 운전자에게 많은 피로감을 줄 뿐만 아니라 안전운행을 방해한다는 문제점이 있다.
- [3] 즉, 판스프링은 차량의 하중에 견디도록 설계되어 있지만, 다음과 같은 문제점이 있다.
- [4] 첫째, 받은 힘을 거의 100% 반사하는 강철로 판스프링을 설계하고 제작되어 있기 때문에 충격과 진동의 흡수가 약하다.
- [5] 둘째, 후륜 차축(rear axle)으로부터 판스프링 뒷쪽 끝까지의 판스프링의 길이를 길게 설계되어 제작되기 때문에 큰 충격과 진동과 롤링이 만들어진다.
- [6] 셋째, 차량과 적재물이 원심력을 받을 때 차체의 롤링이 크기 때문에 적재물의 낙하 또는 차량 전복 등이 발생하거나 운전 시 피로감을 높게 된다.
- [7] 넷째, 피로 하중의 누적으로 상부 판스프링의 2번째 또는 3번째의 판스프링이 파손 및 절단되는 경우가 많기 때문에 인사 사고와 물적 손실이 많다.
- [8] 다섯째, 판스프링 사용에 추가하여 큰 충격과 진동 및 롤링을 감소시키도록 충격 흡수장치(shock absorber)가 설치되어 있으나, 현실적으로 과적을 하는 경우가 빈번하여서 고장이 쉽게 발생 하지만 교체설치 비용이 고가이고 가성비가 낮아서 교체하는 경우가 매우 적다.
- [9] 그래서, 종래에는 차대와 판스프링 사이에 강철로 만들어진 코일스프링을 추가 설치하고 있으나, 이러한 코일스프링은 판스프링의 수량을 추가하여 적재 중량을 늘리기 위한 목적과 마찬가지로 활용되기 때문에 충격과 진동 및 롤링을 감소시키는 효과가 현저히 떨어지는 단점이 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

- [10] 본 발명의 목적은 기존의 제반 문제점들을 감안하여 이를 해결하고자 제안된 것으로서, 소형 화물트럭 등이 비포장도로 및 웅덩이가 많은 도로 또는 과속 방지턱 등으로 주행할 때 발생하는 큰 충격과 진동을 흡수함과 동시에 차체의 롤링을 감소시키도록 설치 비용이 저렴하면서 탄성과 댐핑 기능이 우수한 판스프링용 완충 고무스프링 구조체를 제공하는데 있다.

과제 해결 수단

- [11] 상기 기술적 과제를 해결하기 위한 본 발명의 실시예에 따른 판스프링용 완충 고무스프링 구조체는, 차량 프레임의 후륜 차축에 적층되도록 전후 길이방향으로 양단이 상기 차량 프레임에 설치되는 상부 판스프링 뭉치 및 하부 판스프링 뭉치; 및 상기 상부 판스프링 뭉치와 상기 하부 판스프링 뭉치의 후측단 사이 공간에 충격과 진동 흡수 및 차체의 롤링을 감소시키도록 설치되는 완충 고무스프링;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [12] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 완충 고무스프링은, 상기 하부 판스프링 뭉치의 후측단 상면에 밀착되는 지지판; 상기 지지판의 양 끝단에 좌우 대칭되게 배치되면서 상향되게 고정되는 좌우 한 쌍의 사각링; 및 좌우 한 쌍의 상기 사각링 내에 양 끝단이 삽입되어 걸리도록 지지되어 상기 지지판의 상면과 상기 상부 판스프링 뭉치의 하면 사이에 배치되는 고무봉;을 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [13] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 지지판의 하면 중앙에는 상기 하부 판스프링 뭉치의 일측을 수직으로 관통하는 제1 볼트가 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [14] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 좌우 한 쌍의 상기 사각링은 네 변 모서리 중 하나가 상기 하부 판스프링뭉치의 상판의 하면 아래까지 하향되도록 마름모 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판의 양 끝단 두께면에 각각 용접되는 것을 특징으로 한다.
- [15] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 좌우 한 쌍의 사각링은 네 변 중 짧은 두 변이 상기 지지판을 사이에 두고 상하 대칭되도록 직사각 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판의 양 끝단 두께면에 각각 용접되고, 상기 사각링의 네 변 중 하부면 중앙에는 상기 지지판의 하면에 밀착 고정되도록 체결되는 고정용 지지판과 제2 볼트가 설치되는 것을 특징으로 한다.
- [16] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 좌우 한 쌍의 사각링에는 상기 고무봉이 상기 사각링의 바깥측 개구부를 통해 좌측 또는 우측으로 이탈되지 않도록 복수의 차단편이 용접 또는 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 한다.
- [17] 다른 실시예로서, 본 발명의 상기 고무봉의 양 끝단은 좌우 한 쌍의 상기 사각링 내에 삽입될 때 상기 고무봉의 양 끝단이 복수의 상기 사각링 내에서 전후 및 좌우 방향으로 일정 거리 이격되는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

