



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0047105

(43) 공개일자 2024년04월12일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01F 15/08 (2006.01) *E01F 15/14* (2006.01)

(52) CPC특허분류

E01F 15/08 (2013.01)

E01F 15/146 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2022-0126331

(22) 출원일자 2022년10월04일

심사청구일자 2022년10월04일

(71) 출원인

인천대학교 산학협력단

인천광역시 연수구 갯벌로 27, 인천대학교 이노베이션센터(송도동)

(72) 발명자

허중완

인천광역시 연수구 송도문화로28번길 28 송도글로벌캠퍼스푸르지오 110동 2202호

고영하

경기도 안산시 단원구 선부광장남로 113 1204동 112호

(74) 대리인

수안특허법인

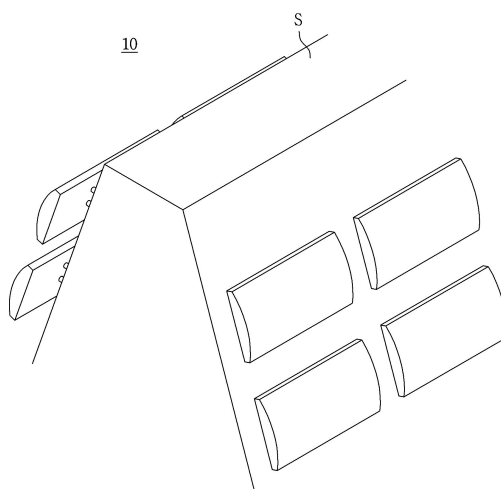
전체 청구항 수 : 총 8 항

(54) 발명의 명칭 **완충형 중앙분리대**

(57) 요약

본 발명은 완충형 중앙분리대에 관한 것이다. 본 발명의 일측면에 따르면 바닥면에 설치되는 분리대, 상기 분리대의 외측면에 상기 분리대와 이격되어 설치되는 완화플레이트 및 상기 분리대와 상기 완화플레이트를 연결하고, 내측면에 바닥면과 수직한 방향으로 제1 탄성부재가 설치되며, 상기 제1 탄성부재를 감싸면서 복수 개의 패킹부재가 설치되어, 상기 분리대로 전달되는 힘을 수직 및 수평 방향으로 분산시키는 완화부를 포함한다.

대 표 도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호	1615012998
과제번호	RS-2022-00143541
부처명	국토교통부
과제관리(전문)기관명	국토교통과학기술진흥원
연구사업명	비전통오일생산플랜트건설핵심기술개발사업(R&D)
연구과제명	웰패드 및 설비 구조 안정성 평가 기술 개발
기 여 율	1/1
과제수행기관명	한국건설기술연구원
연구기간	2022.04.01 ~ 2022.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

바닥면에 설치되는 분리대;

상기 분리대의 외측면에 상기 분리대와 이격되어 설치되는 완화플레이트; 및

상기 분리대와 상기 완화플레이트를 연결하고, 내측면에 바닥면과 수직한 방향으로 제1 탄성부재가 설치되며, 상기 제1 탄성부재를 감싸면서 복수 개의 패킹부재가 설치되어, 상기 분리대로 전달되는 힘을 수직 및 수평 방향으로 분산시키는 완화부를 포함하는 완충형 중앙분리대.

청구항 2

제1 항에 있어서,

상기 분리대는, 외측면에 상기 완화부와 대응되는 위치에 상기 분리대의 내측으로 결합홈이 형성되어 상기 완화부가 끼움 결합되는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 3

제2 항에 있어서,

상기 완화부는,

내부에 상기 제1 탄성부재가 설치되는 제1 충격흡수부;

상기 제1 충격흡수부를 중심으로 외측면에 이격 배치되는 제2 충격흡수부;

상기 제2 충격흡수부를 감싸도록 설치되는 충격흡수부재;

상기 충격흡수부재의 외측면에 외측방향으로 돌출되어 상기 완화플레이트와 연결되는 탈착부 및

상기 완화부의 상부 및 하부를 밀폐하는 밀폐부를 포함하여, 상기 완화부로 전달되는 힘을 단계적으로 완충시키는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 4

제3 항에 있어서,

상기 제1 충격흡수부는,

내부에 공간이 형성된 케이스;

바닥면과 수직한 방향으로 설치되는 중심축; 및

상기 중심축을 중심으로 결합되는 제1 탄성부재를 포함하여 수직하는 방향으로 전달되는 힘을 완화하는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 5

제4 항에 있어서,

상기 제2 충격흡수부는,

중심부에 홀이 형성되어, 제1 충격흡수부가 삽입되는 내측케이스; 및

상기 내측케이스의 외측 방향에 이격 설치되는 외측케이스를 포함하여, 상기 내측케이스와 상기 외측케이스 내부의 이격공간을 진공 상태를 이루는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 6

