(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0082631
(43) 공개일자 2024년06월11일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B62J 1/02 (2020.01) *B62K 19/36* (2006.01)
(52) CPC특허분류
B62J 1/02 (2013.01)
B62K 19/36 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2022-0166453
(22) 출원일자 2022년12월02일
심사청구일자 2022년12월02일

(71) 출원인
박종수
대구광역시 북구 침산남로 80, 102동 2402호 (침산동, 침산태왕리더스)
(72) 발명자
박종수
대구광역시 북구 침산남로 80, 102동 2402호 (침산동, 침산태왕리더스)
(74) 대리인
특허법인 누리

전체 청구항 수 : 총 5 항

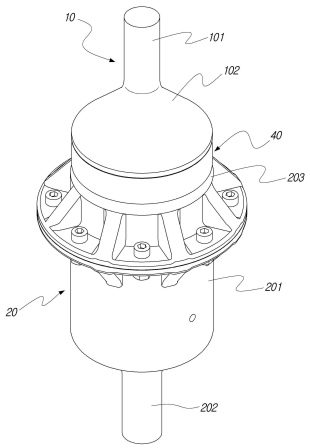
(54) 발명의 명칭 **자전거 안장용 충격 흡수장치**

(57) 요 약

본 발명은 자전거 안장용 충격 흡수장치에 관한 것으로서, 자전거의 안장 하부에 결합되는 상부프레임(10); 자전거의 보디프레임에서 안장을 지지하는 시트파이프에 결합되는 하부프레임(20); 하부프레임(20)의 하우징(201) 내부에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제1충격흡수부(30); 상부프레임(10)과 제1충격흡수부(30) 간에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제2충격흡수부(40)를 포함한다.

본 발명에 따르면, 전후좌우 상하 3축 방향에 대한 충격 흡수가 가능함과 동시에, 서로 다른 물성의 충격 흡수수단을 구비하여 주행 중 발생하는 다양한 강도의 충격과 진동을 효과적으로 흡수 완화하여 자전거의 주행감과 승차감을 동시에 향상되는 효과가 있다.

대 표 도 - 도1



명 세 서

청구범위

청구항 1

자전거의 안장 하부에 결합되는 상부프레임(10);

자전거의 보디프레임에서 안장을 지지하는 시트파이프에 결합되는 하부프레임(20);

상기 하부프레임(20)의 하우징(201) 내부에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제1충격흡수부(30);

상기 상부프레임(10)과 제1충격흡수부(30) 간에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제2충격흡수부(40); 를 포함하는 자전거 안장용 충격 흡수장치.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 상부프레임(10)은,

자전거의 안장 하부에 결합되는 상부축(101);

상협하광의 원뿔 형상으로 되어 상부축(101)의 하단부에 일체로 된 확대부(102);

상기 확대부(102)의 저면 중앙에서 하방으로 돌출 형성되어 제1충격흡수부(30)에 결합되는 결합축(103);

상기 결합축(103)의 저면에 형성된 암나사부에 나사 결합되는 결합볼트(104);

상기 결합축(103)과 결합볼트(104) 간에 개재되는 걸림와셔(105); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 안장용 충격 흡수장치.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 하부프레임(20)은,

내부에 수용부(201a)가 형성된 하우징(201);

상기 하우징(201)의 저면에서 하방으로 돌출 형성되어 자전거의 보디프레임에 형성된 시트파이프에 결합되는 하부축(202);

상기 하우징(201)의 상측 개구부에 결합되어 수용부(201a)를 폐쇄하는 커버(203); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 안장용 충격 흡수장치.

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 제1충격흡수부(30)는,

상기 하부프레임(20)의 수용부(201a) 내에 결합되는 아웃터파이프(301);

고탄성 소재로 되어 아웃터파이프(301)의 내부에 일체로 형성되는 완충부재(302);

상기 완충부재(302)의 중심부에 수직으로 일체로 매립 형성되는 인너파이프(303);

상기 완충부재(302)의 제1완충부(302b)와 제3완충부(302d) 사이에 설치되는 링 형상으로 된 스토퍼부재(304);

상기 완충부재(302)와 스토퍼부재(304) 간에 충진되는 완충오일(305); 을 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 안장용 충격 흡수장치.

청구항 5

제1항에 있어서,

상기 제2충격흡수부(40)는,

상기 상부프레임(10)의 결합축(103)이 수직으로 관통하는 관통공(401);

소정 두께의 원판형으로 형성되며, 상면이 상부프레임(10)의 확대부(102) 저면에 밀착되는 상부지지부(402);

상기 상부지지부(402)의 저면 중앙에서 상부지지부(402)와 일체로 되게 소정 두께의 파이프형으로 형성되며, 저면이 제1충격흡수부(30)의 상면에 밀착되는 하부지지부(403); 를 포함하는 것을 특징으로 하는 자전거 안장용 충격 흡수장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 자전거 안장용 충격 흡수장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 자전거의 주행 중 발생하는 전후좌우 상하 3축 방향에 대한 충격 흡수가 가능함과 동시에, 서로 다른 물성의 충격 흡수수단을 구비하여 주행 중 발생하는 다양한 강도의 충격과 진동을 효과적으로 흡수 완화하여 자전거의 주행감과 승차감을 동시에 향상시킬 수 있게 한 자전거 안장용 충격 흡수장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0002] 일반적으로 자전거는, 사람의 힘으로 바퀴를 회전시켜 움직이는 2륜차를 말 하는 것으로서, 발로 밟는 힘을 페달 · 크랭크 기구 · 체인을 거쳐 뒷바퀴에 전달하게 되어 있다.

[0003] 자전거의 구조를 간략히 설명하면, 파이프 형상으로 된 다수의 파이프가 구조적 안정성과 강도를 가지도록 일체로 연결된 보디프레임과, 보디프레임의 전방에 설치된 전륜, 보디프레임의 후방에 설치된 후륜, 보디프레임의 하측 중앙에 설치된 크랭크기구, 크링크기구에 설치된 패달, 크랭크기구와 후륜 간을 연결하는 체인, 보디프레임의 상측 전방에 설치되어 전륜을 조향하는 핸들, 보디프레임의 상측 후방에 설치된 안장으로 구성되는 것이 일반적이다.

[0004] 한편, 자전거에 운전자가 탑승하여 다양한 도로 환경을 주행하게 되면, 주행 과정에서 다양한 방향과 다양한 강도의 충격이 발생하게 되는데, 일 예로서 요철이 심한 노면의 경우 작은 강도의 충격이 반복적으로 발생하게 되고, 보도의 경계석과 같이 비교적 높이가 높은 장애물을 오르내릴 때는 단발적인 큰 충격이 발생하게 되는데 이처럼 자전거의 주행 중 발생하는 충격은 상하 방향으로만 가해지는 것이 아니라, 운전자의 움직임이 비교적 자유로운 자전거의 특성 상 전후좌우 방향으로도 가해지게 되며 그러한 충격은 핸들과 안장을 통해 운전자에게 그대로 전달된다.