- [18] 본 발명은 상부 판스프링 뭉치와 상기 하부 판스프링 뭉치의 후측단 사이

공간에 하부 판스프링 뭉치의 상면 일측에 제1 볼트 또는 제2 볼트에 의해 지지판이 고정되고, 이 지지판의 좌우 양 끝단에 좌우 한 쌍의 사각링이 고정되고, 좌우 한 쌍의 사각링 내에 전후 및 좌우 이동되도록 고무봉이 지지되는 완충 고무스프링 구조체로 이루어져 있기 때문에 소형 화물트럭 등이 비포장도로 및 웅덩이가 많은 도로 또는 과속 방지턱 등으로 주행할 때 발생하는 큰 충격과 진동을 흡수함과 동시에 차체의 롤링을 감소시켜 줄 수 있으므로, 운전 중 피로감을 줄여 줌은 물론 후륜측에 설치되어 있는 충격 흡수장치(shock absorber)의 수명을 증가 시키고 판스프링의 절단을 감소 시키는 등 안전운행을 도모할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [19] 도 1은 본 발명의 완충 고무스프링 구조체가 하부 판스프링에 설치된 상태를 도시한 사시도.
- [20] 도 2는 본 발명의 완충 고무스프링 구조체를 도시한 정면도.
- [21] 도 3은 본 발명의 완충 고무스프링 구조체가 하부 판스프링에 설치된 상태를 도시한 측면도.
- [22] 도 4는 본 발명의 완충 고무스프링 구조체가 상부 판스프링 뭉치과 하부 판스프링 뭉치 사이 공간에 설치된 상태를 도시한 측면도.
- [23] 도 5(a)(b)는 본 발명의 고무스프링에 가해지는 충격과 진동에 의해 변화되는 완충 상태를 설명하기 위한 구성도.
- [24] 도 6은 본 발명의 완충 고무스프링 구조체가 설치된 실제 사진.
- [25] 도 7은 본 발명의 다른 실시예의 완충 고무스프링 구조체를 도시한 실제 구성도.
- [26] 도 8은 도 7의 완충 고무스프링 구조체가 설치된 실제 사진.
- [27] 도 9는 본 발명의 또 다른 실시예의 완충 고무스프링 구조체가 하부 판스프링에 설치된 상태를 도시한 측면도.
- [28] *도면 중 주요 부호에 대한 설명*
- [29] 10: 후륜 차축 20: 상부 판스프링 뭉치
- [30] 30: 하부 판스프링 뭉치 40: 완충 고무스프링
- [31] 41: 지지판 42: 사각링
- [32] 43: 고무봉 44: 제1 볼트
- [33] 45: 제2 볼트 46: 차단핀
- [34] 47: 고정용 지지판

발명의 실시를 위한 최선의 형태

- [35] 이하, 본 발명을 충분히 이해하기 위해서 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부 도면 도 1 내지 도 9를 참조하여 설명한다. 본 발명의 실시예는 여러 가지 형태로 변형될 수 있으며, 본 발명의 범위가 아래에서 상세히 설명하는 실시예로 한정되는 것으로 해석되어서는 안 된다. 따라서 도면에서의 요소의 형상 등은

보다 명확한 설명을 강조하기 위해서 과장되어 표현될 수 있다. 각 도면에서 동일한 구성은 동일한 참조부호로 도시한 경우가 있음을 유의하여야 한다. 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 기술은 생략된다.

- [36] 본 발명의 실시예에 따른 판스프링용 완충 고무스프링 구조체는, 차량 프레임의 후륜 차축(10)에 적층되도록 전후 길이방향으로 양단이 상기 차량 프레임에 설치되는 상부 판스프링 뭉치(20) 및 하부 판스프링 뭉치(30); 및 상기 상부 판스프링 뭉치(20)와 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 사이 공간에 충격과 진동 흡수 및 차체의 롤링을 감소시키도록 설치되는 완충 고무스프링(40);을 포함한다.
- [37] 즉, 상기 완충 고무스프링(40)은, 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 상면에 밀착되는 지지판(41); 상기 지지판(41)의 양 끝단에 좌우 대칭되게 배치되면서 상향되게 고정되는 좌우 한 쌍의 사각링(42); 및 좌우 한 쌍의 상기 사각링(42) 내에 양 끝단이 삽입되어 걸리도록 지지되어 상기 지지판(41)의 상면과 상기 상부 판스프링 뭉치(20)의 하면 사이에 배치되는 고무봉(43);을 포함하여 이루어진다.
- [38] 이때, 상기 지지판(41)의 하면 중앙에는 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 일측을 수직으로 관통하는 제1 볼트(44)가 결합된다.
- [39] 즉, 상기 제1 볼트(44)는 수직으로 배치된 상태에서 그 상단이 상기 지지판(41)의 하면 중앙에 용접되고, 상기 제1 볼트(44)의 하부에는 필요에 따라 너트가 선택으로 체결될 수 있다.
- [40] 상기 좌우 한 쌍의 상기 사각링(42)은 네 변 모서리 중 하나가 상기 하부 판스프링뭉치(30)의 상판(31)의 하면 아래까지 하향되도록 마름모 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판(41)의 양 끝단 두께면에 각각 용접되는 것이 바람직하다.
- [41] 상기 좌우 한 쌍의 사각링(42)은 네 변 중 짧은 두 변이 상기 지지판(41)을 사이에 두고 상하 대칭되도록 직사각 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판(41)의 양 끝단 두께면에 각각 용접되고, 상기 사각링(42)의 네 변 중 하부면 중앙에는 상기 지지판(41)의 하면에 밀착 고정되도록 체결되는 고정용 지지판(47)과 제2 볼트(45)가 설치된다.
- [42] 상기 좌우 한 쌍의 사각링(42)에는 상기 고무봉(43)이 상기 사각링(42)의 바깥측 개구부를 통해 좌측 또는 우측으로 이탈되지 않도록 스톱퍼(stopper) 기능을 하는 복수의 차단핀(46)이 용접 또는 탈착 가능하게 결합되고, 상기 복수의 차단핀(46) 중 하나는 상기 사각링(42)으로부터 탈착되는 코터핀(cotter pin)으로 구성하는 것이 바람직하다.
- [43] 이때, 상기 차단핀(46)은 상기 사각링(42)에 바깥단 개구부 중앙을 가로지르도록 용접 또는 탈착 가능하게 결합되는 것이 바람직하다.
- [44] 상기 고무봉(43)은 충격과 진동을 흡수하면서 좌우 롤링이 감소되도록 탄성과

