



**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

(45) 공고일자 2016년12월27일  
 (11) 등록번호 10-1690235  
 (24) 등록일자 2016년12월21일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)  
*B62D 21/00* (2006.01) *B60L 3/00* (2006.01)  
*B62D 21/02* (2006.01)  
 (52) CPC특허분류  
*B62D 21/00* (2013.01)  
*B60K 1/04* (2013.01)  
 (21) 출원번호 10-2015-0060795  
 (22) 출원일자 2015년04월29일  
 심사청구일자 2015년04월29일  
 (65) 공개번호 10-2016-0128818  
 (43) 공개일자 2016년11월08일  
 (56) 선행기술조사문헌  
 KR100314457 B1\*  
 JP07108956 A\*  
 JP5665224 B2\*  
 KR1020120075227 A  
 \*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자  
**(주)캡시스**  
 인천 연수구 벤처로100번길 26, ,83 (송도동)  
**코니자동차 (주)**  
 서울특별시 강남구 학동로 156.309호 (논현동, 성덕빌딩)  
 (72) 발명자  
**이상기**  
 서울특별시 강남구 도곡로 320 (도곡동, 래미안 도곡카운티) , 104-201  
 (74) 대리인  
**특허법인대한**

전체 청구항 수 : 총 6 항

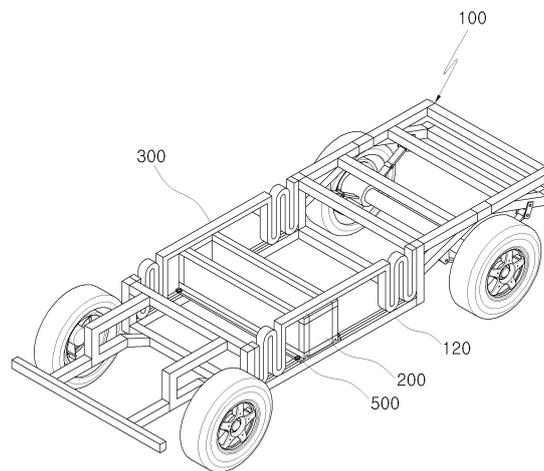
심사관 : 김창호

(54) 발명의 명칭 **자동차용 프레임**

**(57) 요약**

본 발명은 자동차용 프레임에 관한 것으로서, 자동차의 길이방향으로 형성된 사이드멤버를 포함하는 프레임과 상기 사이드멤버를 따라 슬라이드 이동가능한 케이스를 포함하되 상기 케이스의 이동에 따라 자동차의 무게중심이 변경되는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임에 관한 것이다.

**대표도** - 도2



(52) CPC특허분류

*B60L 3/0007* (2013.01)

*B62D 21/02* (2013.01)

---

**명세서**

**청구범위**

**청구항 1**

자동차의 차대를 이루는 프레임(100)의 내부에 올려져 자동차의 길이방향으로 이동하는 케이스(200)가 구비되어, 상기 케이스(200)의 이동에 따라 자동차의 무게중심이 변경되되,

상기 프레임(100)은 자동차의 길이방향으로 형성된 사이드멤버(120)와, 상기 사이드멤버(120)와 상하 방향으로 일정거리를 두고 이격하여 구동륜 상호간의 연결선과 평행하도록 형성되는 서브프레임(300)을 포함하고,

상기 케이스(200)는 상기 사이드멤버(120)와 상기 서브프레임(300)의 사이에 구비되어 상기 사이드멤버(120)를 따라 전후 슬라이드 이동할 수 있게 되며,

상기 서브프레임(300)은 일단이나 양단에 파형으로 형성되는 완충부(320)가 형성된 상태로 상기 프레임(100)에 고정되어,

상기 프레임(100)에 충격이 가해지는 경우 상기 완충부(320)가 탄성적으로 충격을 흡수하게 하는 자동차용 프레임.

**청구항 2**

제1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 동일평면상에 배치된 다수 개의 사이드멤버(120)를 따라 이동가능하며, 최외측에 배치된 사이드멤버(120)와 고정수단(500)에 의해 고정되는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임.