[0005] 따라서, 안장은 운전자의 탑승시 착좌 형태 및 주행 시 발로 페달을 밟는 운전자의 움직임을 고려하여 전방에서 후방으로 갈수록 착좌면이 커지는 형상으로 형성되며, 안장의 하부에는 판스프링 또는 코일스프링 등이 부착되어 주행 시 안장으로 전달되는 충격을 흡수 완화하도록 충격 흡수장치가 구비된다.

[0006] 그러나 종래의 자전거 안장에 구비된 판스프링이나 코일스프링과 같은 완충장치는 스프링상수가 고정적으로 설계됨으로써 스프링상수를 낮게 적용하면 부드러운 완충력으로 인해 주행 시 주행감과 안정성이 저하되는 단점이 있고, 스프링상수를 높게 적용하면 단단한 완충력으로 인해 승차감이 저하되는 단점이 있다.

[0007] 따라서 일반적인 자전거의 안창에 설치되는 스프링식 충격 흡수장치는 표준 체형을 가진 운전자를 기준으로 스프링상수를 맞추어 설계하기 때문에, 운전자의 체중에 따라 운전자가 느끼는 주행감과 승차감이 달라지는 단점

이 있다.

[0008] 또한, 표준 체형을 가진 운전자를 기준으로 설계된 스프링식 충격 흡수장치는 자전거의 주행 과정에서 발생하는 다양한 강도의 충격을 효과적으로 흡수 완화하지 못하기 때문에 자전거를 장시간 운전하는 경우에, 운전자의 회음부에 있는 신경과 혈관에 장시간 압박과 충격이 가해지면서 '안장통' 이라 불리는 회음부 등의 통증을 유발할 수 있고 심하게는 비뇨계통 장애를 유발할 수 있는 문제점도 있다.

[0009] 또한, 위와 같이 종래의 스프링식 충격 흡수장치가 자전거의 주행 과정에서 발생하는 다양한 강도의 충격을 효과적으로 흡수 완화하지 못하기 때문에 자전거를 장시간 운전하는 경우에, 운전자의 피로도를 가중시켜 안전운전에 심각한 영향을 주는 문제점도 있다.

선행기술문헌

특허문헌

[0010] (특허문헌 0001) 등록실용신안 제20-0414130호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 상술한 바와 같은 종래의 단점을 해결하기 위하여 본 발명은 자전거의 주행 중 발생하는 전후좌우 상하 3축 방향에 대한 충격 흡수가 가능함과 동시에, 서로 다른 물성의 충격 흡수수단을 구비하여 주행 중 발생하는 다양한 강도의 충격과 진동을 효과적으로 흡수 완화하여 자전거의 주행감과 승차감을 동시에 향상시킬 수 있는 자전거 안장용 충격 흡수장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

[0012] 상술한 바와 같은 목적의 달성을 위하여 본 발명의 자전거 안장용 충격 흡수장치는,

[0013] 자전거의 안장 하부에 결합되는 상부프레임(10);

[0014] 자전거의 보디프레임에서 안장을 지지하는 시트파이프에 결합되는 하부프레임(20);

[0015] 상기 하부프레임(20)의 하우징(201) 내부에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제1충격흡수부(30);

[0016] 상기 상부프레임(10)과 제1충격흡수부(30) 간에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하는 제2충격흡수부(40); 를 포함한다.

[0017] 일 실시 예에서, 상기 상부프레임(10)은,

[0018] 자전거의 안장 하부에 결합되는 상부축(101);

[0019] 상협하광의 원뿔 형상으로 되어 상부축(101)의 하단부에 일체로 된 확대부(102);

[0020] 상기 확대부(102)의 저면 중앙에서 하방으로 돌출 형성되어 제1충격흡수부(30)에 결합되는 결합축(103);

[0021] 상기 결합축(103)의 저면에 형성된 암나사부에 나사 결합되는 결합볼트(104);

[0022] 상기 결합축(103)과 결합볼트(104) 간에 개재되는 걸림와셔(105); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0023] 일 실시 예에서, 상기 하부프레임(20)은,

[0024] 내부에 수용부(201a)가 형성된 하우징(201);

[0025] 상기 하우징(201)의 저면에서 하방으로 돌출 형성되어 자전거의 보디프레임에 형성된 시트파이프에 결합되는 하부축(202);

[0026] 상기 하우징(201)의 상측 개구부에 결합되어 수용부(201a)를 폐쇄하는 커버(203); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0027] 일 실시 예에서, 상기 수용부(201a)는,

[0028] 내주면에 제1충격흡수부(30)가 안착되는 걸림홈(201b)이 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0029] 일 실시 예에서, 상기 제1충격흡수부(30)는,

[0030] 상기 하부프레임(20)의 수용부(201a) 내에 결합되는 아웃터파이프(301);

[0031] 고탄성 소재로 되어 아웃터파이프(301)의 내부에 일체로 형성되는 완충부재(302);

[0032] 상기 완충부재(302)의 중심부에 수직으로 일체로 매립 형성되는 인너파이프(303);

[0033] 상기 완충부재(302)의 제1완충부(302b)와 제3완충부(302d) 사이에 설치되는 링 형상으로 된 스토퍼부재(304);

[0034] 상기 완충부재(302)와 스토퍼부재(304) 간에 충진되는 완충오일(305); 을 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0035] 일 실시 예에서, 완충부재(302)는,

[0036] 상면 중앙에서 관형으로 돌출 형성된 결합돌부(302a);

[0037] 상기 결합돌부(302a)의 하측에서 아웃터파이프(301)의 내주면에 밀착되는 소정 두께의 원관형으로 형성된 제1완충부(302b);

[0038] 상기 제1완충부(302b)의 하측에서 제1완충부(302b)와 소정 간격으로 이격되게 형성되되, 아웃터파이프(301)의 내경보다 작은 외경을 가진 소정 두께의 원관형으로 형성된 제2완충부(302c);

[0039] 상기 제2완충부(302c)의 하측에서 제2완충부(302c)와 소정 간격으로 이격되게 형성되되, 아웃터파이프(301)의 내주면에 밀착되는 소정 두께의 원관형으로 형성된 제3완충부(302d); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0040] 일 실시 예에서, 상기 제1완충부(302b), 제2완충부(302c), 제2완충부(302c)의 내부에는 보강재(302e)가 일체로 매립 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0041] 일 실시 예에서, 상기 스토퍼부재(304)는,

[0042] 스토퍼부재(304)의 상면 가장자리에서 상방으로 환상 돌출 형성되어 완충부재(302)의 제1완충부(302b)의 저면에 밀착되고 제1완충부(302b)의 저면과 스토퍼부재(304)의 상면 간에 제1챔버(304a-1)가 형성되게 하는 상단지지부(304a);