- 댐핑 기능이 우수한 정도 60의 원형 단면의 고무로 구성되는 것이 바람직하다.
- [45] 상기 고무봉(43)의 양 끝단은 좌우 한 쌍의 상기 사각링(42) 내에 삽입될 때 좌우 롤링될 수 있는 여유 공간을 가지도록 상기 고무봉(43)의 양 끝단이 복수의 상기 사각링(42) 내에서 일정 거리 이격되는 것이 바람직하다.
- [46] 즉, 상기 고무봉(43)의 양 끝단은 상기 사각링(42) 내에서 전후 및 좌우 방향으로 닿지 않도록 5mm씩 여유공간을 줌으로써 고무봉(43)에 충격과 진동이 가해질 때 전후 롤링되면서 충격과 진동을 흡수하도록 고무봉(43)의 이동을 유도할 수 있다.
- [47] 또한, 상기 고무봉(43)은 도 5(a)(b)와 같이 충격과 진동에 의해 상기 상부 판스프링 뭉치(20)로부터 압축력을 받을 때 원주 방향으로 압축 응력이 균일하게 분포되면서 원형 단면과 타원 단면 형상으로 변형이 교번되는 과정을 수시로 반복함으로써 충격과 진동을 일부 흡수하면서 나머지 일부는 상부 판스프링 뭉치(20)에 되돌려 준다.
- [48] 이때, 상기 고무봉(43)의 양 끝단은 상기 사각링(42) 내에 삽입될 때 상기 고무봉(43)의 원주면이 상기 사각링(42) 내에서 전후 및 좌우 방향으로 닿지 않도록 5mm 정도의 여유 공간을 형성하는 것이 바람직하다.
- [49] 이 처럼, 본 발명은 상부 판스프링 뭉치(20)와 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 사이 공간에 하부 판스프링 뭉치(30)의 상면 일측에 제1 볼트(44) 또는 제2 볼트(45)에 의해 지지판(41)이 고정되고, 이 지지판(41)의 좌우 양 끝단에 좌우 한 쌍의 사각링(42)이 고정되고, 좌우 한 쌍의 사각링(42) 내에 전후 및 좌우 이동되도록 고무봉(43)이 지지되는 완충 고무스프링 구조체로 이루어져 있기 때문에 소형 화물트럭 등이 비포장도로 및 웅덩이가 많은 도로 또는 과속 방지턱 등으로 주행할 때 발생하는 큰 충격과 진동을 흡수함과 동시에 차체의 롤링을 감소시켜 줄 수 있으므로, 운전 중 피로감을 줄여 줌은 물론 후륜측에 설치되어 있는 충격 흡수장치(shock absorber)의 수명을 증가 시키고 판스프링의 절단을 감소 시키는 등 안전운행을 도모할 수 있는 장점이 있다.
- [50] 한편, 본 발명은 상술한 실시예로만 한정되는 것이 아니라 본 발명의 요지를 벗어나지 않는 범위내에서 수정 및 변형하여 실시할 수 있고, 그러한 수정 및 변형이 가해진 기술사상 역시 이하의 특허청구범위에 속하는 것으로 보아야 한다.

청구범위

- [청구항 1] 차량 프레임의 후륜 차축(10)에 적층되도록 전후 길이방향으로 양단이 상기 차량 프레임에 설치되는 상부 판스프링 뭉치(20) 및 하부 판스프링 뭉치(30); 및
상기 상부 판스프링 뭉치(20)와 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 사이 공간에 충격과 진동 흡수 및 차체의 롤링을 감소시키도록 설치되는 완충 고무스프링(40);을 포함하는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 완충 고무스프링(40)은,
상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 후측단 상면에 밀착되는 지지판(41);
상기 지지판(41)의 양 끝단에 좌우 대칭되게 배치되면서 상향되게 고정되는 좌우 한 쌍의 사각링(42); 및
좌우 한 쌍의 상기 사각링(42) 내에 양 끝단이 삽입되어 걸리도록 지지되어 상기 지지판(41)의 상면과 상기 상부 판스프링 뭉치(20)의 하면 사이에 배치되는 고무봉(43);을 포함하는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.
- [청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 지지판(41)의 하면 중앙에는 상기 하부 판스프링 뭉치(30)의 일측을 수직으로 관통하는 제1 볼트(44)가 결합되는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.
- [청구항 4] 청구항 2에 있어서,
좌우 한 쌍의 상기 사각링(42)은 네 번 모서리 중 하나가 상기 하부 판스프링뭉치(30)의 상판(31)의 하면 아래까지 하향되도록 마름모 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판(41)의 양 끝단 두께면에 각각 용접되는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.
- [청구항 5] 청구항 2에 있어서,
좌우 한 쌍의 상기 사각링(42)은 네 번 중 짧은 두 번이 상기 지지판(41)을 사이에 두고 상하 대칭되도록 직사각 형태로 배치된 상태에서 상기 지지판(41)의 양 끝단 두께면에 각각 용접되고,
상기 사각링(42)의 네 번 중 하부면 중앙에는 상기 지지판(41)의 하면에 밀착 고정되도록 체결되는 고정용 지지판(47)과 제2 볼트(45)가 설치되는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.
- [청구항 6] 청구항 2에 있어서,
좌우 한 쌍의 상기 사각링(42)에는 상기 고무봉(43)이 상기 사각링(42)의 바깥측 개구부를 통해 좌측 또는 우측으로 이탈되지 않도록 복수의 차단핀(46)이 용접 또는 탈착 가능하게 결합되는 것을 특징으로 하는

판스프링용 완충 고무스프링 구조체.