제2 항에 있어서,

상기 결합홈의 내측면을 따라 제1 패킹부재가 밀착 결합되는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 7

제3 항에 있어서,

상기 완화플레이트는, 외측면이 완만한 경사를 이루는 제2 패킹부재가 설치되는 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

청구항 8

제5 항에 있어서,

상기 케이스의 외측 방향으로 복수 개의 가이드부재가 돌출 형성되고, 상기 내측케이스는 가이드홈이 형성되어, 상기 케이스가 상기 내측케이스의 내측으로 슬라이딩 결합 가능한 것을 특징으로 하는 완충형 중앙분리대.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 완충형 중앙분리대에 관한 것으로, 차량 등과 충돌할 경우 완충 기능을 극대화시키고, 부속품의 교환이 용이한 완충형 중앙분리대에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 도로의 중앙선에는 주행중인 차량의 중앙선침범을 방지하고 보행자의 무단횡단을 금지시키기 위하여 다양한 형태의 중앙분리대가 설치되어 있다.

[0003] 종래 중앙분리대는 콘크리트블록으로 된 것과 지주의 양측면에 철판으로 된 가드레일을 부착한 것이 공지되어 있으며, 상기과 같은 중앙분리대는 차량의 중앙선 침범이나 보행자의 무단횡단을 금지시키는 효과는 있었으나, 운전자의 부주의로 차량이 중앙분리대와 충돌할 경우 강성이 높은 중앙분리대로 인하여 충돌차량이 튕겨져나와 제2 교통사고를 유발하면서 충돌되는 차량이 심하게 훼손되고 탑승자의 인명피해도 발생한다는 문제점이 있었다.

[0004] 한국공개특허 제10-2020-0089243호에는 차량이 부딪힐 때 발생하는 충격을 흡수하여 발생된 충격을 효과적으로 분산시켜 충돌 차량의 피해를 최소화할 수 있게 구성되었으나, 외부의 콘크리트에 의해, 파편이 팔생하고, 파손시 전체적인 교체를 해야함으로써, 유지관리가 어려운 문제점이 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 상기과 같은 기술적 배경을 바탕으로 안출된 것으로, 본 발명은 중앙분리대의 외측면에 탈부착이 용이한 물리형 충격완화부와 평면형 완화부를 동시에 적용시킴으로써, 차량의 충돌에 의한 힘을 분산시키고, 파손이 용이할 수 있는 부분과 내구성이 있는 부분이 분리하여 설치됨으로써, 유지관리가 용이하며, 부재의 교체와 수리가 용이한 완충형 중앙분리대를 제공하는 것을 목적으로 한다.

과제의 해결 수단

- [0006] 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 바닥면에 설치되는 분리대, 상기 분리대의 외측면에 상기 분리대와 이격되어 설치되는 완화플레이트 및 상기 분리대와 상기 완화플레이트를 연결하고, 내측면에 바닥면과 수직한 방향으로 제1 탄성부재가 설치되며, 상기 제1 탄성부재를 감싸면서 복수 개의 패킹부재가 설치되어, 상기 분리대로 전달되는 힘을 수직 및 수평 방향으로 분산시키는 완화부를 포함할 수 있다.
- [0007] 또한, 상기 분리대는, 외측면에 상기 완화부와 대응되는 위치에 상기 분리대의 내측으로 결합홈이 형성되어 상기 완화부가 끼움 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0008] 또한, 상기 완화부는, 내부에 상기 제1 탄성부재가 설치되는 제1 충격흡수부, 상기 제1 충격흡수부를 중심으로 외측면에 이격 배치되는 제2 충격흡수부, 상기 제2 충격흡수부를 감싸도록 설치되는 충격흡수부재, 상기 충격흡수부재의 외측면에 외측방향으로 돌출되어 상기 완화플레이트와 연결되는 탈착부 및 상기 완화부의 상부 및 하부를 밀폐하는 밀폐부를 포함하여, 상기 완화부로 전달되는 힘을 단계적으로 완충시키는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0009] 또한, 상기 제1 충격흡수부는, 내부에 공간이 형성된 케이스, 바닥면과 수직한 방향으로 설치되는 중심축 및 상기 중심축을 중심으로 결합되는 제1 탄성부재를 포함하여 수직하는 방향으로 전달되는 힘을 완화하는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0010] 또한, 상기 제2 충격흡수부는, 중심부에 홀이 형성되어, 제1 충격흡수부가 삽입되는 내측케이스 및 상기 내측케이스의 외측 방향에 이격 설치되는 외측케이스를 포함하여, 상기 내측케이스와 상기 외측케이스 내부의 이격공간을 진공 상태를 이루는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 결합홈의 내측면을 따라 제1 패킹부재가 밀착 결합되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 완화플레이트는, 외측면이 완만한 경사를 이루는 제2 패킹부재가 설치되는 것을 특징으로 할 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 케이스의 외측 방향으로 복수 개의 가이드부재가 돌출 형성되고, 상기 내측케이스는 가이드홈이 형성되어, 상기 케이스가 상기 내측케이스의 내측으로 슬라이딩 결합 가능한 것을 특징으로 할 수 있다.