[0043] 스토퍼부재(304)의 저면 가장자리에서 하방으로 환상 돌출 형성되어 완충부재(302)의 제3완충부(302d)의 상면에 밀착되고 제3완충부(302d)의 상면과 스토퍼부재(304)의 저면 간에 제2챔버(304b-1)가 형성되게 하는 하단지지부(304b);

[0044] 상기 제1챔버(304a-1) 제2챔버(304b-1)를 연결하도록 스토퍼부재(304)의 외주면을 따라 형성된 연결유로(304c); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0045] 일 실시 예에서, 상기 제2충격흡수부(40)는,

[0046] 상기 상부프레임(10)의 결합축(103)이 수직으로 관통하는 관통공(401);

[0047] 소정 두께의 원판형으로 형성되며, 상면이 상부프레임(10)의 확대부(102) 저면에 밀착되는 상부지지부(402);

[0048] 상기 상부지지부(402)의 저면 중앙에서 상부지지부(402)와 일체로 되게 소정 두께의 파이프형으로 형성되며, 저면이 제1충격흡수부(30)의 상면에 밀착되는 하부지지부(403); 를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0049] 본 발명의 자전거 안장용 충격 흡수장치는, 자전거의 주행 중 발생하는 전후좌우 상하 3축 방향에 대한 충격 흡수가 가능함과 동시에, 서로 다른 물성의 제1충격흡수부와 제2충격흡수부를 구비하여 주행 중 발생하는 다양한 강도의 충격과 진동을 효과적으로 흡수 완화함으로써 자전거의 주행감과 승차감이 동시에 향상되는 효과가 있다.

[0050] 또한, 서로 다른 물성의 제1충격흡수부와 제2충격흡수부에 의한 우수한 충격 흡수를 통해 자전거의 장시간 운전 시 발생할 수 있는 안장통을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 운전 피로도를 크게 낮출 수 있는 효과도 있다.

[0051] 또한, 기존의 자전거에 간편하고 신속한 추가 설치가 가능하여 활용성과 상품성이 뛰어난 장점도 있다.

도면의 간단한 설명

[0052] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 사시도.

도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 분해 사시도.

도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 단면도.

도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 사용상태도.

도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 수직 하방으로 제1충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도.

도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 일측 하방으로 제1충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도.

도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 수직 하방으로 제2충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0053] 아래에서는 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시 예에 대하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다.

[0054] 본 발명에 관한 설명은 구조적이나 기능적 설명을 위한 실시 예에 불과하므로, 본 발명의 권리범위는 본문에 설명된 실시 예에 의하여 제한되는 것으로 해석되어서는 아니 된다.

[0055] 즉, 실시 예는 다양한 변경이 가능하고 여러 가지 형태를 가질 수 있으므로 본 발명의 권리범위는 기술적 사상을 실현할 수 있는 균등물들을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

[0056] 또한, 본 발명에서 제시된 목적 또는 효과는 특정 실시예가 이를 전부 포함하여야 한다거나 그러한 효과만을 포함하여야 한다는 의미는 아니므로, 본 발명의 권리범위는 이에 의하여 제한되는 것으로 이해되어서는 아니 될 것이다.

[0057] 본 발명에 관한 설명에서 사용되는 모든 용어는 다르게 정의되지 않는 한, 본 발명이 속하는 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미가 있다.

[0058] 일반적으로 사용되는 사전에 정의된 용어들은 관련 기술의 문맥상 가지는 의미와 일치하는 것으로 해석되어야 하며, 본 발명에서 명백하게 정의하지 않는 한 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미를 지니는 것으로 해석될 수 없다.

[0059] 또한, "제1", "제2" 등의 용어는 서로 다른 구성 요소임을 구분하기 위해서 지칭할 것일 뿐, 제조된 순서에 구애받지 않는 것이며, 이들 용어에 의해 권리범위가 한정되어서는 아니 된다.

[0060] 도 1은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 사시도이고, 도 2는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 분해 사시도이며, 도 3은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 단면도이고, 도 4는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 사용상태도이며, 도 5는 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 수직 하방으로 제1충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도이고, 도 6은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 일측 하방으로 제1충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도이며, 도 7은 본 발명의 바람직한 실시 예에 따른 충격에 의한 압력이 일측 하방으로 제2충격흡수부에 작용하는 상태를 나타낸 예시도이다.

[0061] 도 1 내지 도 7을 참조하여 설명한다.

[0062] 바람직한 실시 예에 따른 본 발명의 자전거 안장용 충격 흡수장치는 상부프레임(10), 하부프레임(20), 제1충격흡수부(30), 제2충격흡수부(40)를 포함하여 구성된다.

[0063] 상기 상부프레임(10)은, 자전거의 안장 하부에 결합되며, 상부축(101), 확대부(102), 결합축(103), 결합볼트(104), 걸림와셔(105)를 포함한다.

[0064] 상기 상부축(101)은 자전거의 안장 하부에 결합된다.

[0065] 즉, 일반적인 자전거의 안장 하부와 자전거의 보디프레임 간에는 시트샤프트가 결합되는데, 이 시트샤프트를 자전거의 안장에서 분리한 후, 그 위치에 상부축(101)을 결합하게 된다.

[0066] 상기 확대부(102)는 상협하광의 원뿔 형상으로 되어 상부축(101)의 하단부에 일체로 형성된다.

[0067] 상기 결합축(103)은 확대부(102)의 저면 중앙에서 확대부(102)와 일체로 되게 하방으로 돌출 형성되어 제1충격흡수부(30)의 인너파이프(303)를 관통하여 인너파이프(303)의 하방으로 돌출되게 결합된다.

[0068] 상기 결합볼트(104)는 결합축(103)의 저면에서 수직으로 형성된 암나사부에 나사 결합된다.

[0069] 상기 걸림와셔(105)는 결합축(103)과 결합볼트(104) 간에 개재되며, 걸림와셔(105)의 외경은 결합축(103)의 외경 및 제1충격흡수부(30)의 인너파이프(303)의 외경보다 더 크게 형성되는 것이 바람직하다.

[0070] 따라서, 제1충격흡수부(30)의 인너파이프(303)의 외경보다 더 외경을 가진 걸림와셔(105)에 의해 결합축(103)이 제1충격흡수부(30)의 인너파이프(303)에서 이탈하는 것이 방지된다.

[0071] 상기 하부프레임(20)은, 자전거의 보디프레임에서 안장을 지지하는 시트파이프에 결합되며, 하우징(201), 하부축(202), 커버(203)를 포함한다.

[0072] 상기 하우징(201)은 내부에 수용부(201a)가 형성된다.

[0073] 상기 수용부(201a)는, 내주면에 제1충격흡수부(30)가 안착되는 걸림홈(201b)이 형성되는 것이 바람직하다.