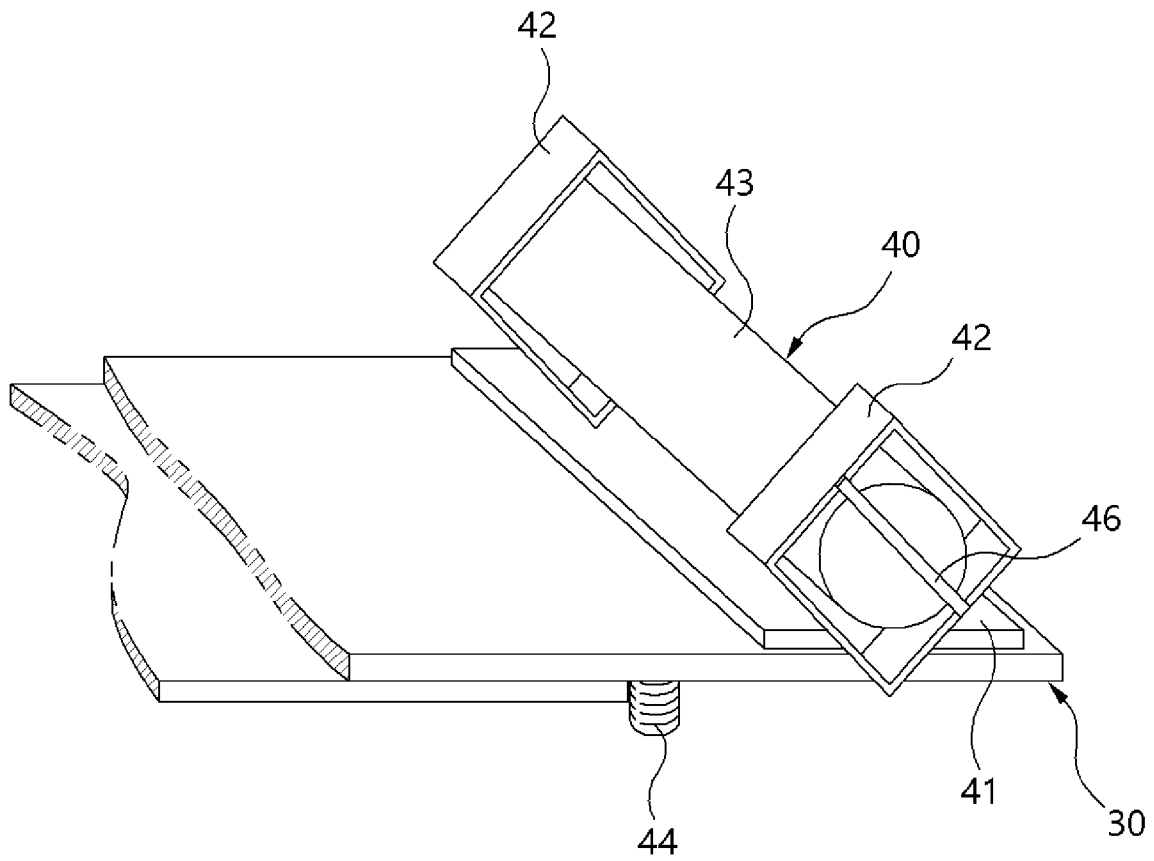
[청구항 7]

청구항 6에 있어서,

상기 고무봉(43)의 양 끝단은 좌우 한 쌍의 상기 사각링(42) 내에 삽입될 때 상기 고무봉(43)의 양 끝단이 복수의 상기 사각링(42) 내에서 전후 및 좌우 방향으로 일정 거리 이격되는 것을 특징으로 하는 판스프링용 완충 고무스프링 구조체.

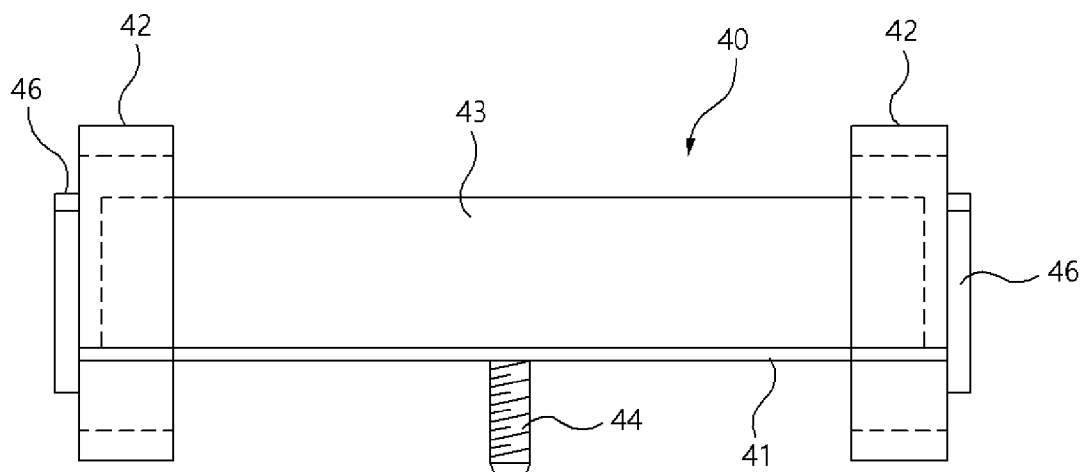
[도1]

