



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2013년06월11일
(11) 등록번호 10-1273410
(24) 등록일자 2013년06월04일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

E01F 15/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0009783

(22) 출원일자 2013년01월29일

심사청구일자 2013년01월29일

(56) 선행기술조사문헌

KR1020120015020 A*

KR2020120004200 U*

KR101022533 B1

KR100902630 B1

*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자

(주) 금성산업

전라북도 남원시 광치농공2길 19 (용정동)

(72) 발명자

채중술

전라북도 남원시 광치농공2길 19 (용정동)

박원균

전라북도 남원시 오들1길 90, 102동 507호(월락동, 호반리젠시빌)

전체 청구항 수 : 총 9 항

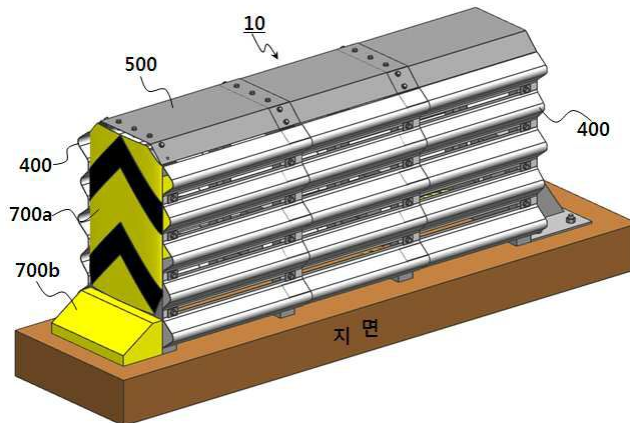
심사관 : 강진태

(54) 발명의 명칭 차량용 충격흡수완화장치

(57) 요약

본 발명은 자동차 전용도로의 나들목 분기점, 터널이나 지하차도의 입구, 교각, 교명주 보호는 물론, 고속도로 분기점 등에 설치되는 충격흡수완화장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 정면 충돌시 그 정면 충돌에 따른 충격에너지의 빠른 흡수와 후방으로 밀리는 이동속도를 가감시켜 차량의 정지가 바로 이루어지도록 함은 물론, 차량의 측면 충돌시에는 차량의 주행방향에 대한 교정을 통해 본래의 주행차로로 복귀시키면서 차선 이탈에 따른 대형 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 도로용 충격흡수완화장치에 관한 것이다.

대표도 - 도1



특허청구의 범위

청구항 1

지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임(110a)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110a)의 상단부 각각을 연결되는 상단프레임(120a)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110a)의 하부를 각각 연결되면서 상단에 이격된 한쌍의 제1가이드홀(131a)이 형성되며, 일면에 이격된 한쌍의 제1관통홀(132a)이 형성된 하단프레임(130a)이 설치되고, 상기 하단프레임(130a)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110a)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140a)이 설치되고, 상기 수평프레임(140a)과 하단프레임(130a)을 수직으로 연결하는 보강프레임(150a)이 설치되어 구성되는 전방플레이트(100a)와, 상기 전방플레이트(100a)의 후측에 이격되게 지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임(110c)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110c)의 상단부를 각각 연결되는 상단프레임(120c)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110c)의 하부를 각각 연결되면서 일면 상부에 이격된 한쌍의 제2관통홀(133c)과 일면 하부에 이격된 한쌍의 제3관통홀(134c)이 형성된 하단프레임(130c)이 설치되고, 상기 하단프레임(130c)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110c)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140c)이 설치되고, 상기 수평프레임(140c)과 하단프레임(130c)을 수직으로 연결하는 이격된 한쌍의 보강프레임(150c)이 설치되어 구성되는 후방플레이트(100c)와, 상기 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c) 사이에 서로 이격되게 지면에 수직으로 다수개 설치되며, 양측에 각각 측면프레임(110b)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110b)의 상단부 각각을 연결되는 상단프레임(120b)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110b)의 하부를 각각 연결되면서 하단에 이격된 한쌍의 제2가이드홀(131b)이 형성된 하단프레임(130b)이 설치되고, 상기 하단프레임(130b)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110b)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140b)이 설치되고, 상기 수평프레임(140b)과 하단프레임(130b)을 수직으로 연결하는 보강프레임(150b)이 설치되어 구성되는 중앙플레이트(100b)와, 상기 전방플레이트(100a)의 전측 지면에 고정된 이격된 한쌍의 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1가이드홀(131a)을 통해 중앙플레이트(100b)의 하단프레임(130b)에 형성된 제2가이드홀(131b)에 연통시켜 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제2관통홀(133c)을 통과하여 타단이 제2관통홀(133c) 후측면에 고정되는 가이드봉(200)과, 상기 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1관통홀(132a)을 통해 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제3관통홀(134c)을 연통시켜 타단이 제3관통홀(134c)의 후측면에 고정되는 완충지지봉(300)과, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 양측을 각각 연결하며, 일면에 슬라이드공(401)이 등간격의 열(列)방향으로 다수개 형성되는 측면커버(400)와, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 상부를 각각 커버하는 상부커버(500)로 구성되는 차량용 충격흡수완화장치에 있어서,

상기 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c) 사이의 지면 양측에 각각 일직선상의 등간격으로 다수개 고정되면서 지면에 고정되는 환봉형의 고정부(810) 그리고 상기 고정부(810) 상단을 연계하여 일측이 개방된 연결홈(821)이 형성된 원형의 고리부(820)로 구성되는 구속볼트(800)가 설치되고,

상기 구속볼트(800)의 고리부(820) 연결홈(821)을 통해 완충지지봉(300)이 고리부(820) 내측에 구속되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 구속볼트(800)의 고리부(820)에 형성된 연결홈(821)이 차량용 충격흡수완화장치(10)의 외측방향을 향하도록 구속볼트(800)가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 후면에 설치되어 한쌍의 제1관통홀(132a)을 커버하며, 상기 제1관통홀(132a)과 연통되도록 관통된 한쌍의 유로홈(161)이 형성되는 밀착유도부(160)가 설치되

는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 5

제1항에 있어서, 상기 완충지지봉(300)의 외주면에 끼워져 삽입되도록 삽입공(901)이 형성된 제1완충부재(900a)가 다수개 형성되고,

상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 내측에 내부에 복원성을 갖는 원통형의 탄성체(910)와 상기 탄성체(910) 외주면에 충격흡수를 가진 완충체(920)로 구성되는 제2완충부재(900b)가 수직으로 다수개 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 6

삭제

청구항 7

제1항에 있어서, 상기 구속볼트(800)의 고정부(810)에 나사선(811)이 형성되며, 상기 구속볼트(800)의 고정부(810)에 끼움결합되는 너트부(830)가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 8

제4항에 있어서, 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1관통홀(132a)을 통해 밀착유도부(160)의 유로홈(161)을 통과하여 완충지지봉(300)이 직선상 또는 “X” 형으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 9

제4항에 있어서, 상기 밀착유도부(160)의 내부에서 완충지지봉(300)이 “X” 형으로 꼬이도록 밀착유도부(160)의 유로홈(161)이 “X” 형으로 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 10

제1항에 있어서, 상기 측면커버(400)의 슬라이드공(401) 내측 또는 외측에 설치되면서 등간격으로 이격된 다수의 볼트공(411)이 형성된 와셔부(410)가 설치되며,

다수의 측면커버(400)에서 후측방향으로 설치되는 측면커버(400)일수록 볼트공(411)의 내부 수평 직경이 점진적으로 커지는 와셔부(410)이거나 또는 볼트공(411)과 볼트공(411) 사이의 간격이 점진적으로 좁아지는 와셔부(410)가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 11

제1항에 있어서, 상기 측면커버에 등간격의 열(列)방향으로 형성된 다수의 슬라이드공에 있어, 상기 측면커버 슬라이드공의 내측 또는 외측에 등간격으로 이격된 다수의 볼트공(411)이 형성된 와셔부(410)가 설치되며,

다수의 열(列)방향으로 배열된 슬라이드공에서 하측에 위치한 슬라이드공일수록 볼트공(411)의 내부 수평 직경이 점진적으로 커지는 와셔부(410)이거나 또는 볼트공(411)과 볼트공(411) 사이의 간격이 점진적으로 좁아지는 와셔부(410)가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 충격흡수완화장치.