[0074] 상기 하부축(202)은 하우징(201)의 저면에서 하방으로 돌출 형성되어 자전거의 보디프레임에 형성된 시트파이프에 결합된다.

[0075] 상기 커버(203)는 하우징(201)의 상측 개구부에 결합되어 수용부(201a)를 폐쇄한다. 이때 커버(203)의 분해 조립 및 견고한 결합이 가능하도록 하우징(201)의 상단부와 커버(203)의 하단부에는 상호 대응하는 플랜지가 형성되는 것이 바람직하다.

[0076] 또한 커버(203)의 중심부에는 상부프레임(10)의 하부축(202)이 관통하는 중공부가 형성되는 것이 바람직하다.

[0077] 상기 제1충격흡수부(30)는, 하부프레임(20)의 하우징(201) 내부에 설치되어 자전거의 주행 중 발생하는 충격을 흡수하도록 아웃터파이프(301), 완충부재(302), 인너파이프(303), 스토퍼부재(304), 완충오일(305)을 포함한다.

[0078] 상기 아웃터파이프(301)는 하부프레임(20)의 수용부(201a) 내에 결합되되 수용부(201a) 내의 걸림홈(201b)에 안착되게 억지끼움 방식으로 결합되는 것이 바람직하다.

[0079] 상기 완충부재(302)는 고탄성 소재로 되어 아웃터파이프(301)의 내부에 일체로 형성되며, 결합돌부(302a), 제1완충부(302b), 제2완충부(302c), 제3완충부(302d)를 포함한다.

[0080] 상기 결합돌부(302a)는 완충부재(302)의 상면 중앙에서 관형으로 돌출 형성된다.

[0081] 상기 제1완충부(302b)는 결합돌부(302a)의 하측에서 아웃터파이프(301)의 내주면에 밀착되는 소정 두께의 원판형으로 형성된다.

[0082] 상기 제2완충부(302c)는 제1완충부(302b)의 하측에서 제1완충부(302b)와 소정 간격으로 이격되게 형성되되, 아웃터파이프(301)의 내경보다 작은 외경을 가진 소정 두께의 원판형으로 형성된다.

[0083] 상기 제3완충부(302d)는 제2완충부(302c)의 하측에서 제2완충부(302c)와 소정 간격으로 이격되게 형성되되, 아웃터파이프(301)의 내주면에 밀착되는 소정 두께의 원판형으로 형성된다.

[0084] 한편, 완충부재(302)는 내마모성, 탄성, 내유성이 우수한 고무 소재로 되는 것이 바람직하다.

[0085] 일 실시 예에서, 상기 제1완충부(302b), 제2완충부(302c), 제3완충부(302d)의 내부에는 보강재(302e)가 일체로 매립 형성될 수 있으며, 보강재(302e)는 금속재로 된 링 형상으로 되는 것이 바람직할 것이나 그 형상은 한정하지 않음을 미리 밝혀둔다.

[0086] 상기 인너파이프(303)는 완충부재(302)의 중심부에 수직으로 일체로 매립 형성된다.

[0087] 상기 스토퍼부재(304)는 링 형상으로 되어 완충부재(302)의 제1완충부(302b)와 제3완충부(302d) 사이에 설치되며, 상단지지부(304a), 하단지지부(304b), 연결유로(304c)를 포함한다.

[0088] 상기 상단지지부(304a)는 스토퍼부재(304)의 상면 가장자리에서 상방으로 환상 돌출 형성되어 그 상면이 완충부

재(302)의 제1완충부(302b)의 저면에 밀착된다.

[0089] 따라서 제1완충부(302b)의 저면과 스토퍼부재(304)의 상면 간에는 제1챔버(304a-1)가 형성된다.

[0090] 상기 하단지지부(304b)는 저면 가장자리에서 하방으로 환상 돌출 형성되어 완충부재(302)의 제3완충부(302d)의 상면에 밀착된다.

[0091] 따라서 제3완충부(302d)의 상면과, 스토퍼부재(304)의 저면 간에는 제2챔버(304b-1)가 형성된다.

[0092] 상기 연결유로(304c)는 제1챔버(304a-1) 제2챔버(304b-1)를 연결하도록 스토퍼부재(304)의 외주면을 따라 형성된다.

[0093] 즉, 스토퍼부재(304)의 외주면을 따라 호형으로 된 소정 길이의 가로홈(304c-1)이 형성되고, 가로홈(304c-1)의 양단부에는 제1챔버(304a-1)와 제2챔버(304b-1)에 연결되도록 세로홈(304c-2)이 각각 형성된다.

[0094] 한편, 스토퍼부재(304)는 내마모성, 내유성이 우수한 플라스틱 소재로 되는 것이 바람직하다.

[0095] 상기 완충오일(305)은 완충부재(302)와 스토퍼부재(304) 간에 충진된다.

[0096] 즉, 완충오일(305)은 제1챔버(304a-1), 제2챔버(304b-1), 연결유로(304c)에 충진되며 완충부재(302)의 상하방에서 작용하는 압력에 따라 연결유로(304c)를 통해 제1챔버(304a-1)와 제2챔버(304b-1) 간에 소통된다.

[0097] 따라서, 제1충격흡수부(30)는 전후좌우 상하 3축(x, y, z) 방향으로 가해지는 충격을 흡수 완화한다.

[0098] 즉, 자전거의 주행 중 발생하는 각종 충격에 의한 압력이 상부프레임(10)에 의해 제1완충부(302b)를 통해 하방으로 작용하면 그 압력에 의해 스토퍼부재(304)가 순간적으로 압축되고, 그로 인해 제1챔버(304a-1)의 부피가 줄어들면서 제1챔버(304a-1) 내부에 충진된 완충오일(305)이 연결유로(304c)를 통해 제2챔버(304b-1)로 유입됨에 따라 제2챔버(304b-1) 내부의 압력이 순간적으로 증가하였다가, 압축되었던 스토퍼부재(304)가 그 탄성에 의해 원래의 형태로 복원되면서 제1챔버(304a-1)의 부피가 원래의 부피로 돌아오면, 제2챔버(304b-1) 내부에 높은 압력이 작용하던 완충오일(305)이 압력이 낮아진 제1챔버(304a-1)로 리턴하게 되고, 이러한 과정에서 하방으로 가해지는 충격이 흡수 완화된다.

[0099] 특히, 고무 소재로 된 완충부재(302)와 스토퍼부재(304)가 외부의 물리적 충격을 1차적으로 흡수 완화할 뿐만 아니라, 외부의 물리적 충격에 따른 압력에 의해 스토퍼부가 압축되는 과정에서 발생하는 제1챔버(304a-1)와 제2챔버(304b-1) 간 완충오일(305)의 소통 과정에서 2차적으로 충격이 흡수 완화됨으로써 자전거의 주행 중 발생하는 강한 진동뿐만 아니라 작은 진동까지 효과적으로 흡수 완화할 수 있게 된다.