FIG.1



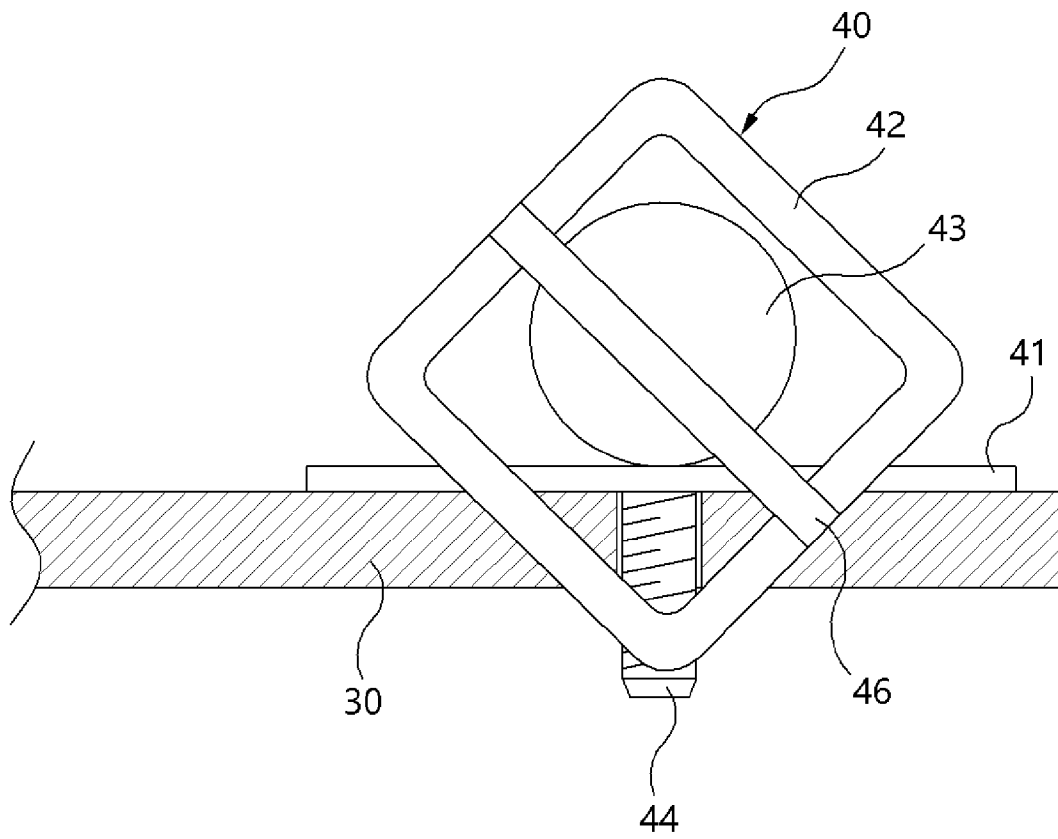
[도2]

FIG.2



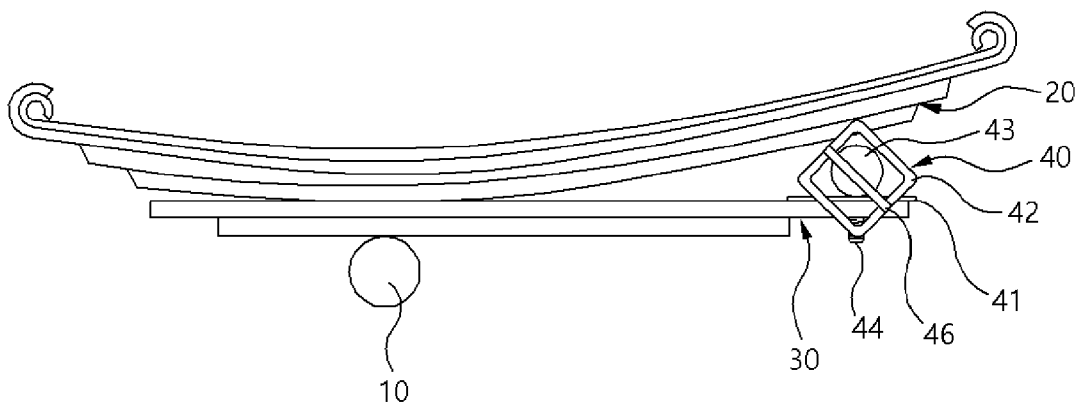
[도3]

FIG.3



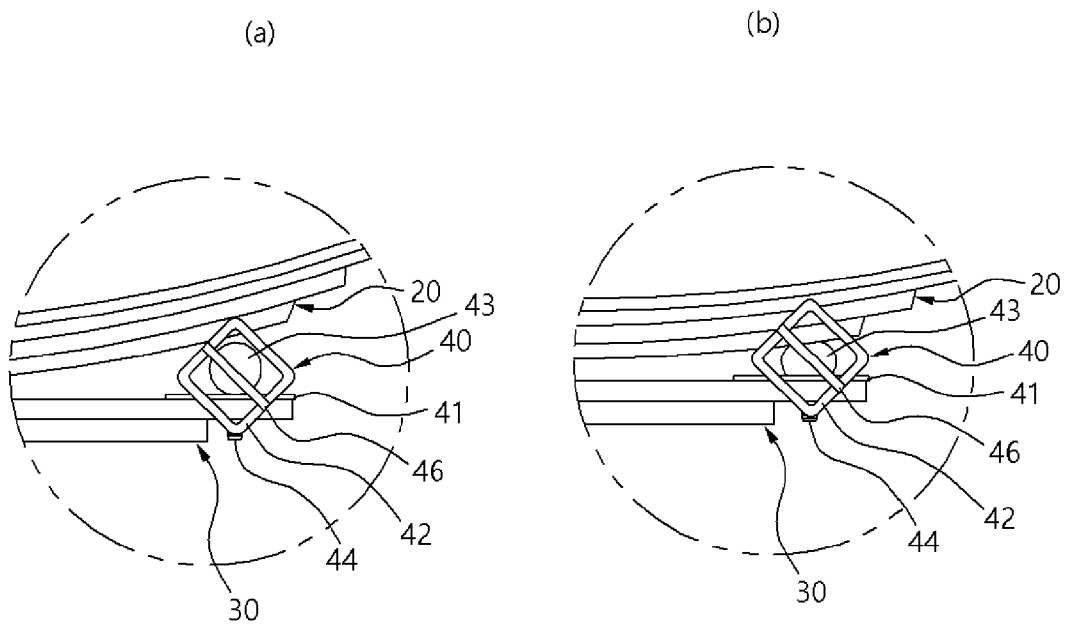
[도4]