청구항 12

삭제

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 자동차 전용도로의 나들목 분기점, 터널이나 지하차도의 입구, 교각, 교명주 보호는 물론, 고속도로 분기점 등에 설치되는 충격흡수완화장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량의 정면 충돌시 그 정면 충돌에 따른 충격에너지의 빠른 흡수와 후방으로 밀리는 이동속도를 가감시켜 차량의 정지가 바로 이루어지도록 함은

물론, 차량의 측면 충돌시에는 차량의 주행방향에 대한 교정을 통해 본래의 주행차로로 복귀시키면서 차선 이탈에 따른 대형 사고를 미연에 방지할 수 있도록 한 도로용 충격흡수완화장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로 충격흡수완화장치는 주행차로를 벗어난 차량이 도로상의 구조물 등과 충돌하기 전에 차량의 충격에너지를 흡수하여 차량의 정지가 이루어지도록 하거나, 차량의 방향을 교정하여 차량이 본래의 주행차로로 복귀될 수 있도록 하는 것으로, 이는 자동차 전용도로의 나들목 분기점, 터널이나 지하차도의 입구, 교각, 교명주보호는 물론, 고속도로 분기점 등에 설치된다.

[0003] 그러나, 대한민국 등록특허 제0902630호와 등록특허 제1063322호와 같은 종래의 충격흡수완화장치는 차량의 정면 또는 측면 충돌시 그 충돌에 따른 충격에너지의 흡수력이 약한 관계로, 차량이 정면 또는 측면에서 충돌하였을 때 그 충돌에 따른 충격에너지를 효율적으로 흡수하지 못하면서 차량이 충격흡수완화장치를 그대로 치고 나가 계곡으로 떨어지면서 전복되는 사고를 유발하거나, 또는 반대차선으로의 돌진을 방지하지 못해 마주오는 차량과의 2차적인 충돌사고를 유발시키는 문제점을 가지고 있다.

[0004] 즉, 종래의 충격흡수완화장치는 차량의 정면 혹은 측면 충돌시 그 충돌에 따른 충격에너지를 흡수하면서 차량을 정지시키거나 또는 차량을 원래의 주행차로로 복귀시켜야 하는 기능을 수행해야 하지만, 충격에너지의 흡수력이 약한 단점으로 인해 오히려 충돌하는 차량의 진행방향으로 차량과 함께 밀리면서 원래의 설치 위치에서 이탈하게 되는 등 충격흡수의 기능이 제대로 발휘되지 못하면서 차량내의 운전자와 탑승객을 효과적으로 보호하지는 못하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0005] 따라서, 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서 본 발명은, 다중의 충격흡수기능과 주행복귀 기능이 부가된 충격흡수완화장치를 구성함으로써, 충격흡수완화장치의 정면에 차량의 충돌이 발생할 경우에는 그 충돌에 따른 충격에너지를 에너지 저감력과 에너지감소에 따른 힘 분산력으로 빠르게 흡수하면서 차량 정지가 신속하게 이루어지도록 하여 이차적인 교통사고를 방지함은 물론, 충돌과 동시에 운전자 및 탑승객에게 전달되는 충격을 최소화하고, 충격흡수완화장치의 측면으로 차량 충돌이 발생할 경우에는 그 차량을 본래의 주행차로로 빠르게 복귀시켜 차선 이탈에 따른 이차적인 교통사고를 미연에 방지하려는 데 그 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 서술한 문제점을 해결하고자 다음과 같은 실시예를 통하여 과제를 해결하고자 한다.

[0007] 본 발명은 지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 상단부를 각각 연결되는 상단프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 하부를 각각 연결되면서 상단에 이격된 한쌍의 제1가이드홀이 형성되며, 일면에 이격된 한쌍의 제1관통홀이 형성된 하단프레임이 설치되고, 상기 하단프레임의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임이 설치되고, 상기 수평프레임과 하단프레임을 수직으로 연결하는 보강프레임이 설치되어 구성되는 전방플레이트와,

[0008] 상기 전방플레이트의 후측에 이격되게 지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 상단부를 각각 연결되는 상단프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 하부를 각각 연결되면서 일면 상부에 이격된 한쌍의 제2관통홀과 일면 하부에 이격된 한쌍의 제3관통홀이 형성된 하단프레임이 설치되고, 상기 하단프레임의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임이 설치되고, 상기 수평프레임과 하단프레임을 수직으로 연결하는 이격된 한쌍의 보강프레임이 설치되어 구성되는 후방플레이트와,

[0009] 상기 전방플레이트와 후방플레이트 사이에 서로 이격되게 지면에 수직으로 다수개 설치되며, 양측에 각각 측면프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 상단부를 각각 연결되는 상단프레임이 설치되고, 상기 양측 측면프레임의 하부를 각각 연결되면서 하단에 이격된 한쌍의 제2가이드홀이 형성된 하단프레임이 설치되고, 상기 하단프레임의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임이 설치되고, 상기 수평프레임

임과 하단프레임을 수직으로 연결하는 보강프레임이 설치되어 구성되는 중앙플레이트와,

- [0010] 상기 전방플레이트의 전측 지면에 고정된 이격된 한쌍의 고정편에 일단이 고정되어 제1전방플레이트의 하단프레임에 형성된 제1가이드홀을 통해 중앙플레이트의 하단프레임에 형성된 제2가이드홀에 연통시켜 후방플레이트의 하단프레임에 형성된 제2관통홀을 통과하여 타단이 제2관통홀 후측면에 고정되는 가이드봉과,
- [0011] 상기 고정편에 일단이 고정되어 전방플레이트의 하단프레임에 형성된 제1관통홀을 통해 후방플레이트의 하단프레임에 형성된 제3관통홀을 연통시켜 타단이 제3관통홀의 후측면에 고정되는 완충지지봉과,
- [0012] 상기 전방플레이트와 중앙플레이트 사이, 중앙플레이트와 중앙플레이트 사이 그리고 중앙플레이트와 후방플레이트 사이의 양측을 각각 연결하며, 일면에 슬라이드공이 등간격의 열(列)방향으로 다수개 형성되는 측면커버와,
- [0013] 상기 전방플레이트와 중앙플레이트 사이, 중앙플레이트와 중앙플레이트 사이 그리고 중앙플레이트와 후방플레이트 사이의 상부를 각각 커버하는 상부커버로 구성하는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0014] 한편, 상기 전방플레이트와 후방플레이트 사이의 지면 양측에 각각 일직선상의 등간격으로 다수개 고정되면서 지면에 고정되는 환봉형의 고정부 그리고 상기 고정부 상단을 연계하여 일측이 개방된 연결홈이 형성된 원형의 고리부로 구성되는 구속볼트가 설치되고,
- [0015] 상기 구속볼트의 고리부 연결홈을 통해 완충지지봉이 고리부 내측에 구속되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0016] 한편, 상기 구속볼트의 고리부에 형성된 연결홈이 차량용 충격흡수완화장치의 외측방향을 향하도록 구속볼트가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0017] 한편, 상기 후방플레이트에 형성된 한쌍의 제3관통홀 사이 간격은 전방플레이트에 형성된 한쌍의 제1관통홀 사이 간격에 비해 더 긴 간격으로 형성되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0018] 한편, 상기 전방플레이트의 하단프레임에 후면에 설치되어 한쌍의 제1관통홀을 커버하며, 일면이 개방된 박스형의 밀착유도부가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0019] 한편, 상기 완충지지봉의 외주면에 끼워져 삽입되도록 삽입공이 형성된 제1완충부재가 다수개 형성되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.
- [0020] 한편, 상기 전방플레이트와 중앙플레이트 사이, 중앙플레이트와 중앙플레이트 사이 그리고 중앙플레이트와 후방플레이트 사이의 내측에 내부에 복원성을 갖는 원통형의 탄성체와 상기 탄성체 외주면에 충격흡수를 가진 완충체로 구성되는 제2완충부재가 수직으로 다수개 설치되는 차량용 충격흡수완화장치를 제공한다.