발명의 효과

- [0014] 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대는 설치가 용이하고, 일부의 부품만의 교체가 용이하며, 수리 시 비용과 시간을 절감시킬 수 있고, 차량과 충돌 시, 충격의 흡수가 용이하여, 차량과 충돌 시, 차량에 전달되는 충격량을 흡수함으로써, 차량의 파손을 최소화하여 인명피해를 감소시키고, 중앙분리대의 수리 및 보수의 시간과 비용을 절감시킬 수 있는 효과를 가지고 있다.

도면의 간단한 설명

- [0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 시시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 측면도이다.
- 도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 측단면도이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 충격완화부의 분리사시도이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 충격완화부의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0016] 이하, 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 상세히 설명하기로 한다.
- [0017] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것을 달성하는 방법은 첨부된 도면과 함께 상세하게 후술 되어 있는 실시 예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0018] 그러나, 본 발명은 이하에 개시되는 실시 예들에 의해 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의

될 뿐이다.

- [0019] 또한, 본 발명을 설명함에 있어 관련된 공지 기술 등이 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있다고 판단되는 경우 그에 관한 자세한 설명은 생략하기로 한다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 시시도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 측면도이며, 도 3는 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대의 측단면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 제1 충격완화부의 분리사시도이며, 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 제2 충격완화부의 측면도이다.
- [0021] 도 1 내지 도 5를 참고하면, 본 발명의 일 실시예에 따른, 완충형 중앙분리대(10)는, 도로에 설치가 용이하고, 충격을 완화하는 부품들의 교체가 용이하여 차량 등과 충돌 시, 파손되는 부품들의 교체가 용이하고, 충격 흡수가 용이하여, 차량 충돌 시 차량 등에 가해지는 충격량을 절감시킬 수 있도록, 분리대(100), 제1 패킹부재(200), 완화부(300) 및 완화플레이트(500)를 포함할 수 있다.
- [0022] 분리대(100)는 사다리꼴 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 분리대(100)는 도로의 중앙 또는 외측에 설치되어, 차량 등이 충돌 시, 이탈을 방지할 수 있다. 또한, 분리대(100)는 콘크리트 등으로 형성될 수 있어, 차량 등과 충돌 시, 차량의 이탈을 방지하면서, 파손되어, 차량에 전달되는 충격량을 일부 해소할 수 있다.