FIG.4



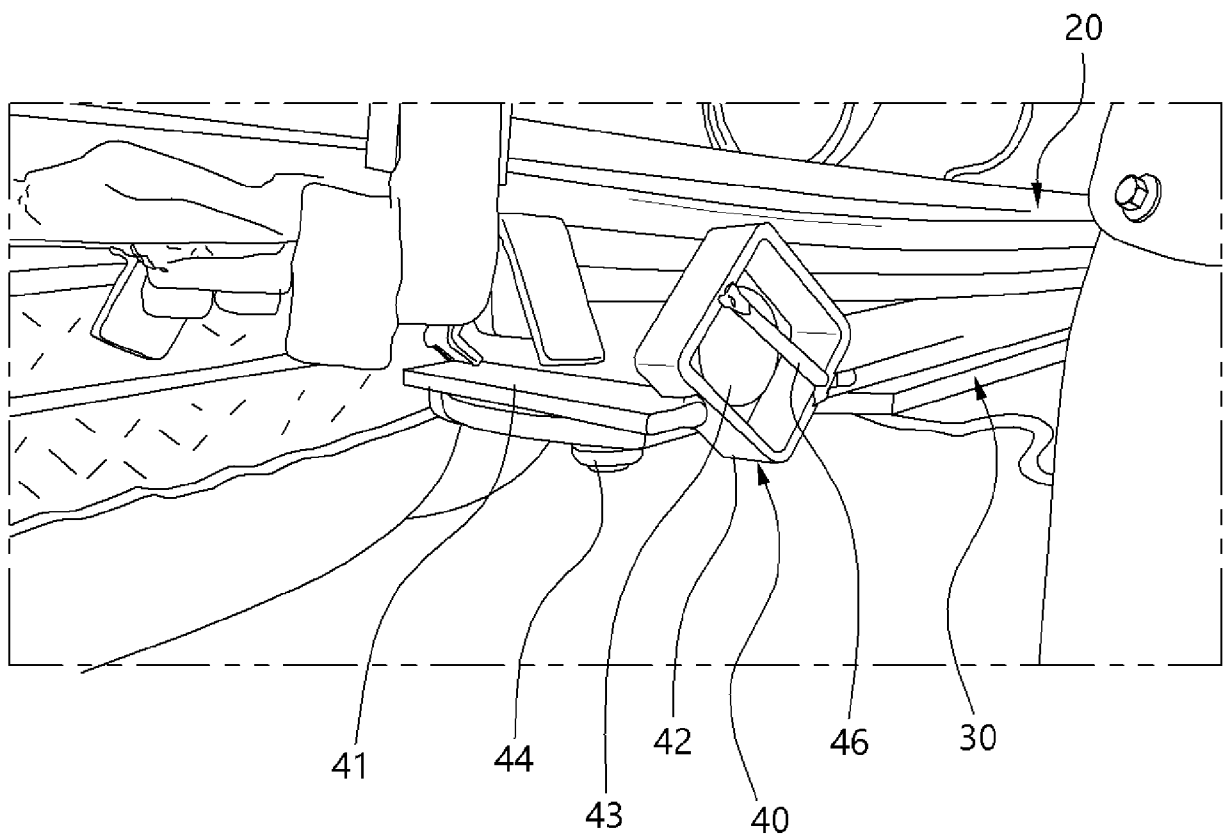
[도5]

FIG.5



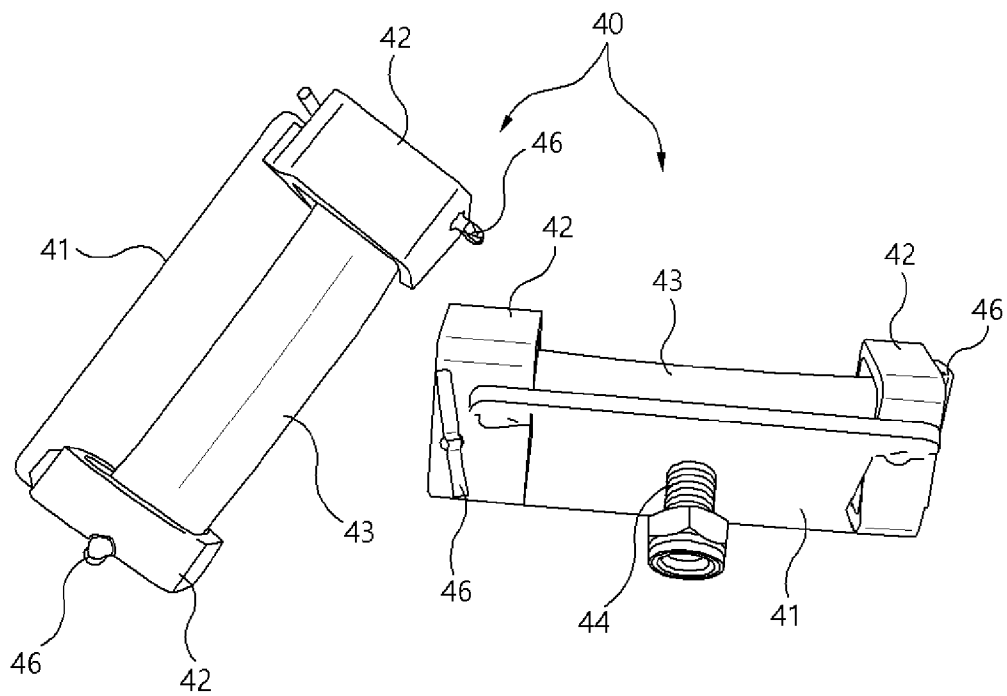
[도6]