발명의 효과

- [0021] 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명의 충격흡수완화장치는, 다중의 충격흡수 기능과 주행복귀 기능을 통해, 충격흡수완화장치의 정면에 차량의 충돌이 발생할 경우에는 그 충돌에 따른 충격에너지를 전단응력과 과단력 및 압축력으로 빠르게 흡수하면서 차량 정지가 신속하게 이루어지도록 하여 이차적인 교통사고를 방지함은 물론, 충돌과 동시에 운전자 및 탑승객에게 전달되는 충격을 최소화하고, 충격흡수완화장치의 측면으로 차량 충돌이 발생할 경우에는 그 차량을 본래의 주행차로로 빠르게 복귀시켜 차선 이탈에 따른 이차적인 교통사고를 미연에 방지하는 효과가 있다.
- [0022] 본 발명은 상술한 특성의 바람직한 실시예에 한정되지 아니하며, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 당해 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 누구든지 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이고, 이와 같은 변경은 청구범위 기재의 범위내에 있게 된다.

도면의 간단한 설명

- [0023] 도 1은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치의 사시도.
- 도 2는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치의 분리도.
- 도 3은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 전방/중앙/후방플레이트가 설치된 전방 구조도.
- 도 4는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 전방/중앙/후방플레이트가 설치된 후방 구조도.
- 도 5는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 후방플레이트 후면에 가이드봉과 완충지지봉이 체결된 확대도.
- 도 6은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 전방플레이트의 사시도.
- 도 7은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 전방플레이트의 후면에 밀착유도부가 설치된 구조도.
- 도 8은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 중앙플레이트의 사시도.
- 도 9는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 후방플레이트의 사시도.
- 도 10은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 후방플레이트 후측에 지지베이스부가 설치된 구조도.
- 도 11은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 가이드봉-완충지지봉-구속볼트가 설치되는 구조도.
- 도 12는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 구속볼트의 사시도.
- 도 13은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 구속볼트-너트부 구조도.
- 도 14는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 충돌 후 구속볼트가 변형된 구조도.
- 도 15는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 제2완충부재가 설치된 구조도.
- 도 16은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 제2완충부재 사시도.
- 도 17은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 완충지지봉의 설치 형태도(a)(b)(c).
- 도 18은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 밀착유도부의 내부 단면도(a)(b).
- 도 19는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 측면커버에 와셔부가 설치된 구조도.
- 도 20은 도 19의 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 측면커버에 와셔부가 설치되는 분리도(a).
- 도 21은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 측면커버에 와셔부가 설치되는 분리도(b).
- 도 22는 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 중앙플레이트의 확장 설치도.
- 도 23은 본 발명에 따른 차량용 충격흡수완화장치에서 지면에 레일이 설치된 구조도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0024] 상기한 목적을 달성하기 위해 하기와 같은 실시예를 도면을 통해 상세히 설명한다.

- [0025] 본 발명은 도 1에서 도 12에 나타난 바와 같이 지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임(110a)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110a)의 상단부 각각을 연결되는 상단프레임(120a)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110a)의 하부를 각각 연결되면서 상단에 이격된 한쌍의 제1가이드홀(131a)이 형성되며, 일면에 이격된 한쌍의 제1관통홀(132a)이 형성된 하단프레임(130a)이 설치되고, 상기 하단프레임(130a)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110a)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140a)이 설치되고, 상기 수평프레임(140a)과 하단프레임(130a)을 수직으로 연결하는 보강프레임(150a)이 설치되어 구성되는 전방플레이트(100a)와, 상기 전방플레이트(100a)의 후측에 이격되게 지면에 수직으로 형성되며, 양측에 각각 측면프레임(110c)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110c)의 상단부를 각각 연결되는 상단프레임(120c)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110c)의 하부를 각각 연결되면서 일면 상부에 이격된 한쌍의 제2관통홀(133c)과 일면 하부에 이격된 한쌍의 제3관통홀(134c)이 형성된 하단프레임(130c)이 설치되고, 상기 하단프레임(130c)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110c)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140c)이 설치되고, 상기 수평프레임(140c)과 하단프레임(130c)을

수직으로 연결하는 이격된 한쌍의 보강프레임(150c)이 설치되어 구성되는 후방플레이트(100c)와, 상기 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c) 사이에 서로 이격되게 지면에 수직으로 다수개 설치되며, 양측에 각각 측면프레임(110b)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110b)의 상단부 각각을 연결되는 상단프레임(120b)이 설치되고, 상기 양측 측면프레임(110b)의 하부를 각각 연결되면서 하단에 이격된 한쌍의 제2가이드홀(131b)이 형성된 하단프레임(130b)이 설치되고, 상기 하단프레임(130b)의 상부에 형성되어 양측의 측면프레임(110b)을 각각 수평으로 연결하는 수평프레임(140b)이 설치되고, 상기 수평프레임(140b)과 하단프레임(130b)을 수직으로 연결하는 보강프레임(150b)이 설치되어 구성되는 중앙플레이트(100b)와, 상기 전방플레이트(100a)의 전측 지면에 고정된 이격된 한쌍의 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1가이드홀(131a)을 통해 중앙플레이트(100b)의 하단프레임(130b)에 형성된 제2가이드홀(131b)에 연통시켜 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제2관통홀(133c)을 통과하여 타단이 제2관통홀(133c) 후측면에 고정되는 가이드봉(200)과, 상기 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1관통홀(132a)을 통해 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제3관통홀(134c)을 연통시켜 타단이 제3관통홀(134c)의 후측면에 고정되는 완충지지봉(300)과, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 양측을 각각 연결하며, 일면에 슬라이드공(401)이 등간격의 열(列)방향으로 다수개 형성되는 측면커버(400)와, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 상부를 각각 커버하는 상부커버(500)로 구성하는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.

[0026] 도 3과 도 4에 나타난 바와 같이 상기 전방플레이트(100a), 중앙플레이트(100b) 및 후방플레이트(100c)가 지면에 수직으로 서로 이격된 형태로 설치되어 있으며, 상기 가이드봉(200)이 전측 지면에 고정된 이격된 한쌍의 고정편(20)에 가이드봉(200) 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1가이드홀(131a)을 통해 중앙플레이트(100b)의 하단프레임(130b)에 형성된 제2가이드홀(131b)에 연통시켜 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제2관통홀(133c)을 통과하여 가이드봉(200) 타단이 제2관통홀(133c) 후측면에 고정되어 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동되도록 가이드봉(200)이 가이드역할로 작용하게 된다.