- [0023] 또한, 차량 등이 분리대(100)와 충돌 시, 차량 등으로 전달되는 충격량을 최소화하기 위해, 충격력을 최대한으로 흡수할 수 있도록, 분리대(100)의 외측면에는 복수 개의 결합홈(101)이 형성될 수 있다. 이때, 결합홈(101)은 내측으로 형성된 홈일 수 있어, 후술할 부재들이 결합될 수 있다.
- [0024] 이때, 분리대(100)측으로 전달되는 충격을 일부 해소할 수 있도록, 결합홈(101)의 내측에는 제1 패킹부재(200)가 패킹될 수 있다.
- [0025] 제1 패킹부재(200)는 결합홈(101)의 내측면에 대응되는 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 제1 패킹부재(200)는 EPDM 재질 등의 고무 등으로 형성될 수 있다. 이때, 제1 패킹부재(200)는 EPDM 재질 또는 고무 등의 마찰력에 의해, 내부에 완화부(300)를 끼워서 결합시킬 수 있다.
- [0026] 완화부(300)는 분리대(100)의 결합홈(101)에 결합될 수 있다. 또한, 완화부(300)는 제1 패킹부재(200)에 밀착되어, 끼움결합이 가능할 수 있다. 예를 들어, 완화부(300)의 상부 및 하부를 밀폐시키는 밀폐부(310)이 상부면과 하부면이 동일한 재질 등으로 형성될 수 있어, 완화부(300)가 제1 패킹부재(200)에 끼움 결합될 때, 완화부(300)가 이탈되는 것을 방지할 수 있다.
- [0027] 또한, 완화부(300)는 외부의 충격일 수 있는 차량 등의 충격에 의한, 충격을 완화 또는 흡수할 수 있고, 분리대(100)와 후술할 완화플레이트(500)와의 결합될 수 있도록, 밀폐부(310), 제1 충격흡수부(330), 제2 충격흡수부(350), 충격흡수부재(370) 및 탈착부(380)를 포함할 수 있다.
- [0028] 밀폐부(310)는 상술한 바와 같이, 완화부(300)의 상단부 및 하단부를 밀폐시킬 수 있다. 또한, 밀폐부(310)의 외주연을 따라, 하방으로 핀부재(311)가 돌출될 수 있다.
- [0029] 이때, 핀부재(311)는 완화부(300)의 내측을 향해 돌출될 수 있어, 후술할 충격흡수부재(370)의 내부로 삽입됨으로써, 결합될 수 있다.
- [0030] 예를 들어, 핀부재(311)는 핀셋 등의 형상으로 형성될 수 있어, 일정 탄성력을 가지는 충격흡수부재(370)의 내부로 삽입됨으로써, 밀폐부(310)와 충격흡수부재(370)가 고정 결합될 수 있다.
- [0031] 이때, 완화부(300)의 상단부 및 하단부를 밀폐하는 밀폐부(310)의 내부에는 외부에서 발생하는 충격을 순차적으로 완화 및 분산하기 위해, 제1 충격흡수부(330), 제2 충격흡수부(350) 및 충격흡수부재(370)가 설치될 수 있다.
- [0032] 제1 충격흡수부(330)는 밀폐부(310)의 사이 공간에 중심에 위치할 수 있다. 또한, 제1 충격흡수부(330)는 충격에 의한 힘이, 바닥면과 수평 방향으로 형성되는 수직하는 방향으로 분산이 가능할 수 있고, 외측면에 설치된 제2 충격흡수부(350)와 결합이 용이할 수 있도록, 중심축(331), 제1 탄성부재(333) 및 케이스(335)를 포함할 수 있다.
- [0033] 제1 충격흡수부(330)는 링형 단면으로 형성될 수 있고, 수직하는 방향으로 연장 형성될 수 있다. 이를 통해, 제1 충격흡수부(330)의 중심은 제1 홀(330a)이 형성됨으로써, 내부에 중심축(331) 및 제1 탄성부재(333)가 설치되