FIG.6



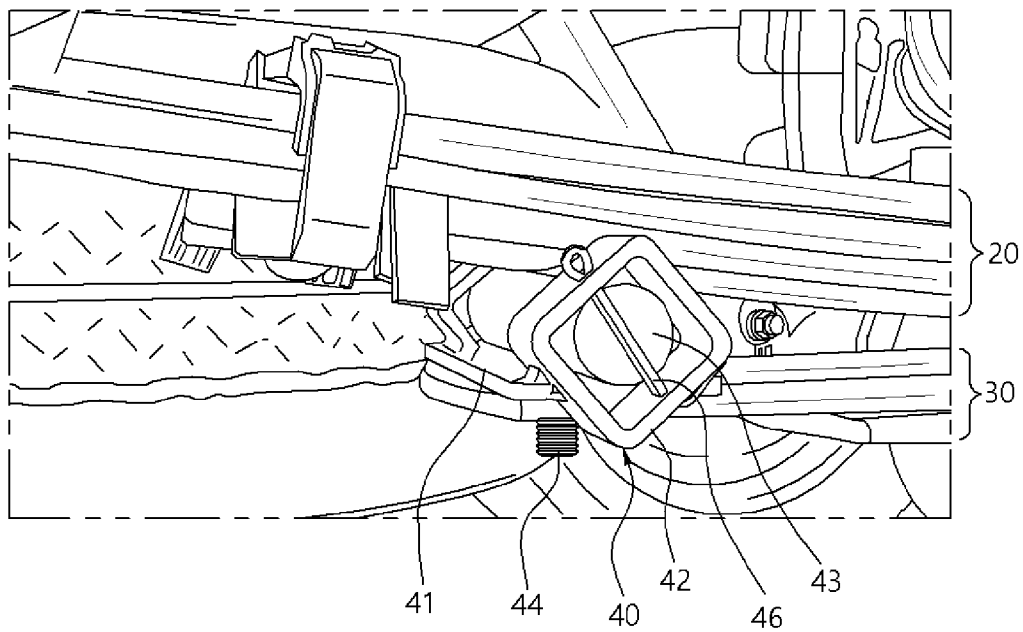
[57]

FIG.7



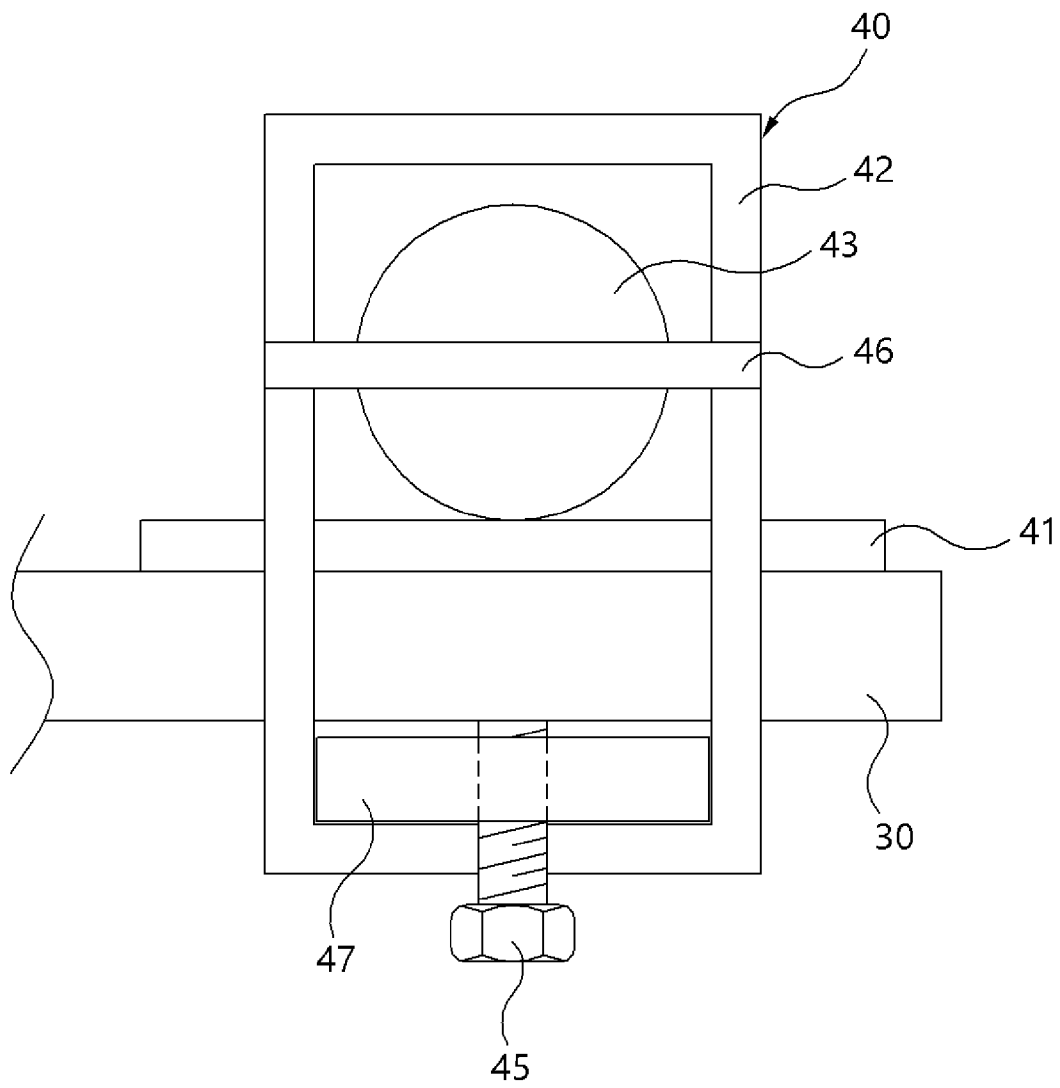
[도8]