[0027] 그리고, 도 3, 도 6 및 도 9에 나타난 바와 같이 상기 완충지지봉(300)은 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a) 하단프레임(130a)의 제1관통홀(132a)을 통해 후방플레이트(100c) 하단프레임(130c)의 제3관통홀(134c)에 관통되어 완충지지봉(300)의 타단이 제3관통홀(134c) 후측에 고정되어 형성된다.

[0028] 차량용 충격흡수완화장치(10)의 전방에 차량이 충돌하면서 상기 전방플레이트(100a)가 후방으로 이동되게 되며, 이때 전방플레이트(100a)의 제1관통홀(132a)에 삽입된 길이방향의 완충지지봉(300)을 따라 전방플레이트(100a)가 이동하게 된다.

[0029] 그리고, 도 2에 나타난 바와 같이 상기 측면커버(400)는 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 양측을 각각 연결하되, 상기 측면커버(400)에 형성된 슬라이드공(401)을 통해 볼트와 너트를 이용하여 전방플레이트(100a), 중앙플레이트(100b) 및 후방플레이트(100c)의 측면프레임(110a, 100b, 100c)에 결속되어 있으며, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동되면서 측면커버(400)의 슬라이드공(401)에 결속된 볼트를 기준으로 측면커버(400)가 슬라이드 형태로 겹쳐지면서 후방으로 이동하게 된다.

[0030] 이때, 슬라이드공(401)은 측면커버(400) 수평의 길이방향으로 절개된 형태를 형성되며, 일측 측면커버(400)의 일측단이 타측 측면커버(400)의 일측단과 겹쳐진 형태로 형성되어 측면커버(400)가 후방으로 이동되면서 다수의 측면커버(400)가 겹쳐지게 되는 것이다.

[0031] 그리고, 도 2에 나타난 바와 같이 상기 상부커버(500)는 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 상부를 커버하되, 일측 상부커버(500)의 일측단이 타측 상부커버(500)의 일측단과 겹쳐진 형태로 형성되어 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동되면서 동시에 상부커버(500)가 서로 겹쳐지면서 후방으로 이동하게 된다.

[0032] 그리고, 상기 가이드봉(200)과 완충지지봉(300)은 환봉의 금속재 또는 와이어형태로 형성됨이 바람직하며, 도 5에 나타난 바와 같이 후방플레이트(100c)의 제2관통홀(133c)과 제3관통홀(134c)을 통과한 각각의 가이드봉(200)과 완충지지봉(300)에 체결너트(35)를 이용하여 고정하게 된다.

- [0033] 그리고, 도 4와 도 10에 나타난 바와 같이 상기 후방플레이트(100c)의 후측에 후방플레이트(100c)를 지지하도록 지면에 고정되어 후방플레이트(100c)의 후면에 면접되는 지지베이스부(600)가 설치되면서 상기 지지베이스부(600) 상면으로 돌출된 리브살(610)이 형성되어 상기 리브살(610)이 후방플레이트(100c)의 후면과 면접하여 지지하게 되고, 도 2에 나타난 바와 같이 상기 전방플레이트(100a)의 전면을 커버하여 미려함을 주는 제1전면커버(700a)가 설치되고, 도 2에 나타난 바와 같이 전방플레이트(100a)의 전측 지면에 고정된 고정편(20)을 커버하는 제2전면커버(700b)를 형성될 수 있음을 밝힌다.
- [0034] 또한, 도 11과 도 12에 나타난 바와 같이 상기 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c) 사이의 지면 양측에 각각 일직선상의 등간격으로 다수개 고정되면서 지면에 고정되는 환봉형의 고정부(810) 그리고 상기 고정부(810) 상단을 연계하여 일측이 개방된 연결홈(821)이 형성된 원형의 고리부(820)로 구성되는 구속볼트(800)가 설치되고, 상기 구속볼트(800)의 고리부(820) 연결홈(821)을 통해 완충지지봉(300)이 고리부(820) 내측에 구속되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0035] 상기 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c) 사이의 지면 양측에 각각 일직선상의 등간격으로 다수개 고정된 구속볼트(800)가 형성되며, 상기 구속볼트(800)의 고리부(820) 연결홈(821)을 통해 완충지지봉(300) 일부가 내측되어 고리부(820) 내측에 위치하게 된다.
- [0036] 이에, 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동하는 동시에 전방플레이트(100a)와 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130a, 130c) 제1, 3관통홀(132a, 134c)에 인입된 상태로 이동가이드역할을 하는 완충지지봉(300)에 의해 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 이동되면서 구속볼트(800)의 고리부(820)에 결속된 완충지지봉(300)이 고리부(820)를 이탈하게 되며, 이때 일측 연결홈(821)이 형성된 원형의 고리부(820)는 완충지지봉(300)의 외력에 의해 휘어지면서 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)의 이동을 감속하게 된다.
- [0037] 상기 고리부(820)의 휘어짐은 후술되는 연결홈(821)의 방향, 제1, 3관통홀(132a, 134c)의 간격에 의해 작용되며, 후술에 자세히 설명한다.
- [0038] 그리고, 도 12에 나타난 바와 같이 상기 구속볼트(800)의 고리부(820)에 형성된 연결홈(821)이 차량용 충격흡수완화장치(10)의 외측방향을 향하도록 구속볼트(800)가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0039] 그리고, 도 6과 도 9와 같이 상기 후방플레이트(100c)에 형성된 한쌍의 제3관통홀(134c) 사이 간격은 전방플레이트(100a)에 형성된 한쌍의 제1관통홀(132a) 사이 간격에 비해 더 긴 간격으로 형성되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0040] 이렇게 구속볼트(800)의 고리부(820)에 구속된 완충지지봉(300)을 구성하는 차량용 충격흡수완화장치(10)에 차량이 충돌시 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동되면서 전방플레이트(100a)에 형성된 제1관통홀(132a)과 제1관통홀(132a) 사이의 간격이 후방플레이트(100c)에 형성된 제3관통홀(134c)과 제3관통홀(134c) 사이의 간격이 좁은 관계로, 상기 전방플레이트(100a)가 후방으로 이동되면서 제3관통홀(134c)의 간격보다 긴 간격을 가진 완충지지봉(300)과 완충지지봉(300) 사이를 좁혀지게 하면서 전방플레이트(100a)의 이동속도를 가감하게 되는 동시에 구속볼트(800)의 고리부(820)에 결속된 완충지지봉(300)이 내측으로 이동되려는 힘에 반발하여 전방플레이트(100a)의 이동속도를 가감하게 되어 차량용 충격흡수완화장치의 차량충돌에 따른 1차 충격흡수를 하게 된다.
- [0041] 이때 차량충돌에 따른 전방플레이트(100a)의 후방이동속도에 의해 상기 구속볼트(800)의 고리부(820)에 결속된 완충지지봉(300)이 이탈되려는 외력의 힘에 의해 도 14와 같이 고리부(820)가 휘어져 완충지지봉(800)이 이탈하여 내측으로 이동하게 되며, 이러한 완충지지봉(300)이 고리부(820)를 이탈함에 저항하는 고리부(820)의 반발력에 대한 힘의 작용으로 전방플레이트(100a)의 후방이동속도를 감소시켜 준다.
- [0042] 한편, 도 4와 도 7에 나타난 바와 같이 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 후면에 설치되어 한쌍의 제1관통홀(132a)을 커버하며, 상기 제1관통홀(132a)과 연통되도록 관통된 유로홈(161)이 형성되는 박스형의 밀착유도부(160)가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0043] 상기 밀착유도부(160)는 제1관통홀(132a)이 형성된 하단프레임(130a)의 후면에 설치되며, 상기 제1관통홀(132a)과 연통되도록 일측면-내부-타측면으로 수평관통되는 한쌍의 유로홈(161)이 형성되며, 이때 밀착유도부(160)

0)의 내부는 밀폐형으로 형성된다.