[0100] 또한, 자전거의 주행 중 발생하는 각종 충격에 의한 압력이 상부프레임(10)의 결합축(103)을 통해 전후 방향 또는 좌우 방향 등 지면에 대하여 대략 수평 방향으로 작용하면, 그 압력이 작용하는 방향으로 스토퍼부재(304)의 일측이 순간적으로 압축되고, 그로 인해 제1챔버(304a-1)의 부피가 줄어들면서 제1챔버(304a-1) 내부에 충진된 완충오일(305)이 연결유로(304c)를 통해 제2챔버(304b-1)로 유입됨에 따라 제2챔버(304b-1) 내부의 압력이 순간적으로 증가하였다가, 압축되었던 스토퍼부재(304)가 그 탄성에 의해 원래의 형태로 복원되면서 제1챔버(304a-1)의 부피가 원래의 부피로 돌아오면, 제2챔버(304b-1) 내부에 높은 압력이 작용하던 완충오일(305)이 압력이 낮아진 제1챔버(304a-1)로 리턴하게 되고, 이러한 과정에서 지면에 대하여 대략 수평 방향으로 작용하는 충격이 흡수 완화된다.

[0101] 상기 제2충격흡수부(40)는 상부프레임(10)과 제1충격흡수부(30) 간에 설치되어 충격을 흡수하며, 관통공(401), 상부지지부(402), 하부지지부(403)를 포함한다.

[0102] 상기 관통공(401)은 제2충격흡수부(40)의 중심부에 수직으로 형성되어 상부프레임(10)의 결합축(103)이 수직으로 관통한다.

[0103] 상기 상부지지부(402)는 소정 두께의 원판형으로 형성되며, 상면이 상부프레임(10)의 확대부(102) 저면에 밀착된다.

[0104] 이때, 상부지지부(402)의 저면은 하우징(201)의 커버(203) 저면과 소정 간격으로 이격되게 형성되는 것이 바람직하다.

[0105] 상기 하부지지부(403)는 상부지지부(402)의 저면 중앙에서 상부지지부(402)와 일체로 되게 소정 두께의 파이프형으로 형성되며, 저면이 제1충격흡수부(30)의 상면에 밀착된다.

[0106] 상기 제2충격흡수부(40)는 내마모성, 탄성, 내유성이 우수한 고무 소재로 되는 것이 바람직하다.

[0107] 또한, 제2충격흡수부(40) 및 완충부재(302)는 탄성의 강도 또는 계수가 동일하거나 각각 다르게 형성될 수 있으며, 제2충격흡수부(40)의 탄성의 강도 또는 탄성 계수가 가장 강하게 형성되는 것이 바람직하다.

[0108] 따라서, 자전거의 주행 중 전후좌우 상하 3축(x, y, z) 방향으로 발생하는 각종 충격에 의한 압력이 자전거 안장을 통해 상부프레임(10)으로 작용하면 상부프레임(10)의 확대부(102)에 의해 그 압력이 제2충격흡수부(40)로 전달됨에 따라 제2충격흡수부(40)에 압력이 작용하는 방향으로 제2충격흡수부(40)가 순간적으로 압축되었다가, 탄성에 의해 원래의 형태로 복원되면서 제2충격흡수부(40)에 가해지는 충격이 흡수 완화된다.

[0109] 한편, 제1충격흡수부(30)와 제2충격흡수부(40)는 충격 강도에 따라 어느 일측에만 충격 흡수 기능이 발휘되거나, 양측이 동시에 충격 흡수 기능을 발휘할 수 있음을 미리 밝혀둔다.

[0110] 또한, 제1충격흡수부(30)와 제2충격흡수부(40)를 구성하는 각 소재의 특성을 조절함으로써 어느 일측은 강한 충격을 흡수 완화하고, 다른 일측은 상대적으로 약한 충격을 흡수 완화하도록 구성할 수 있음도 미리 밝혀둔다.

[0111] 이상과 같이 바람직한 실시 예에 따른 본 발명의 자전거 안장용 충격 흡수장치는 전후좌우 상하 3축 방향에 대한 충격 흡수가 가능함과 동시에, 서로 다른 물성의 제1충격흡수부(30)와 제2충격흡수부(40)를 구비하여 주행 중 발생하는 다양한 강도의 충격과 진동을 효과적으로 흡수 완화함으로써 자전거의 주행감과 승차감이 동시에 향상되는 효과가 있다.

[0112] 또한, 서로 다른 물성의 제1충격흡수부(30)와 제2충격흡수부(40)에 의한 우수한 충격 흡수를 통해 자전거의 장시간 운전 시 발생할 수 있는 안장통을 방지할 수 있을 뿐만 아니라 운전 피로도를 크게 낮출 수 있는 효과가 있다.

[0113] 또한, 기존의 자전거에 간편하고 신속한 추가 설치가 가능하여 활용성과 상품성이 뛰어난 효과가 있다.

[0114] 이상에서 본 발명은 비록 한정된 실시 예에 대하여 설명되었으나, 본 발명의 권리범위는 이에 한정되는 것은 아니며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 본 발명의 기술사상과 아래의 청구범위의 균등범위 내에서 이루어지는 여러 다양한 변형 및 개량 형태 또한 본 발명의 권리범위에 속한다 할 것이다.

부호의 설명

[0115]