FIG.8



[도9]

FIG.9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2021/014607

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER B60G 11/38(2006.01); F16F 1/20(2006.01); 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) B60G 11/38(2006.01); B60G 11/02(2006.01); B60G 11/04(2006.01); B60G 11/10(2006.01); B60G 11/23(2006.01); B60G 11/34(2006.01); F16F 1/18(2006.01) 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: 차량 프레임(vehicle frame), 판스프링(leaf spring), 롤링(rolling), 고무스프링(rubber spring), 사각링(square ring)																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category*</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>JP 2010-100177 A (M-TECHNO CO., LTD.) 06 May 2010 (2010-05-06) See paragraphs [0002]-[0023] and figures 1-4.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td></td> <td>2-7</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>KR 10-0726508 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 11 June 2007 (2007-06-11) See paragraphs [0009]-[0027] and figures 2-3.</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2007-0005087 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 10 January 2007 (2007-01-10) See paragraphs [0014]-[0021] and figures 1-5.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-0316887 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 24 December 2001 (2001-12-24) See paragraphs [0022]-[0032] and figures 1-5.</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>KR 10-2017-0030963 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 20 March 2017 (2017-03-20) See paragraphs [0025]-[0041] and figures 1-4.</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	JP 2010-100177 A (M-TECHNO CO., LTD.) 06 May 2010 (2010-05-06) See paragraphs [0002]-[0023] and figures 1-4.	1	A		2-7	X	KR 10-0726508 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 11 June 2007 (2007-06-11) See paragraphs [0009]-[0027] and figures 2-3.	1	A	KR 10-2007-0005087 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 10 January 2007 (2007-01-10) See paragraphs [0014]-[0021] and figures 1-5.	1-7	A	KR 10-0316887 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 24 December 2001 (2001-12-24) See paragraphs [0022]-[0032] and figures 1-5.	1-7	A	KR 10-2017-0030963 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 20 March 2017 (2017-03-20) See paragraphs [0025]-[0041] and figures 1-4.	1-7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
X	JP 2010-100177 A (M-TECHNO CO., LTD.) 06 May 2010 (2010-05-06) See paragraphs [0002]-[0023] and figures 1-4.	1																					
A		2-7																					
X	KR 10-0726508 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 11 June 2007 (2007-06-11) See paragraphs [0009]-[0027] and figures 2-3.	1																					
A	KR 10-2007-0005087 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 10 January 2007 (2007-01-10) See paragraphs [0014]-[0021] and figures 1-5.	1-7																					
A	KR 10-0316887 B1 (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 24 December 2001 (2001-12-24) See paragraphs [0022]-[0032] and figures 1-5.	1-7																					
A	KR 10-2017-0030963 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY) 20 March 2017 (2017-03-20) See paragraphs [0025]-[0041] and figures 1-4.	1-7																					
☐ 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 26 January 2022		Date of mailing of the international search report 26 January 2022																					
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.																					

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2021/014607

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
JP	2010-100177	A	06 May 2010	JP	4288305	B1	01 July 2009
KR	10-0726508	B1	11 June 2007	None			
KR	10-2007-0005087	A	10 January 2007	KR	10-0680331	B1	08 February 2007
KR	10-0316887	B1	24 December 2001	KR	10-2001-0056013	A	04 July 2001
KR	10-2017-0030963	A	20 March 2017	KR	10-1724479	B1	07 April 2017

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) B60G 11/38(2006.01)i; F16F 1/20(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B60G 11/38(2006.01); B60G 11/02(2006.01); B60G 11/04(2006.01); B60G 11/10(2006.01); B60G 11/23(2006.01); B60G 11/34(2006.01); F16F 1/18(2006.01) 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: 차량 프레임(vehicle frame), 판스프링(leaf spring), 롤링(rolling), 고무스프링(rubber spring), 사각링(square ring)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X A	JP 2010-100177 A (M-TECHNO CO., LTD.) 2010.05.06 단락 [0002]-[0023] 및 도면 1-4	1 2-7
X	KR 10-0726508 B1 (현대자동차주식회사) 2007.06.11 단락 [0009]-[0027] 및 도면 2-3	1
A	KR 10-2007-0005087 A (현대자동차주식회사) 2007.01.10 단락 [0014]-[0021] 및 도면 1-5	1-7
A	KR 10-0316887 B1 (현대자동차주식회사) 2001.12.24 단락 [0022]-[0032] 및 도면 1-5	1-7
A	KR 10-2017-0030963 A (현대자동차주식회사) 2017.03.20 단락 [0025]-[0041] 및 도면 1-4	1-7
☐ 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 “D” 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 “E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 “L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 “O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 “P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 “T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 “X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. “Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. “&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일 2022년01월26일(26.01.2022)		국제조사보고서 발송일 2022년01월26일(26.01.2022)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소 대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578		심사관 이현길 전화번호 +82-42-481-8525

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 2010-100177 A	2010/05/06	JP 4288305 B1	2009/07/01
KR 10-0726508 B1	2007/06/11	없음	
KR 10-2007-0005087 A	2007/01/10	KR 10-0680331 B1	2007/02/08
KR 10-0316887 B1	2001/12/24	KR 10-2001-0056013 A	2001/07/04
KR 10-2017-0030963 A	2017/03/20	KR 10-1724479 B1	2017/04/07