- [0044] 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a) 후면에 박스형의 밀착유도부(160)가 형성됨에 따라 전방플레이트(100a)가 후방으로 이동되면서 밀착유도부(160) 내측에 형성된 완충지지봉(300)을 밀착유도부(160) 내측으로 인도되도록 하여 전방플레이트(100a)의 이동속도를 가감시키는 동시에 간격이 넓은 완충지지봉(300) 사이를 간격이 좁게 집속시키는 역할로 작용하게 된다.
- [0045] 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a) 제1관통홀(132a)을 통해 밀착유도부(160)에 유입되도록 상기 제1관통홀(132a)과 대면하는 밀착유도부(160)의 내부를 통해 관통된 한쌍의 유로홈(161)을 통해 밖으로 인출되는 완충지지봉(300)에 있어 상기 전방플레이트(100a)가 후방으로 이동되면서 완충지지봉(300)의 따라 이동되는 동시에 밀착유도부(160)의 유로홈(161)과 완충지지봉(300)의 외주면이 면접하면서 마찰력을 증대시켜 전방플레이트(100a)의 이동속도를 가감시키게 된다.
- [0046] 한편, 도 11에 나타낸 바와 같이 상기 완충지지봉(300)의 외주면에 끼워져 삽입되도록 삽입공(901)이 형성된 제1완충부재(900a)가 다수개 형성되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0047] 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b)가 후방으로 이동되면서 상기 전방플레이트(100a)의 제1관통홀(132a)에 인입된 완충지지봉(300)을 따라 후방으로 이동하게 되며, 이때 완충지지봉(300)의 외주면에 삽입된 제1완충부재(900a)에 상기 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 면접되어 이동속도에 따른 충격을 흡수하는 역할로 작용하게 된다.
- [0048] 한편, 도 15와 도 16에 나타낸 바와 같이 상기 전방플레이트(100a)와 중앙플레이트(100b) 사이, 중앙플레이트(100b)와 중앙플레이트(100b) 사이 그리고 중앙플레이트(100b)와 후방플레이트(100c) 사이의 내측에 내부에 복원성을 갖는 원통형의 탄성체(910)와 상기 탄성체(910) 외주면에 충격흡수를 가진 완충체(920)로 구성되는 제2완충부재(900b)가 수직으로 다수개 설치되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0049] 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 후방으로 이동되면서 이동속도에 따른 충격을 완화시키는 역할로 제2완충부재(900b)를 제공하며, 상기 제2완충부재(900b)는 재사용이 가능하도록 충격에 의해 압착되더라도 원상태로 복원가능한 재질로 구성되어 있다.
- [0050] 그리고, 상기 제2완충부재(900b)의 탄성체(910)가 상부로 돌출되어 있어 하측에 위치한 제2완충부재(900b) 상부에 제2완충부재(900b)를 끼워 적층구조를 가지도록 제2완충부재(900b)를 상향설치되도록 제공된다.
- [0051] 또한, 도 13에 나타낸 바와 같이 상기 구속볼트(800)의 고정부(810)에 나사선(811)이 형성되며, 상기 구속볼트(800)의 고정부(810)에 끼움결합되는 너트부(830)가 형성되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0052] 상기 너트부(830)는 지면에 고정되며, 상기 너트부(830) 내부로 구속볼트(800)의 고정부(810)를 끼움 결합하여 설치됨에 따라 차량용 충격흡수완화장치(10)가 차량의 충돌로 구속볼트(800)의 고리부(820)가 휘어져 재사용이 불가능하게 되면, 상기 구속볼트(800)를 제거하고 새로운 구속볼트(800)를 지면에 고정된 너트부(830)에 끼움 결합되도록 제공된다.
- [0053] 또한, 도 17의 (a)와 (b) 및 도 18의 (a)에 나타낸 바와 같이 상기 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1관통홀(132a)을 통해 밀착유도부(160)의 유로홈(161)을 통과하는 완충지지봉(300)이 직선상 또는 “X” 형으로 이루어지는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다. 상기 완충지지봉(300)이 “X” 형으로 꼬여 있음으로 인해 전방플레이트(100a)의 이동속도를 가감하는 역할로 작용하게 된다.
- [0054] 또한, 도 17의 (c)와 도 18의 (b)에 나타낸 바와 같이 상기 밀착유도부(160)의 내부에서 완충지지봉(300)이 “X” 형으로 꼬이도록 밀착유도부(160)의 유로홈(161)이 “X” 형으로 형성되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0055] 이러한 상기 밀착유도부 내부에 형성된 “X” 형의 유로홈에 완충지지봉(300)이 “X” 형으로 꼬여 형성됨에 따라 전방플레이트(100a)가 완충지지봉(300)을 따라 후방으로 이동되면서 완충지지봉(300)의 외주면이 밀착유도부(160)의

유로홈(161) 내주면과 하단프레임(130a)의 제1관통홀(132a) 내주면과 면접하면서 마찰력을 증대하여 전방플레이트(100a)의 후방 이동속도를 감소시키게 된다.