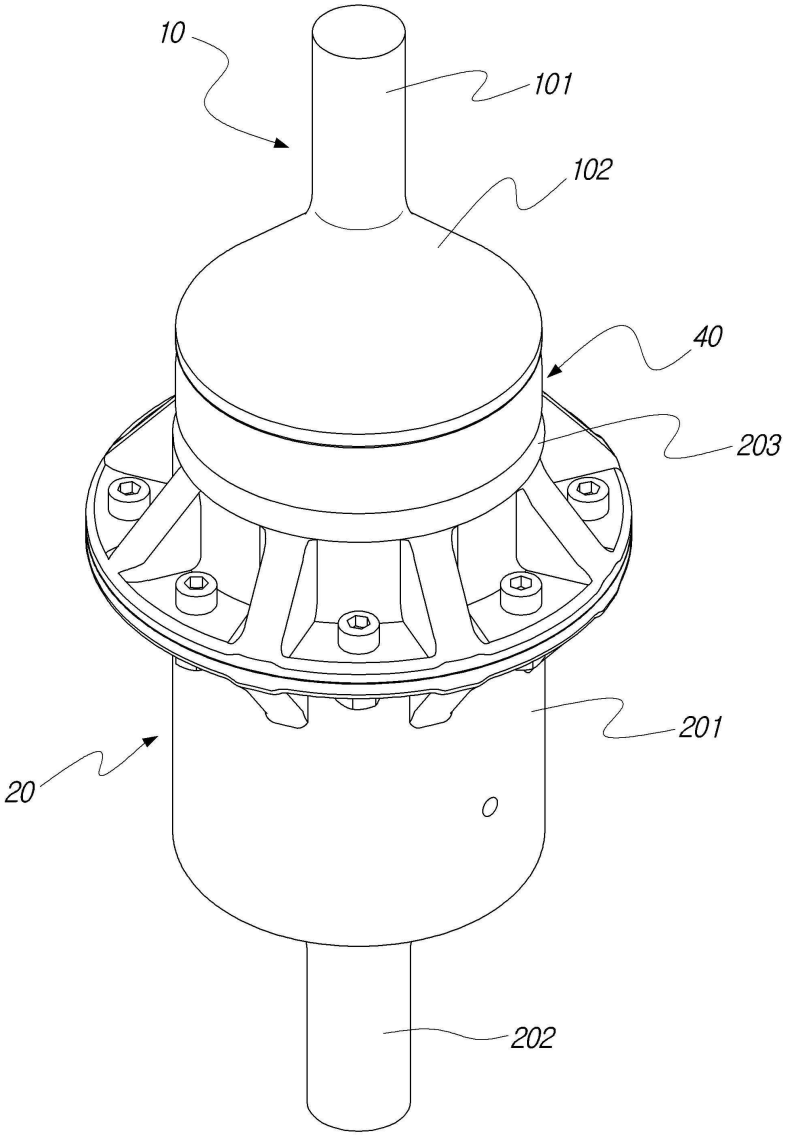
B: 자전거	S: 안장
10: 상부프레임	101: 상부축
102: 확대부	103: 결합축
104: 결합볼트	105: 걸림와셔
20: 하부프레임	201: 하우징
201a: 수용부	201b: 걸림홈
202: 하부축	203: 커버
30: 제1충격흡수부	301: 아웃터파이프
302: 완충부재	302a: 결합돌부
302b: 제1완충부	302c: 제2완충부
302d: 제3완충부	302e: 보강재
303: 인너파이프	304: 스토퍼부재
304a: 상단지지부	304a-1: 제1챔버
304b: 하단지지부	304b-1: 제2챔버
304c: 연결유로	304c-1: 가로홈
304c-2: 세로홈	305: 완충오일