**청구항 3**

삭제

**청구항 4**

삭제

**청구항 5**

제1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 상기 프레임(100)의 측면으로 인출 가능한 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임.

**청구항 6**

제1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 상기 사이드멤버(120)를 따라 이동하는 바닥부재(240)와, 상기 프레임(100)의 측면을 향해 인출되도록 상기 바닥부재(240)로부터 슬라이드 이동가능한 수납케이스(220)를 포함하는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임.

**청구항 7**

제6항에 있어서,

상기 바닥부재(240)는 수납케이스(220)보다 자동차 길이방향을 따라 길게 형성된 결합면을 포함하되, 상기 결합면을 고정수단이 관통하며 사이드멤버에 고정되는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임.

**청구항 8**

제1항에 있어서,

상기 케이스(200)는 내부에 배터리(400)가 장착되되,

상기 케이스(200)의 내측면에 탄성체(282)를 포함한 지지대(280)가 구비되어, 상기 지지대(280)는 탄성체(282)에 의해 배터리(400)를 가압하며 견고히 고정시키는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임.

**발명의 설명**

**기술 분야**

[0001] 본 발명은 자동차용 프레임에 관한 것으로서, 자세하게는 무게중심의 위치를 다양하게 변화시킬 수 있는 자동차용 프레임으로, 에너지 효율을 높이고, 더욱이 충돌시 자동차의 충격을 흡수하여 운전자의 안전을 보장하는 동시에 축전지의 충격량을 완화할 수 있는 자동차용 프레임에 관한 것이다.

**배경 기술**

[0002] 일반적으로 프레임이란 자동차의 새시(chassis)의 기본 골격을 이루는 것을 말하는 것으로, 새시(chassis)는 자동차가 달리는 데 필요한 최소한의 기계장치가 설치되어 있는 상태를 말하며, 새시만으로도 주행이 가능하다. 즉 프레임이란, 엔진, 서스펜션, 브레이크, 클러치, 차바퀴, 변속기, 서스펜션, 조향장치 등이 장착되어 새시를 이루는 기본적인 구조물 또는 틀을 말한다.

[0003] 종래의 자동차의 발전은 최초의 교통사고 사망자가 발생한 이후로 기술의 진보로 연결되어 안전벨트와 에어백이 등장하였지만, 안전에 대한 개념 중 가장 먼저 등장한 것이 차체의 충격 흡수력이다. 충돌할 때 차가 얼마나 충격을 흡수하느냐에 따라 운전자의 안전의 정도가 보장된다는 점에서 충격흡수력의 증강에 대한 연구는 그치지 않고 있는 실정이다.

[0004] 이에 따라, 안전도 중에서 자동차의 부서지는 부분, 즉 '크럼블 존(Crumble Zone)'에 대한 개념이 성립되었고, 이를 자동차에 적용해 실현하게 되었다. 이는 충돌할 때 자동차가 부서지는 부분인데, 이것에 관하여 다양하게 해석하고 있지만, 주로 많이 부서져야 운전자 또는 승객이 차지하는 공간이 보호된다는 의미와, 반대로 적게 부서져야 안전하다는 의미로 해석되어, 즉, 충돌에너지를 흡수하여 안전성을 확보해야 한다는 의미로 받아들여지고 있으며, 현재까지도 안전성을 입증하기 위해 자동차 충돌시험을 진행함에 있어 크럼블 존의 중요성은 충분히 부각되고 있다.

[0005] 최근 들어 자동차의 시장에서는 환경문제와 에너지효율 및 안전성이 더욱 부각되면서, 크게는 자동차의 프레임의 형태에도 많은 영향을 가져오게 되었으며, 엔지니어링 플라스틱이나 탄소섬유 등의 고경량 소재를 사용하여 경량화를 하기 위한 노력이 지속적으로 이루어지고 있다. 이로써 작게는 전기자동차가 앞으로의 자동차 시장에서 주목을 받게 됨으로써 프레임의 구조에도 많은 변화가 생겼으며, 이를 사용함으로써 주행시 안전성과 에너지 효율에 영향을 미치는 차량의 무게중심에 고경량 소재 대한 연구가 더욱 집중되기 시작하였다.