는 케이스(335)를 포함할 수 있다.

- [0034] 중심축(331)은 밀폐부(310)의 중심부에 설치될 수 있다. 또한, 중심축은 원기둥 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 중심축(331)은 밀폐부(310)의 상단부의 중심과 하단부의 중심을 연결할 수 있다. 이때, 중심축(331)의 상단부는 상부에 위치하는 밀폐부(310)에 결합될 수 있고, 중심축(331)의 하단부는 하부에 위치한 밀폐부(310)에 결합될 수 있다.
- [0035] 이때, 중심축(331)의 외측면에는 중심축(331)을 중심으로 주변에 제1 탄성부재(333)가 결합될 수 있다.
- [0036] 제1 탄성부재(333)는 스프링 등의 형상으로 형성될 수 있다. 또한, 제1 탄성부재(333)는 제1 충격흡수부(330)로 전달되는 충격에 의한 힘을 제1 충격흡수부(330)와 수직하는 방향으로 분산시킬 수 있다.
- [0037] 예를 들어, 제1 충격흡수부(330)에 차량 등의 의한 충격이 발생하면 다양한 방향을 가지는 힘 중에서, 수직하는 방향의 힘을 상하로 분산시키는 효과를 가질 수 있다.
- [0038] 또한, 제1 충격흡수부(330)는 중심축(331)과 제1 탄성부재(333)를 감싸면서 외측면에 케이스(335)가 형성될 수 있다. 이때, 케이스(335)의 내측면은 제1 탄성부재(333)의 외측면과 밀착될 수 있다. 즉, 제1 탄성부재(333)는 케이스(335)의 외측면과 밀착되어 고정될 수 있다.
- [0039] 또한, 케이스(335)의 내측면과 고정된 제1 탄성부재(333)의 고정력보다 큰 힘이 작용하게되면, 제1 탄성부재(333)는 바닥면과 수직하는 방향으로 수축 및 팽창하여 충격에 의한 힘을 수직 방향으로 분산시킬 수 있다.
- [0040] 또한, 케이스(335)의 외측면에는 복수 개의 가이드부재(335a)가 돌출 형성될 수 있다. 예를 들어, 본 발명의 일 실시예에서는 4개의 가이드부재(335a)가 돌출될 수 있다.
- [0041] 가이드부재(335a)는 사각 단면으로 형성될 수 있다. 또한, 가이드부재(335a)는 케이스(335)의 길이 방향을 따라 연장 형성될 수 있다. 이때, 가이드부재(335a)는 후술할 제2 충격흡수부(350)의 내측면에 형성된 가이드홈(351a)에 삽입되어 케이스(335)의 외측면에 제2 충격흡수부(350)가 끼움결합될 수 있다.
- [0042] 이를 통해, 케이스(335)와 제2 충격흡수부(350)의 분리가 가능하여 케이스(335) 또는 제2 충격흡수부(350) 중 일부만이 파손될 경우 교체가 용이할 수 있고, 전체적인 부품의 교체가 아닌 일부의 부품만의 교체가 가능함으로써, 교체 비용이 절감될 수 있다. 예를 들어, 케이스(335)의 외측면에는 케이스(335)와 이격된 제2 충격흡수부(350)가 설치될 수 있다.
- [0043] 제2 충격흡수부(350)는 케이스(335)와 슬라이드 결합이 가능하여 탈부착이 용이하고, 내부에 진공일 수 있는 공간이 형성될 수 있도록, 내측케이스(351) 및 외측케이스(353)를 포함할 수 있다.
- [0044] 또한, 제2 충격흡수부(350)는 링형 단면으로 형성될 수 있다. 또한, 제2 충격흡수부(350)는 내부에 제2 홀(350a)이 형성됨으로써, 케이스(335)가 삽입될 수 있다.
- [0045] 내측케이스(351)는 외측 방향으로 가이드홈(351a)이 형성될 수 있다. 즉, 내측케이스(351)의 내측 방향을 향해 가이드홈(351a)이 형성될 수 있다. 이를 통해, 상술한 가이드부재(335a)가 슬라이드 결합 가능하게 탈부착 가능할 수 있다.
- [0046] 또한, 내측케이스(351)의 내측면에는 케이스(335)의 외측면이 밀착 결합될 수 있다. 또한, 내측케이스(351)의 외측면에는 내측케이스(351)와 이격된 외측케이스(353)가 형성될 수 있다. 이를 통해, 내측케이스(351)와 외측케이스(353)는 일정 간격이 형성될 수 있다.
- [0047] 또한, 도면에 도시되어 있지 않으나, 내측케이스(351)와 외측케이스(353)는 상부 및 하부는 연결되어 내측케이스(351)와 외측케이스(353)의 사이에 형성된 이격공간(355)은 밀폐될 수 있다.
- [0048] 이격공간(355)은 진공 상태를 유지할 수 있다. 예를 들어, 내측케이스(351)와 외측케이스(353)의 사이에 진공 상태인 이격공간(355)이 형성됨으로써, 외부에서 발생하는 충격을 일부 완화시킬 수 있다. 또한, 충격을 완화할 때, 내측케이스(351)와 외측케이스(353)는 스스로 찌그러짐 등으로 파손될 수 있어, 충격을 흡수할 수 있다.
- [0049] 이때, 외측케이스(353)의 외측면에는 외측케이스(353)를 감싸면서 외측케이스(353)와 밀착된 충격흡수부재(370)가 설치될 수 있다.
- [0050] 충격흡수부재(370)는 고무 등의 EPDM 재질로 형성될 수 있다. EPDM 고무를 사용함으로써, 비용은 절감될 수 있으면서, 충격을 완화시킬 수 있다. 이를 통해, 파손을 통해 충격을 흡수하는 완화부(300)의 제작 비용과 부품의

교체가 용이할 수 있다.