40: 제2충격흡수부 401: 관통공

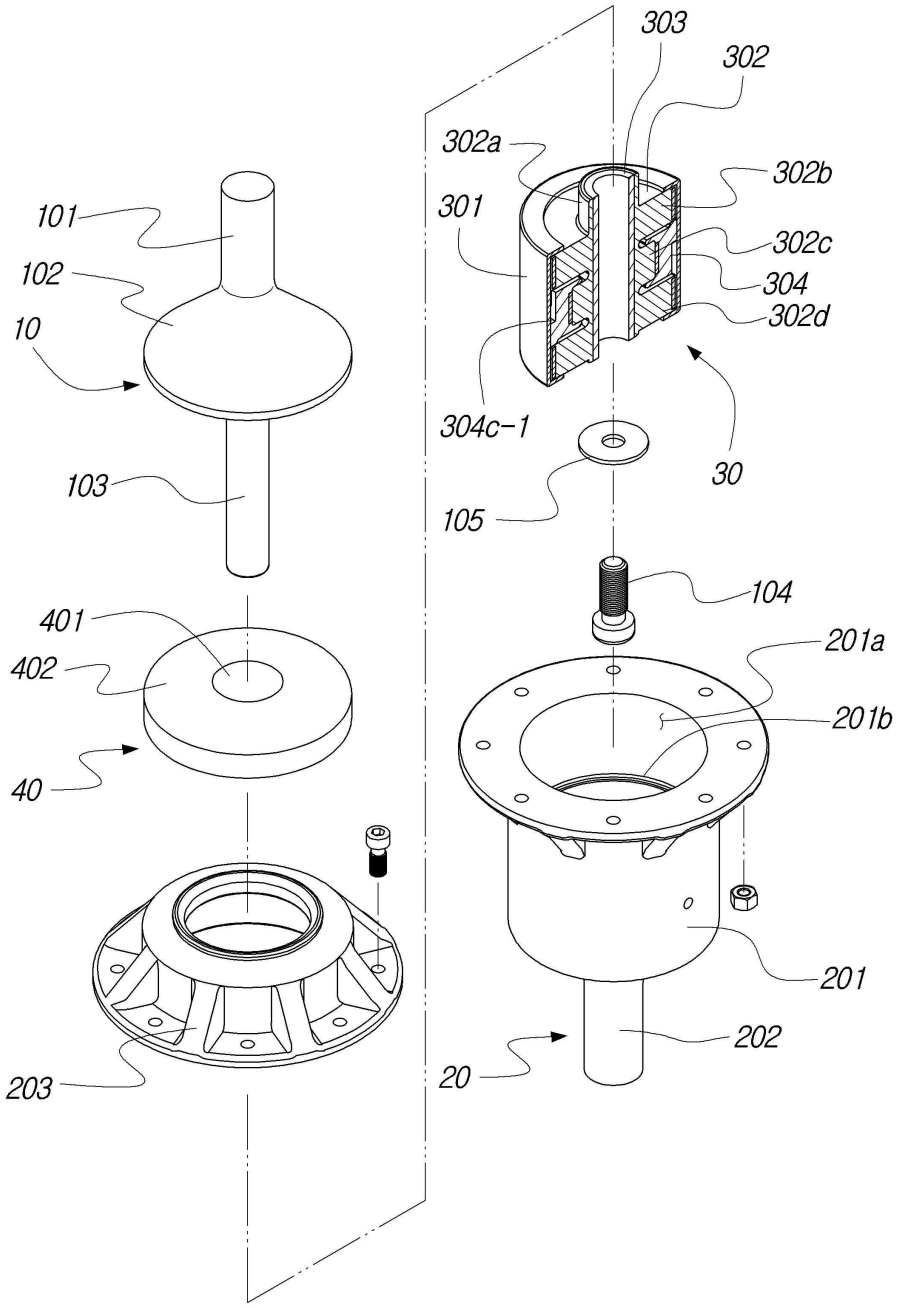
402: 상부지지부 403: 하부지지부

도면

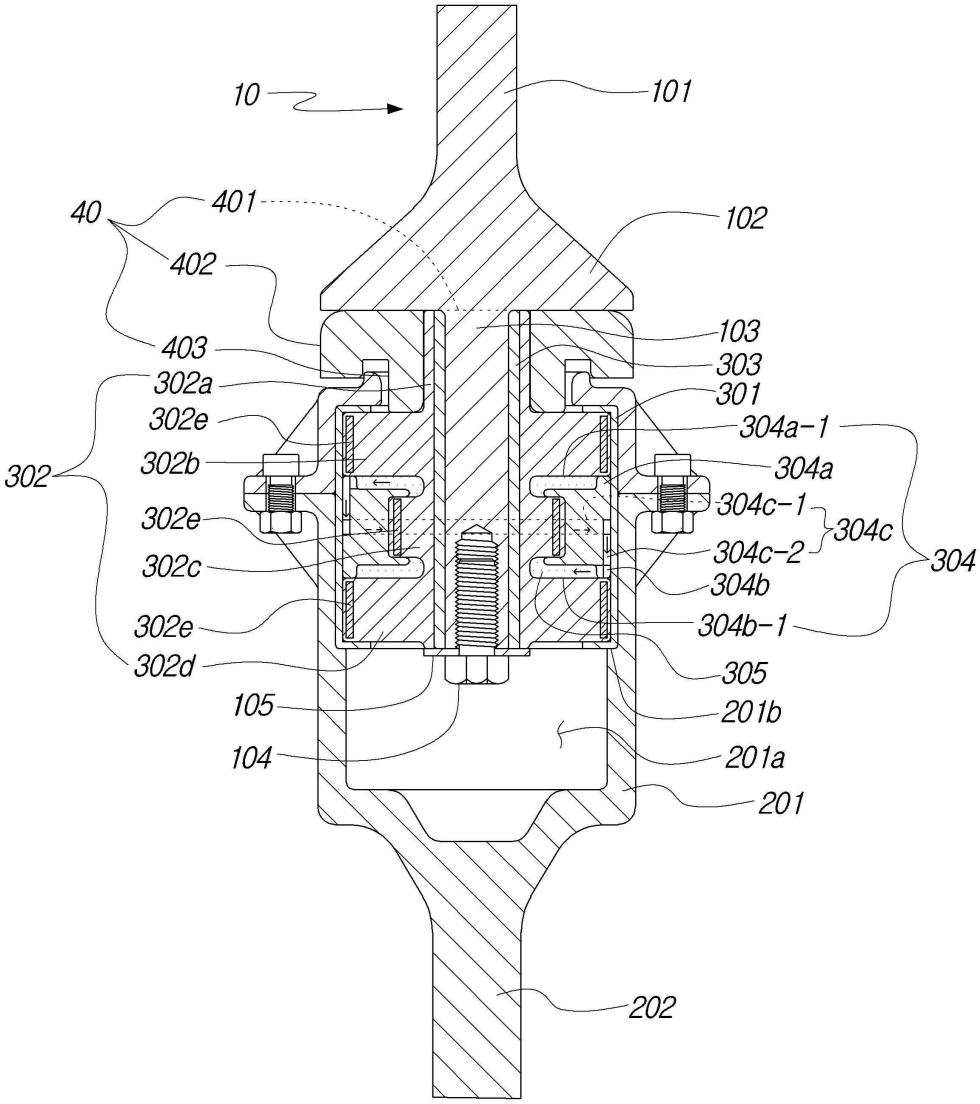
도면1



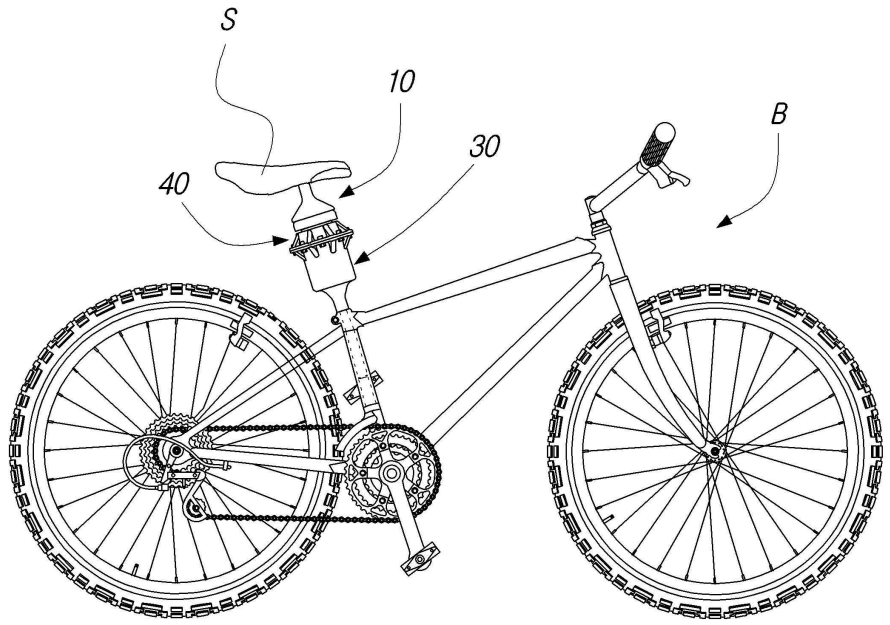
도면2


303
302
302a
302b
301
302c
304
302d
304c-1
30
105
104
101
102
10
103
401
402
40
201a
201b
201
202
20
203

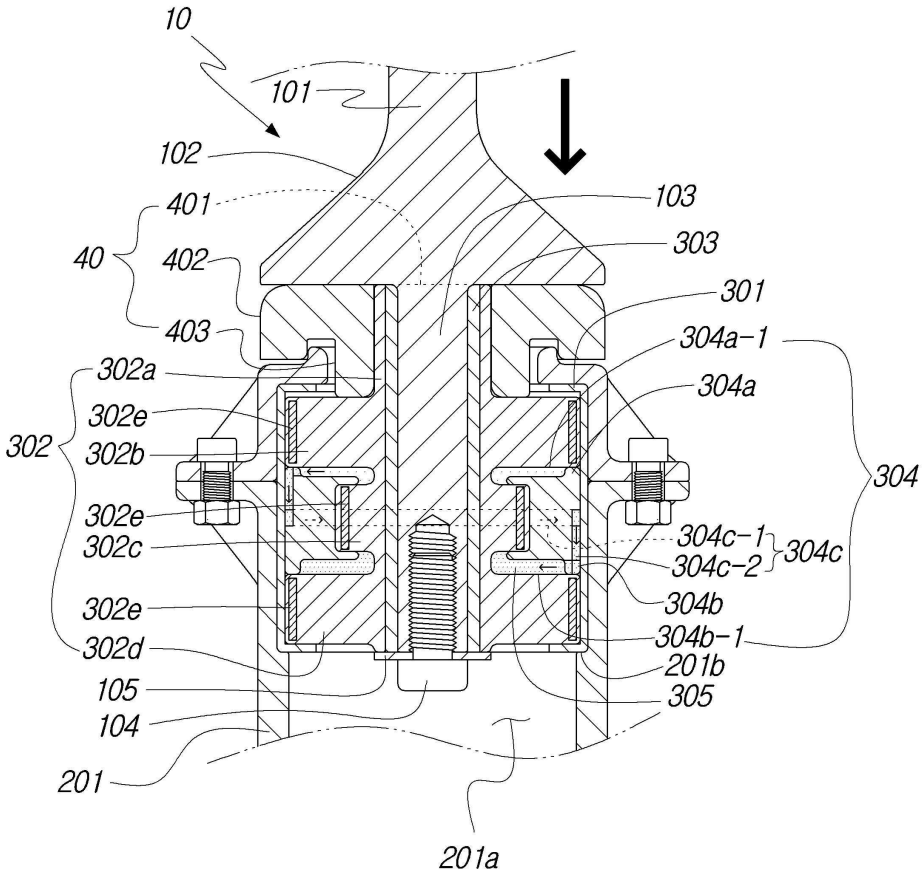
도면3


10
101
40
401
102
402
103
403
303
302a
301
302e
304a-1
302b
304a
302
304c-1
302e
304c
304c-2
304
302c
304b
302e
304b-1
302d
305
105
201b
104
201a
201
202