[0006] 전기자동차는 승용차부터 화물차에 이르기까지 다양한 종류의 프레임이 존재하고, 화물차에 있어 화물칸의 위치 또는 목적에 따라 다양하게 변화하게 되었다. 또한, 전기를 축적할 수 있는 배터리를 탑재하고 전기모터를 이용하여 원동력을 발생시키게 된다.

[0007] 따라서, 종래의 탄소연료를 이용하는 자동차의 프레임은 운전자의 안전을 위해 지나치게 구조가 일 방향으로 변화하여 배터리가 별도의 탑재되는 공간이 없는 구조로서 전기자동차에 적용하지 못하는 문제점이 발생하였으며, 또한 모터가 안착됨으로써 상대적으로 무게중심이 편중되었고, 화물차량과 같이 화물을 실을 수 있는 자동차는 무게중심이 분산되는 문제점이 발생하였다.

[0008] 그리고, 종래의 전지자동차를 위한 프레임은 기존 프레임에 축전지를 안착할 수 있는 적재함을 결합하되, 적재함의 내부에 완충재를 더하여 단순 결합한 형태에 불과하였다.

[0009] 이에 따라, 전기자동차를 위한 종래의 프레임은 축전지를 안착가능하도록 형성되었지만, 충돌 시 자동차의 충격량이 배터리로 전달됨으로써 전해액이 누수 되거나 쇼트현상이 발생하는 문제점과 배터리의 용량이나 교체주기가 상하다는 문제점이 발생하였다. 또한 에너지효율을 높이고자 프레임의 경량화에 따라 모터와 배터리의 무게를 견딜 수 있고, 배터리를 탑재할 수 있는 자동차의 프레임의 효율적인 구조가 필요하게 되었다.

**발명의 내용**

**해결하려는 과제**

[0010] 자동차의 지나친 경량소재를 사용함에 따라 충돌 시 충격흡수를 제대로 할 수 없어 운전자의 안전성이 불안해지고, 자동차 전체구조 및 적재물을 싣는 형태에 따라 무게중심이 일 방향으로 치우치는 점을 해결하면서, 더욱이 전기모터를 주 원동력으로 사용하는 자동차에 배터리를 탑재할 수 있는 공간이 별도로 마련되지 않아 배터리의 용량이나 교체주기와 같은 다변화에 적응하지 못하는 문제점을 해결하며, 기존 자동차의 프레임의 단점을 보완하고 에너지 효율을 증가시킬 수 있는 자동차 프레임을 제공함에 목적이 있다.

**과제의 해결 수단**

[0011] 자동차의 길이방향으로 형성된 사이드멤버를 포함하는 프레임과 상기 사이드멤버를 따라 슬라이드 이동가능한 케이스를 포함하되 상기 케이스의 이동에 따라 자동차의 무게중심이 변경되는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임을 제안한다.

**발명의 효과**

[0012] 본 발명의 구조에 따르면 운전자의 안전성이 높아지고, 배터리의 교환이 가능하여 보조 배터리 등 활용성이 커지고, 배터리의 사용 개수가 조절가능해진다. 더욱이, 배터리의 무게를 이용하여 자동차의 무게중심을 이동시킬 수 있게 됨에 따라, 자동차의 연비 및 운전성능이 개선되며, 하나의 프레임으로 다양한 차종에도 적용할 수 있게 되며, 본 발명의 프레임이 적용한 자동차는 다양한 환경에서 최적의 드라이빙 및 활용이 가능해진다. 또한 자동차가 충돌 시 배터리를 안착하는 케이스는 충격으로부터 힘을 받는 주요 프레임으로부터 독립되어 구비됨으로써, 외부로의 충격으로부터 배터리가 보호될 뿐만 아니라 운전자도 보호될 수 있다.

**도면의 간단한 설명**

- [0013] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 실시 상태도이다.
- 도 2는 본 발명의 실시 예에 따른 사시도이다.
- 도 3은 본 발명의 실시 예에 따른 도 2의 우측면도이다.
- 도 4는 본 발명의 실시 예에 따른 케이스의 단면도이다.
- 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 케이스의 저면을 나타내는 사시도이다.
- 도 6은 본 발명의 실시 예에 따른 실시상태도 이다.
- 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 사이드멤버의 단면도이다.
- 도 8은 본 발명의 실시 예에 따른 케이스의 단면도이다.
- 도 9는 도 8의 실시 상태를 나타내는 단면도이다.