- [0051] 이때, EPDM 재질 및 고무는 일부 탄성을 가질 수 있어, 상술한 편부재(311)의 삽입이 용이할 수 있다. 즉, 작업자가 밀폐부(310)를 힘으로 가압해 결합이 가능한 강도를 지닐 수 있어, 밀폐부(310)의 탈부착이 용이할 수 있다.
- [0052] 또한, 충격흡수부재(370)의 외측면에는 분리대(100)의 외측 방향으로 돌출된 탈착부(380)가 형성될 수 있다. 즉, 탈착부(380)는 충격흡수부재(370)의 길이방향과 수직하는 방향으로 돌출 형성될 수 있다.
- [0053] 탈착부(380)는 상술한 완화플레이트(500)와 탈부착이 용이할 수 있고, 충격을 흡수할 수 있도록, 탈착케이스(381) 및 제2 탄성부재(383)를 포함할 수 있다.
- [0054] 탈착케이스(381)는 외측 방향의 단부가 원형 단면을 가지도록 형성될 수 있다. 또한, 탈착케이스(381)의 외측 방향의 단부는 중심부보다 직경이 크게 형성될 수 있다. 또한, 탈착케이스(381)는 충격흡수부재(370)와 결합되는 단부는 직경이 좁아지도록 형성될 수 있다.
- [0055] 이를 통해, 탈착케이스(381)의 외측 방향에서 결합되는 완화플레이트(500)에 형성된 홈과 결합이 완만하게 이루어질 수 있고, 충격흡수부재(370)와 결합이 용이할 수 있다. 이때, 탈착케이스(381)와 충격흡수부재(370)는 일체화되어 형성될 수 있다. 이때, 탈착케이스(381)의 내측에는 제2 탄성부재(383)가 설치될 수 있다.
- [0056] 제2 탄성부재(383)는 수평 방향으로 전달되는 힘을 완화시킬 수 있다. 예를 들어, 차량 등이 완화부(300)와 충돌하면서 생기는 힘을 제2 탄성부재(383)의 내부에 형성된 제2 탄성부재(383)가 수축하면서 흡수할 수 있다.
- [0057] 이는, 상술한 제1 탄성부재(333)의 힘을 완화시키는 방향과 수직하는 방향의 힘을 완화시킬 수 있다. 즉, 제1 탄성부재(333)는 완화부(300)의 내측으로 유입된 충격에 의한 힘을 수직하는 방향으로 완화시킬 수 있고, 제2 탄성부재(383)는 완화부(300)로 전달되려는 힘의 수평하는 방향으로 완화시킬 수 있다.
- [0058] 이때, 제2 탄성부재(383)가 제1 탄성부재(333)보다 받는 충격이 많을 수 있어, 제2 탄성부재(383)가 충격에 의해, 먼저 파손될 수 있어, 가장 내측에 위치하는 제1 탄성부재(333)의 파손보다는 비교적 쉽게 교체가 가능한 제2 탄성부재(383)의 파손이 먼저 이루어질 수 있다.
- [0059] 즉, 일반적으로 차량 등의 충격은 수평 방향이 더욱 강할 수 있어, 이를 먼저 완화시킨 다음 완화부(300) 내측으로 충격에 의한 힘이 전달될 수 있도록 함으로써, 교체 비용을 절감시킬 수 있다.
- [0060] 또한, 탈착부(380)는 한쌍으로 형성될 수 있다. 이때, 탈착부(380)는 상부에 위치하는 탈착부(380)보다 하측에 위치하는 탈착부(380)가 길게 형성될 수 있다. 이는, 사다리꼴 단면을 가지는 분리대(100)의 외측면에 형성된 경사를 따라 형성될 수 있는 길이로 형성될 수 있다.
- [0061] 이를 통해, 탈착부(380)와 결합되는 완화플레이트(500)는 일정 경사를 가지도록 설치될 수 있고, 수직 또는 수평 방향으로 연속되는 완화플레이트(500)는 서로 같은 기울기를 가지도록 형성시킬 수 있다. 또한, 수평적으로 발생하는 충격을 비스듬한 방향으로 충격이 발생되도록 하여, 연속적으로 충격을 완화시킬 수 있다.
- [0062] 이때, 외측 방향으로 돌출된 탈착부(380)의 외측 단부에는 완화플레이트(500)가 결합될 수 있다.
- [0063] 완화플레이트(500)는 차량 등에 직접적인 충격이 발생할 수 있다. 또한, 완화플레이트(500)는 1차적으로 충격이 완화될 수 있도록, 완화몸체(510) 및 제2 패킹부재(530)를 포함할 수 있다.
- [0064] 완화몸체(510)는 완화부(300)를 향하는 방향은 평평하게 형성될 수 있다. 또한, 완화몸체(510)는 플라스틱 또는 콘크리트 등으로 형성될 수 있어, 파손이 용이하고, 충격 흡수가 용이한 재질로 형성될 수 있다. 또한, 완화몸체(510)는 완화부(300)를 향하는 방향으로 원형 단면을 가지는 탈착홈(511)이 형성될 수 있다.
- [0065] 탈착홈(511)에는 원형 단면으로 형성된 탈착케이스(381)의 외측 단부가 결합될 수 있고, 회전 가능하게 결합될 수 있어, 완화몸체(510)와 탈착부(380)의 결합이 용이할 수 있다.
- [0066] 이때, 완화몸체(510)의 외측 방향에 위치한 면은 완만한 경사를 이루도록 형성될 수 있다. 이를 통해, 직접적으로 충격이 이루어지는 완화몸체(510)는 충격이 발생할 때, 기울어지면서 충격을 완화 및 분산이 가능할 수 있다.
- [0067] 또한, 완만한 경사를 이루는 외측면에는 제2 패킹부재(530)가 결합될 수 있다. 제2 패킹부재(530)는 EPDM 재질 또는 고무 등으로 형성됨으로써, 상술한 제1 패킹부재(200)와 충격흡수부재(370)와의 재질이 동일하게 형성될

수 있다.