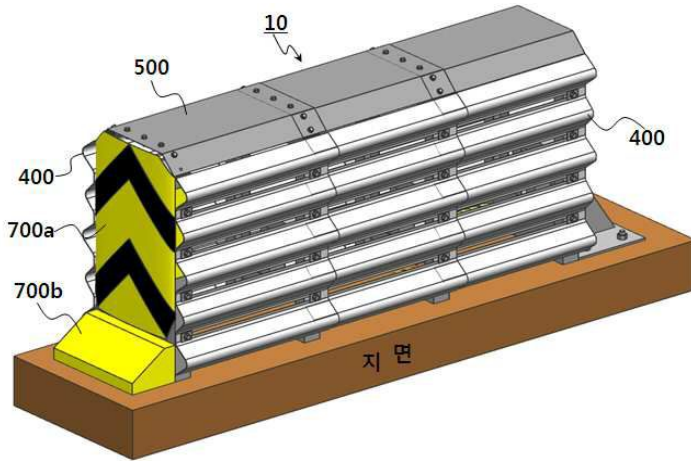
- [0056] 또한, 도 19과 도 20에 나타낸 바와 같이 상기 측면커버(400)의 슬라이드공(401) 내측 또는 외측에 설치되면서 등간격으로 이격된 다수의 볼트공(411)이 형성된 와셔부(410)가 설치되되, 다수의 측면커버(400)에서 후측방향으로 설치되는 측면커버(400)일수록 볼트공(411)의 내부 수평 직경이 점진적으로 커지는 와셔부(410)이거나 또는 볼트공(411)과 볼트공(411) 사이의 간격이 점진적으로 좁아지는 와셔부(410)가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0057] 상기 와셔부(410)가 측면커버(400)의 슬라이드공(401) 내측 또는 외측에 설치되어 차량용 충격흡수완화장치(10)에 차량 충돌로 후방으로 밀리면서 상기 측면커버(400)도 동시에 후방으로 겹쳐지면서 이동될 때 상기 슬라이드공(401)을 통해 전방/중앙/후방플레이트(100a, 100b, 100c)의 측면프레임(110a, 110b, 110c)에 결속된 상태로 측면커버(400)가 슬라이드공(401)에 의해 후방으로 이동하게 된다. 이때 측면커버(400)의 후방으로 이동되는 속도를 감소하기 위해 상기 측면프레임(110a, 110b, 110c)의 일면에 볼트와 너트로 결속된 슬라이드공(401)은 볼트와 너트에 의해 구속되지 않은 상태로 결속되어 볼트를 기준으로 슬라이드공(401)의 좌우방향으로 이동되는데 자유롭지만, 상기 슬라이드공(401)의 내측 또는 외측에 와셔부(410)의 볼트공(411) 중 일측단에 상기 볼트와 너트가 결속되어 있어, 상기 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 후방으로 이동되면서 상기 체결된 볼트에 의해 와셔부(410)의 볼트공(411)이 점진적으로 찢어지면서 전방/중앙플레이트(100a, 100b)의 이동속도를 감소시키게 된다.
- [0058] 또한, 도 21에 나타낸 바와 같이 상기 측면커버에 등간격의 열(列)방향으로 형성된 다수의 슬라이드공에 있어, 상기 측면커버 슬라이드공의 내측 또는 외측에 등간격으로 이격된 다수의 볼트공(411)이 형성된 와셔부(410)가 설치되되, 다수의 열(列)방향으로 배열된 슬라이드공에서 하측에 위치한 슬라이드공일수록 볼트공(411)의 내부 수평 직경이 점진적으로 커지는 와셔부(410)이거나 또는 볼트공(411)과 볼트공(411) 사이의 간격이 점진적으로 좁아지는 와셔부(410)가 설치되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공한다.
- [0059] 또한, 도 22에 나타낸 바와 같이 상기 중앙플레이트(100b) 측면에 중앙플레이트(100b)가 다수개 배열되는 차량용 충격흡수완화장치(10)를 제공하며, 이는 도로가 넓은 구간에 충격흡수완화장치(10)의 폭을 넓게 시공되어야 할 때 상기 중앙플레이트(100b)의 측면에 동일한 중앙플레이트(100b)를 다수개 배열하여 설치되어 충격흡수완화장치(10)를 시공한다.
- [0060] 또한, 상기 전방플레이트(100a)의 전측 지면에 고정된 이격된 한쌍의 고정편(20)에 일단이 고정되어 전방플레이트(100a)의 하단프레임(130a)에 형성된 제1가이드홀(131a)을 통해 중앙플레이트(100b)의 하단프레임(130b)에 형성된 제2가이드홀(131b)에 연통시켜 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)에 형성된 제2관통홀(133c)을 통과하여 타단이 제2관통홀(133c) 후측면에 고정되는 가이드봉(200)에 있어, 상기 가이드봉(200)의 일단과 타단이 고정편(20)과 후방플레이트(100c)의 하단프레임(130c)의 제2관통홀(133c)에 고정되어 있으며, 상기 가이드봉(200)을 따라 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 이동되는 가이드역할을 하게 되는 데, 도 23에 나타낸 바와 같이 지면의 상면에 레일(40)을 설치하여 상기 레일(40)을 따라 전방/중앙플레이트(100a, 100b)가 이동되도록 제공될 수 있다. 이때 전방/중앙플레이트(100a, 100b)의 하단부에 레일(40)과 결속시키는 기구(미도시)를 설치하는 것은 자명할 것이다.
- [0061] 이와 같이, 차량 충돌시에 전방플레이트(100a)가 후방으로 밀리면서 이동속도를 감속하는 동시에 충격완화작용을 하도록 완충지지봉(300)의 폭 감소에 따른 밀착력과 반발력에 1차 충격 흡수 완충작용이 이루어짐과 함께 전방/중앙/후방플레이트(100a, 100b, 100c) 사이의 제1, 2완충부재(900a, 900b)에 의해 2차 충격 흡수 완충작용이 이루어짐으로써, 차량의 충돌에 의한 충격을 용이하게 흡수 완충시킬 수 있으므로 차체의 파손이나 인명피해 등을 줄일 수 있다.

부호의 설명

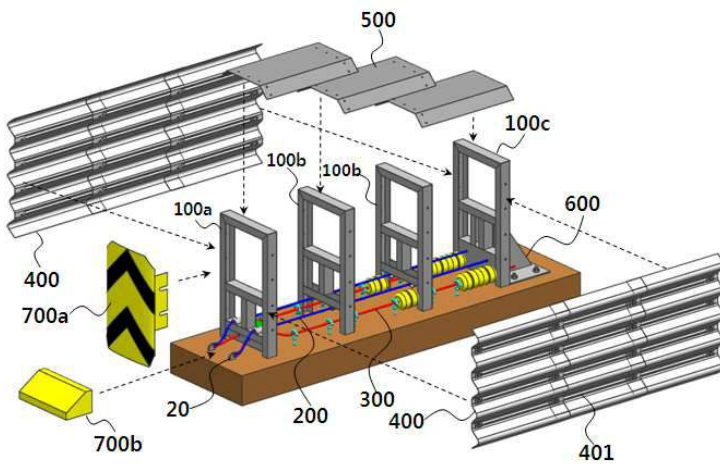
[0062] 전방플레이트 : 100a, 중앙플레이트 : 100b, 후방플레이트 : 100c, 측면프레임 : 110a, 110b, 110c, 상단프레임 : 120a, 120b, 120c, 하단프레임 : 130a, 130b, 130c, 제1가이드홀 : 131a, 제2가이드홀 : 131b, 제1관통홀 : 132a, 제2관통홀 : 133c, 제3관통홀 : 134c, 수평프레임 : 140a, 140b, 140c, 보강프레임 : 150a, 150b, 150c, 밀착유도부 : 160, 유로홈 : 161, 가이드봉 : 200, 완충지지봉 : 300, 측면커버 : 400, 슬라이드공 : 401, 와셔부 : 410, 볼트공 : 411, 상부커버 : 500, 지지베이스부 : 600, 리브살 : 610, 제1전면커버 : 700a, 제2전면커버 : 700b, 구속볼트 : 800, 고정부 : 810, 나사선 : 811, 고리부 : 820, 연결홈 : 821, 너트부 : 830, 제1완충부재 : 900a, 삽입공 : 901, 제2완충부재 : 900b, 탄성체 : 910, 완충체 : 920