**발명을 실시하기 위한 구체적인 내용**

[0014] 본 발명은 자동차의 프레임에 있어서, 차량의 무게중심을 변경 가능하여, 작게는 능률적인 드라이빙과, 다양한 차종에 적용가능하고, 자동차의 외적인 디자인의 변화를 가져올 수 있으며, 크게는 환경문제를 줄이고, 무엇보다도 운전자의 안전성을 보장하는 자동차용 프레임을 제공함에 있다.

[0015] 이하 첨부된 도면을 참조하여 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명을 용이하게 실시할 수 있는 바람직한 실시 예를 상세히 설명한다. 다만, 본 발명의 바람직한 실시 예에 대한 동작 원리를 상세하게 설명함에 있어 관련된 공지 기능 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단될 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.

[0016] 본 발명은 자동차의 길이방향으로 형성된 사이드멤버(120)를 포함하는 프레임(100)과, 상기 사이드멤버(120)를 따라 자동차의 전후 방향으로 슬라이드 이동가능한 케이스(200)를 포함하되, 상기 케이스(200)의 이동에 따라 자동차의 무게중심이 변경되는 것을 특징으로 하는 자동차용 프레임이다.

[0017] 이하, 본 발명에 첨부된 도 1 내지 도 9를 참고하여 상세하게 설명한다. 상기 첨부 도면에 도시된 도면은 본 발

명의 이해를 돕기 위한 예시적인 것일 뿐 발명을 한정하는 것은 아니다.