[0068] 이를 통해, 본 발명의 일 실시예에 사용되는 파손이 용이한 재질이 동일한 재질로 형성됨으로써, 파손된 부품의 교체가 용이할 수 있다.

[0070] 상술한 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 완충형 중앙분리대(10)는 차량 등의 충격이 발생되면, 완화플레이트(500)의 제2 패킹부재(530)가 1차적으로 충격을 완화시키고, 완화플레이트(500)가 기울어지면서, 2차적으로 충격을 분산시키고, 수평 방향의 힘을 탈착부(380)가 3차적으로 완화시킬 수 있으며, 탈착부(380)를 통해, 전달되는 힘은 탈착부(380)의 파손에 의해, 충격흡수부재(370)로 전달되어, 4차적으로 충격흡수부재(370)가 충격을 완화하고, 내부가 진공 상태인 제2 충격흡수부(350)가 5차적으로 충격을 완화시킬 수 있으며, 완화부(300) 중심까지 유입된 힘은 6차적으로 수직 방향으로 충격 완화가 가능한 제1 충격완화부(300)를 통해, 충격 완화가 가능할 수 있다.

[0071] 이를 통해, 차량 등의 충격에 의해, 전달되는 충격은 여러 번에 걸쳐 완화될 수 있어, 차량 등에 승차한 운전자 또는 승차인들로 전달되는 충격이 완화될 수 있어, 안전사고를 방지할 수 있다.

[0072] 또한, 완충형 중앙분리대(10)를 유지할 때, 부식이나, 약한 충격에 의한 파손 등에 의해, 발생하는 부품의 교체가 용이할 수 있어, 유지 관리 비용 및 시간이 절감될 수 있다.

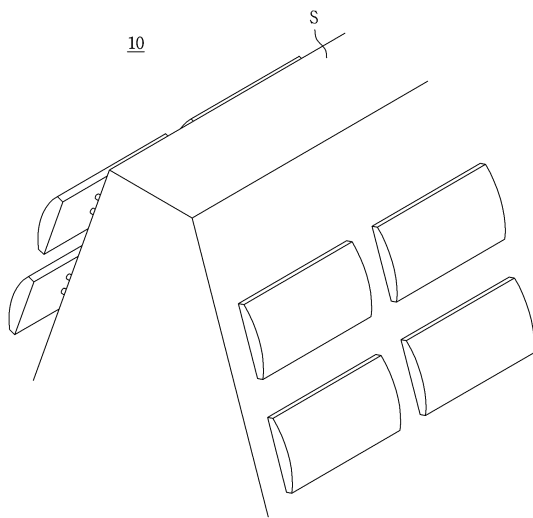
[0073] 이상의 본 발명은 도면에 도시된 실시 예(들)를 참고로 설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며, 본 기술 분야의 통상의 지식을 가진 자라면 이로부터 다양한 변형이 이루어질 수 있으며, 상기 설명된 실시예(들)의 전부 또는 일부가 선택적으로 조합되어 구성될 수도 있다는 점을 이해할 것이다. 따라서, 본 발명의 진정한 기술적 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해여야 할 것이다.

부호의 설명

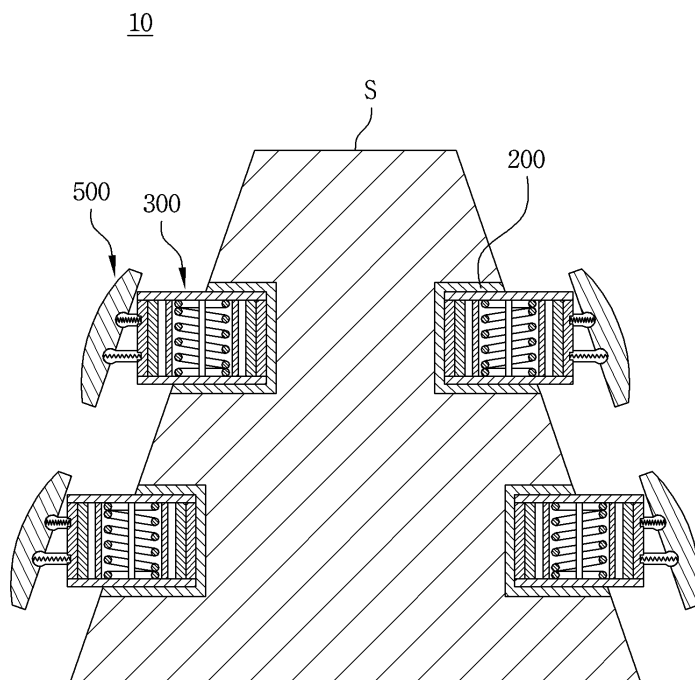
[0074] 10: 완충형 중앙분리대
 100: 분리대 101: 결합홈
 200: 제1 패킹부재
 300: 완화부
 310: 밀폐부 311: 편부재
 330: 제1 충격흡수부 330a: 제1 홀
 331: 중심축 333: 제1 탄성부재
 335: 케이스 335a: 가이드부재
 350: 제2 충격흡수부 350a: 제2 홀
 351: 내측케이스 351a: 가이드홈
 353: 외측케이스 355: 이격공간
 370: 충격흡수부재 380: 탈착부
 381: 탈착케이스 383: 제2 탄성부재
 500: 완화플레이트 510: 완화물체
 511: 탈착홈 530: 제2 패킹부재