도면

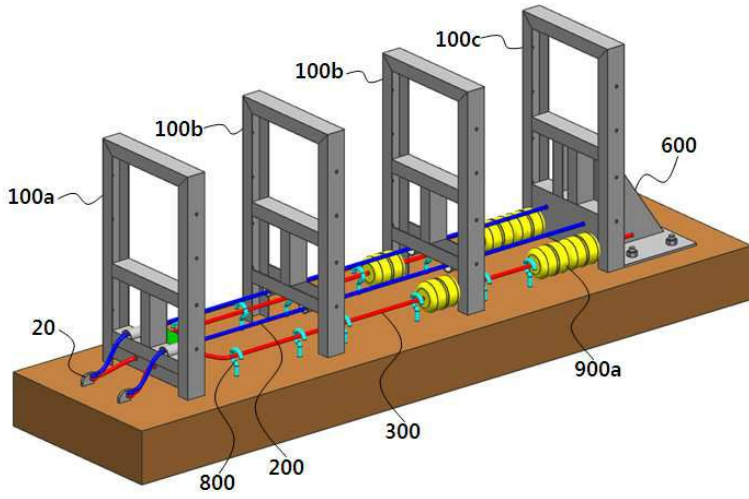
도면1



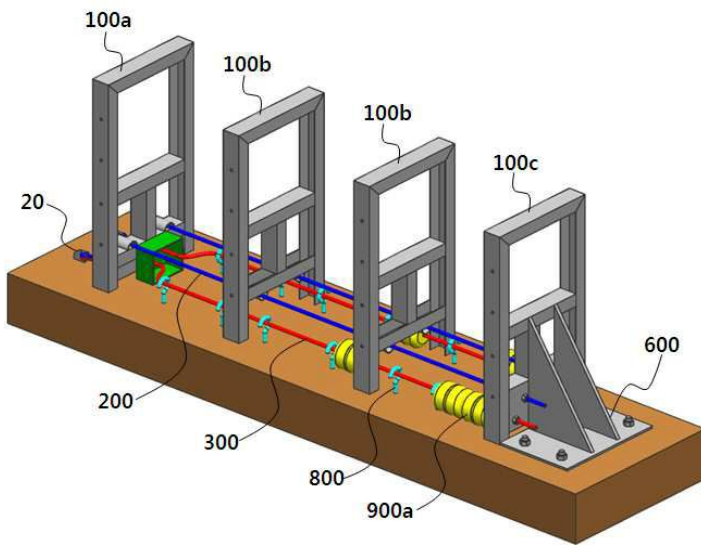
도면2



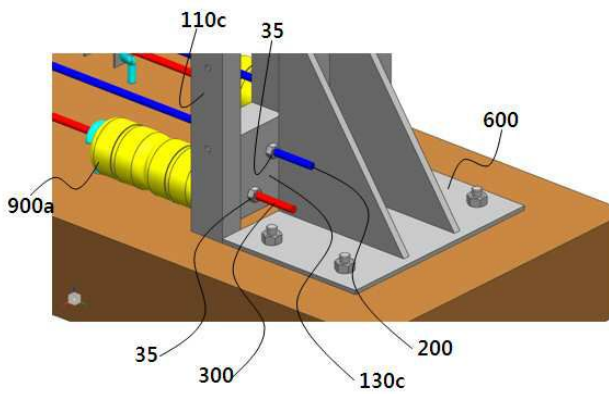
도면3



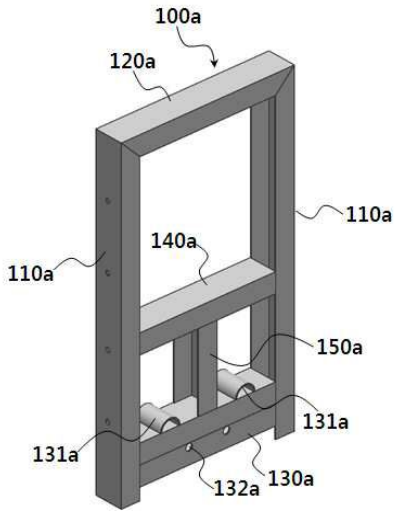
도면4



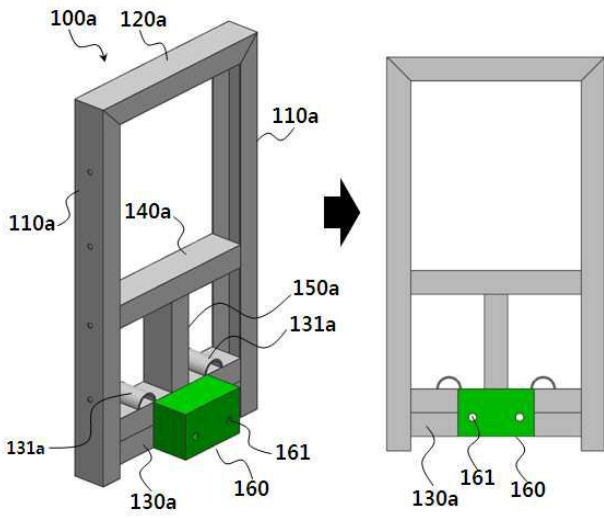
도면5



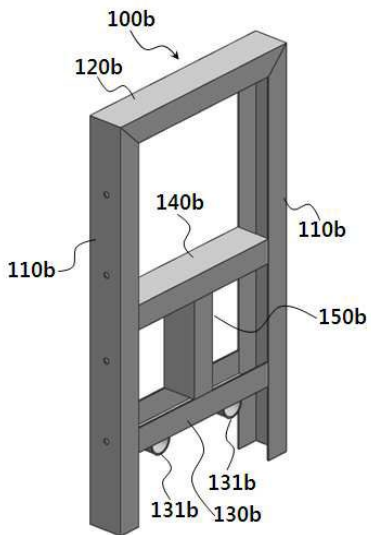
도면6



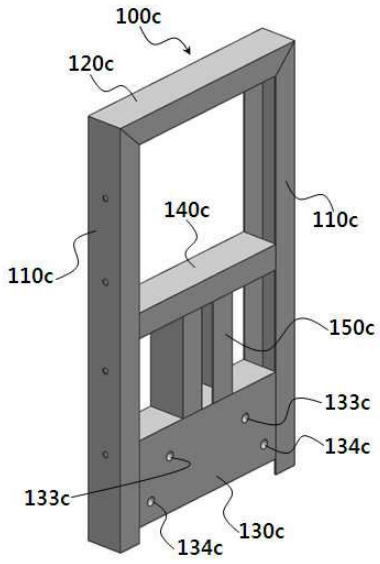
도면7



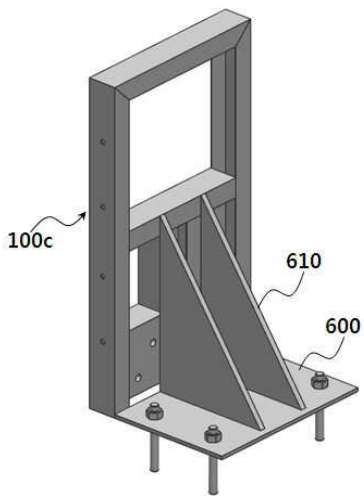
도면8



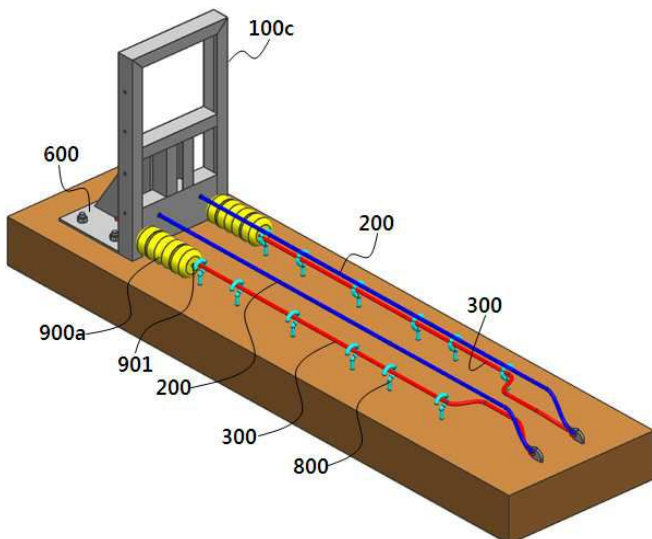
도면9



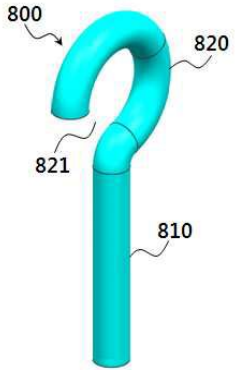
도면10