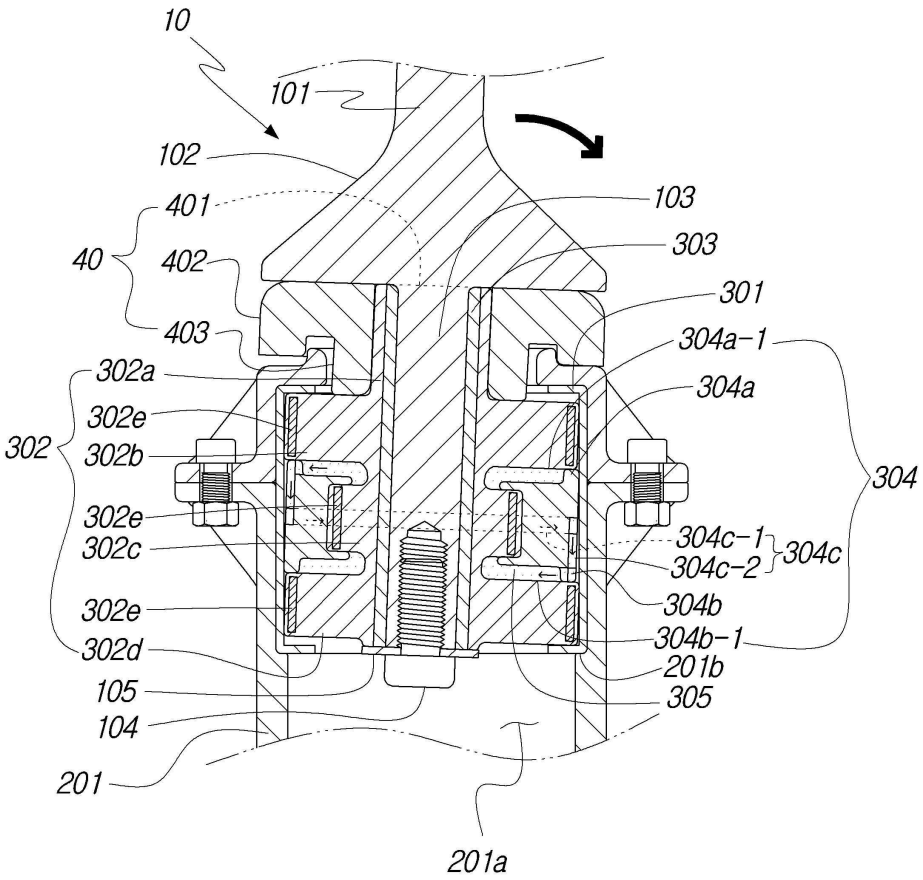
도면4



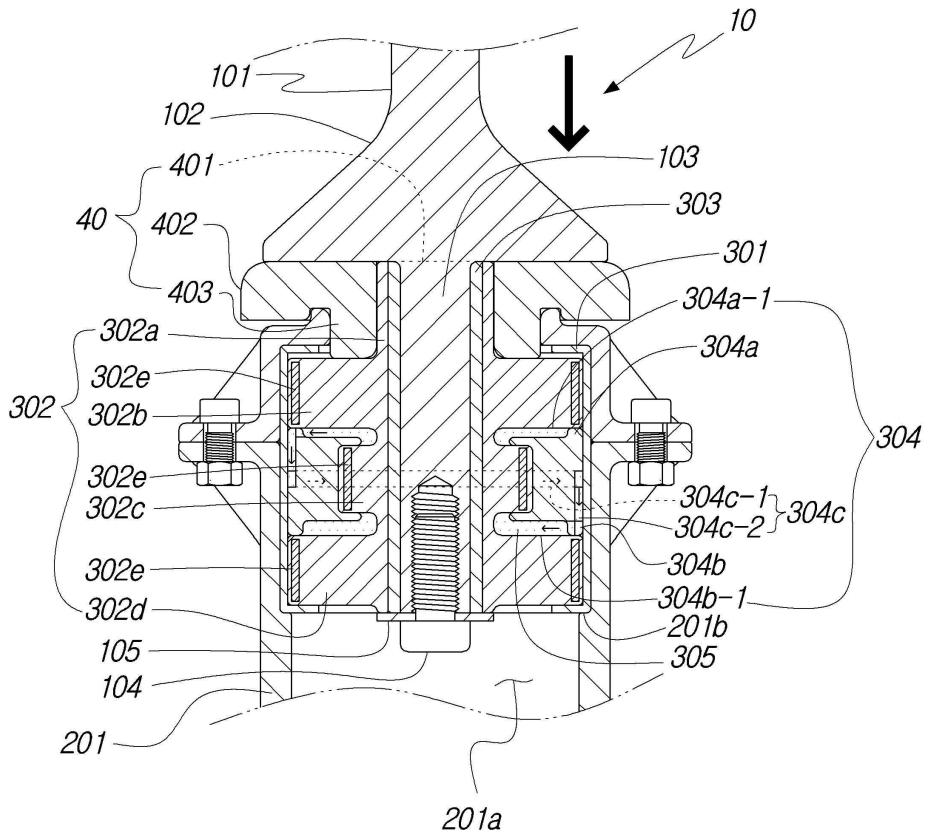
도면5


10
101
102
401
40
402
403
103
303
301
304a-1
304a
304
302a
302e
302
302b
302e
302c
304c-1
304c-2
304c
304b
304b-1
302e
302d
105
104
201
201b
305
201a

도면6


10
101
102
401
40
402
403
103
303
301
304a-1
304a
304
302a
302e
302
302b
302e
302c
304c-1
304c
304c-2
304b
302e
304b-1
302d
201b
105
305
104
201
201a

도면7


10
101
102
401
40
402
403
103
303
301
304a-1
304a
304
302a
302e
302
302b
302e
302c
304c-1
304c-2
304c
304b
304b-1
302e
302d
105
104
201
201b
305
201a