도면

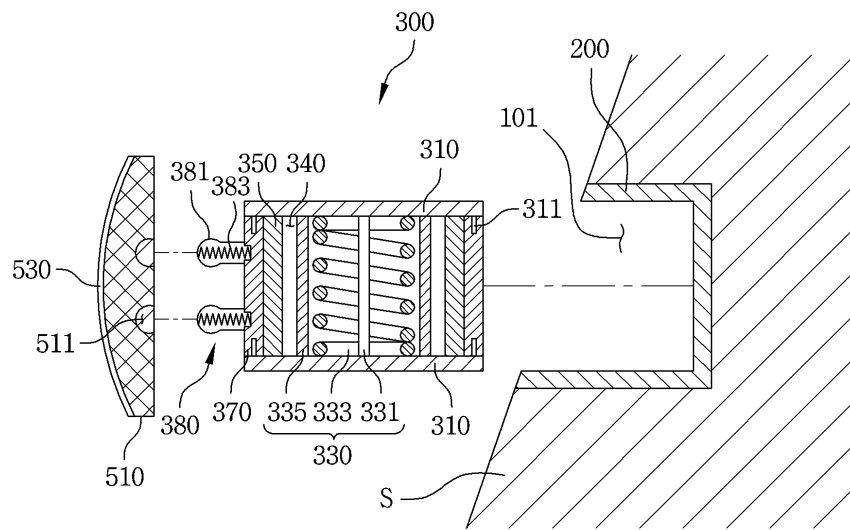
도면1



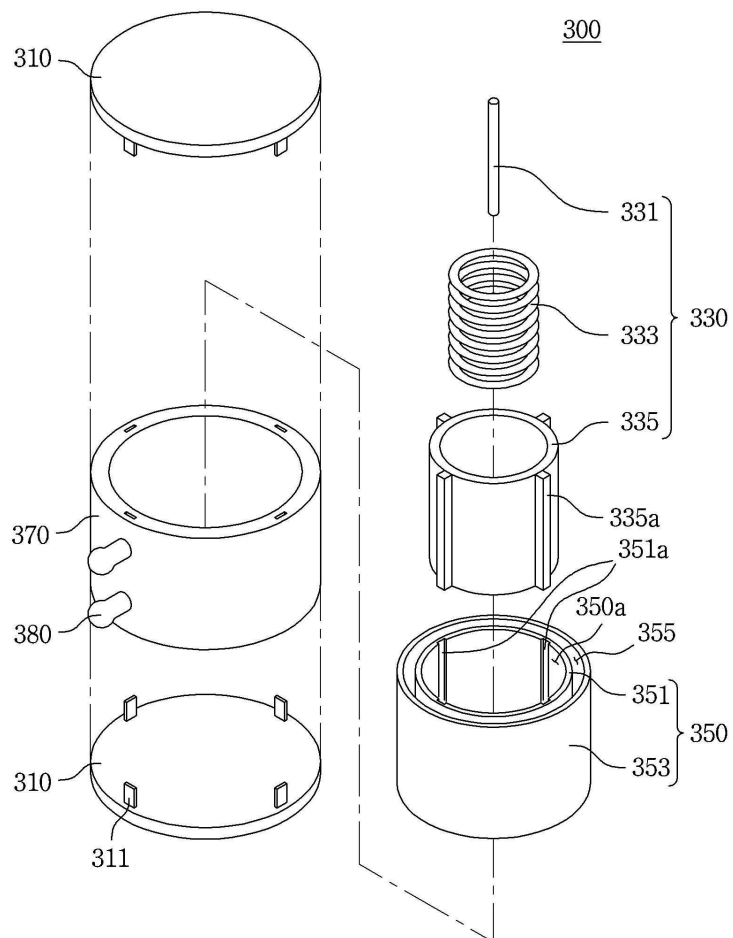
도면2



도면3



도면4



도면5