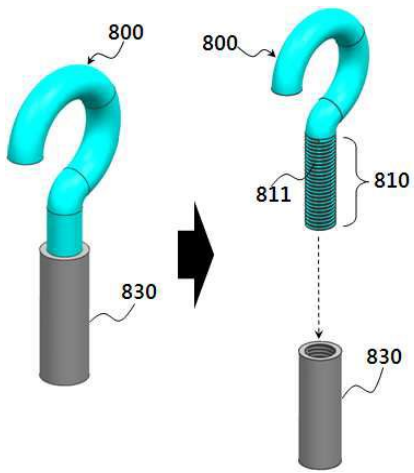
도면11



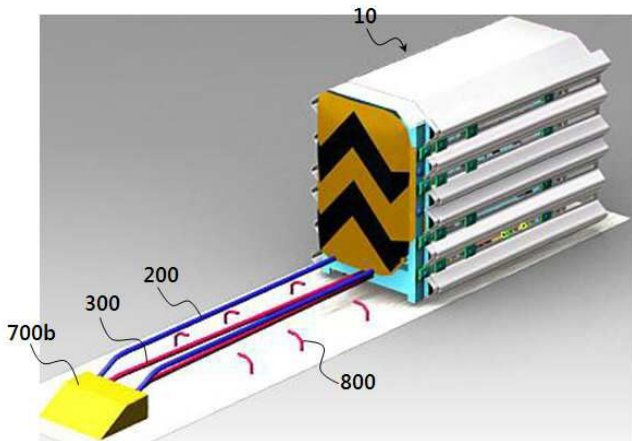
도면12



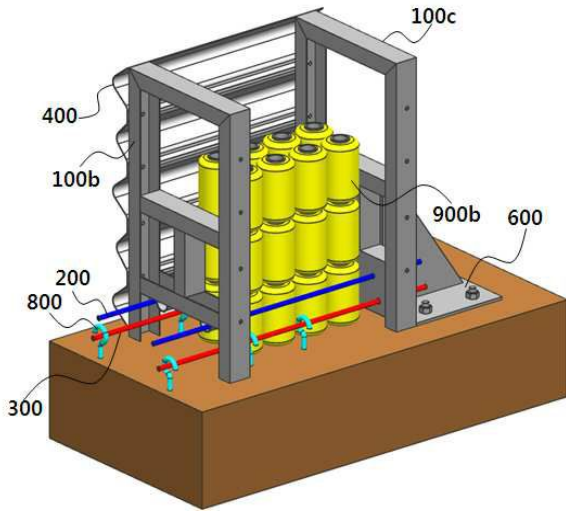
도면13



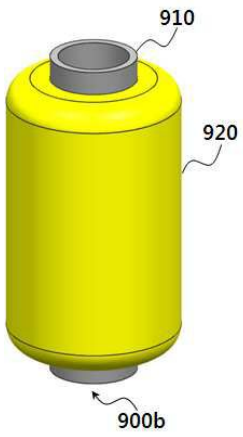
도면14



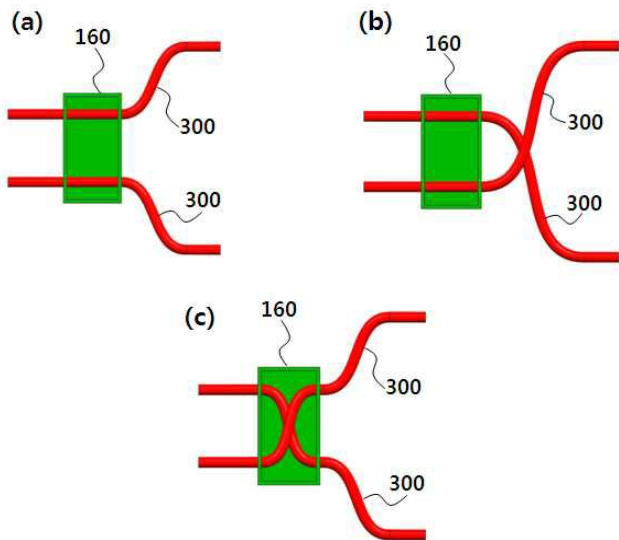
도면15



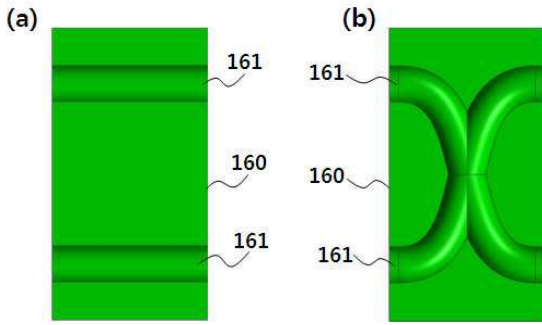
도면16



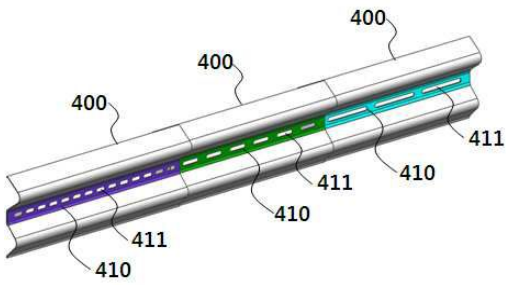
도면17



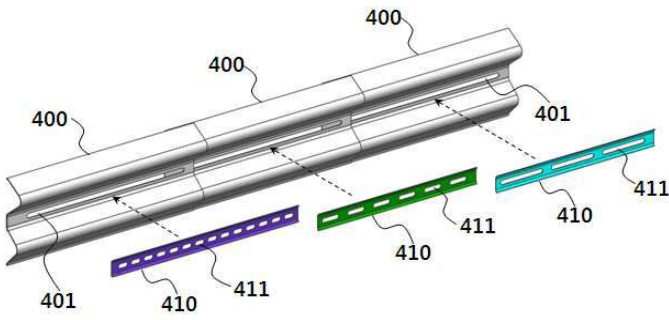
도면18



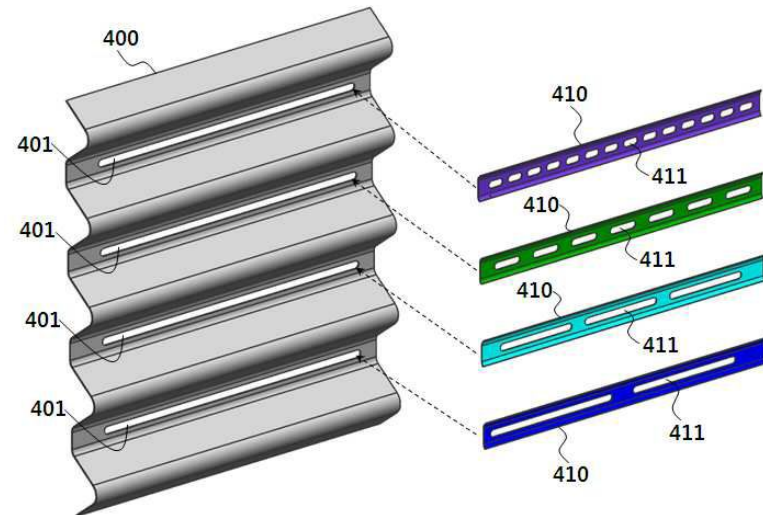
도면19



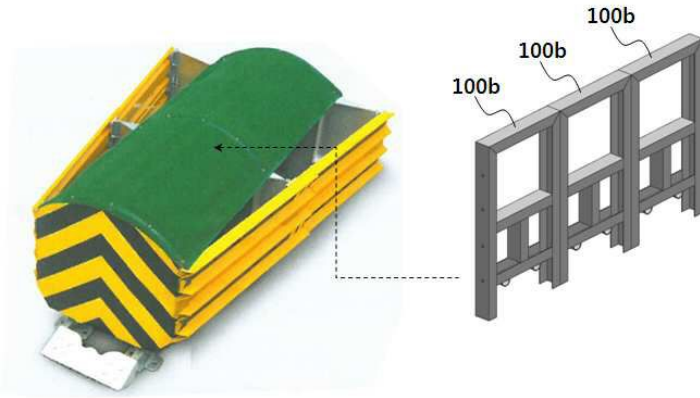
도면20



도면21



도면22



도면23