- [0018] 도 1은 본 발명의 실시 예에 따른 사시도를 나타낸 것으로, 본 발명이 차량에 적용될 경우, 상기 사이드멤버(120)를 따라 슬라이드 이동하는 케이스(200)가 일반적으로 차량의 측면, 즉 본 발명인 프레임의 측면으로 인출 가능하게 된다.
- [0019] 일반적으로 자동차는 기본적으로 구성되는 프레임(100), 크기는 새시에서 다양하게 디자인하여 자동차의 외형을 제작할 수 있다. 따라서, 도 1의 실시 예로 통상적으로 불리는 자동차의 하단부 측면에 형성된 사이드 가니쉬(Sidegarnish)에 상기 케이스(200)를 인출할 수 있도록 개구한 것과 같은 형상의 외형이 존재하여 인출가능하게 된다. 그러나 상기 사이드 가니쉬는 자동차의 도어와 일체형으로 형성될 수 있으며, 반면에 독립적으로 형성될 수 있다. 또한, 상기 케이스(200)를 인출할 수 있는 개구된 외형은 차량의 도어를 열었을 경우 나타날 수 있도록 형성될 수 있다. 이와 같이 다양하게 자동차의 외형이 형성되어, 상기 케이스(200)를 차량에서 인출가능하게 된다.
- [0020] 그리고 상기 케이스(200)는 내부가 비어 물건을 수납 또는 적재할 수 있도록 형성되는데, 통상 승용차의 경우 상기 수납할 수 있는 공간에 짐을 수납할 수 있어, 효율적인 수납공간이 형성되고, 더불어 차량의 무게중심을 조절할 수 있게 된다.
- [0021] 도 2는 본 발명의 실시 예에 따라 무게 중심을 조절할 수 있도록 형성된 프레임을 나타낸 것으로, 자동차의 길이방향으로 형성된 사이드멤버(120)를 포함하는 프레임(100)에 있어서, 상기 사이드멤버(120)를 따라 슬라이드 이동가능하고 일정무게를 가지는 케이스(200)가 구비된다.  
 더욱 상세하게는 상기 케이스(200)는 동일평면상에 배치된 다수개의 상기 사이드멤버(120) 상단에 구비되는 것과 같이 상기 프레임(100)의 내부에 올려져 차량의 전후로 이동 가능하게 된다.  
 그리고 프레임(100)에 의해 지지되는 상기 케이스(200)는 고정수단(500)이 구비되어 상기 프레임(100)의 구성에 결합된다.  
 여기서 상기 고정수단(500)은 다양한 형상으로 상기 케이스(200)를 이동시켜 상기 사이드멤버(120)에 탈착 가능하도록 형성하고, 상기 프레임(100)에 지지되면서 이동이 용이하게 이루어지도록 구성하여 상기 케이스(200)가 가지는 무게를 지지할 수 있도록 하는 것이 바람직하다. 더하여, 상기 케이스(200)는 이동이 용이하면서 상기 자동차의 프레임(100)에 고정할 수 있게 된다. 즉, 상기 케이스(200)는 최외측에 배치된 상기 사이드멤버(120)의 일정지점에 고정되어 자동차의 무게중심을 변경할 수 있게 되는데, 바람직하게는 상기 사이드멤버(120)를 따라 슬라이드 이동되되, 상기 사이드멤버(120)로부터 이탈되지 않도록 상기 고정수단(500)을 이용하여, 자동차가 주행 중 발생하는 진동이나 충격 등과 같은 원인으로, 무게의 중심이 이동되지 않게 한다. 자세한 설명은 도 3과 함께 이후 설명한다.
- [0022] 그리고 상기 프레임(100)은 상기 사이드멤버(120)의 동일한 방향으로 형성되어, 탄성력이 큰 소재의 서브프레임(300)이 결합된다. 상기 서브프레임(300)은 상기 프레임(100)과 일체로 형성되되, 상기 사이드멤버(120)와 이격되어 일정높이를 유지하는 상태로 상기 프레임(100)에 고정되도록 형성된다.  
 여기서 상기 서브프레임(300)은 상기 프레임(100)의 전후 방향의 양단부를 잇는 일 직선상에 위치되도록 결합되는데, 더욱 바람직하게는 자동차의 휠 즉, 구동륜 상호간의 연결선과 평행하도록 결합하여, 자동차의 외부로부터 가해지는 충격의 흡수량을 크게 하도록 하는 것이 바람직하다.
- [0023] 그리고 상기 서브프레임(300)은 복수개로 차량의 중앙부에 형성되어, 자동차의 전방 및 후방과 양 측면을 충격으로부터 보호하고, 상기 프레임(100)의 뒤틀림을 보강할 수 있다. 더욱 자세히는 자동차의 전체적인 구성에서 운전자가 탑승하는 구간에 위치하여, 충돌 시 자동차의 충격량을 흡수하여 운전석의 공간을 보호하게 된다.
- [0024] 도 3은 본 발명의 실시 예에 따라 프레임(100)의 측면을 나타낸 것으로, 상기 서브프레임(300)은 일단이나 양단에 파형 형상으로 굴절된 형태의 완충부(320)가 형성된다. 여기서, 상기 완충부(320)는 상기 서브프레임(300)의 어느 지점에 형성될 수 있지만, 바람직하게는 단부에 형성하여 상기 아래에서 설명할 상기 케이스(200)가 이동 가능하도록 유효범위를 확보하는 것이 바람직하다.
- [0025] 상기 완충부(320)는 적어도 두개의 끝이 형성되는 파형으로 형성됨으로써 상기 서브프레임(300)의 탄성력의 반

발력을 이용하여 자동차가 충돌 시 프레임(100)에 가해지는 충격량을 흡수하게 된다.

여기서, 상기 완충부(320)의 끝은 하단이 상기 사이드멤버(120)에 닿는 깊이로 형성된다.

[0026] 그리고 상기 서브프레임(300)은 상기 케이스(200)의 상단에 위치하여 상기 케이스(200)를 외부의 충격으로부터 보호하게 된다. 앞서 설명한 바와 같이 상기 케이스(200)의 본 발명의 실시 예에 따라 바람직한 위치는 상기 사이드멤버(120)의 상단에 위치하여 슬라이드 이동되고, 상기 서브프레임(300)의 하부에 위치하여 충격으로부터 보호됨으로써 상기 사이드멤버(120)의 상단에서 용이하게 슬라이드 이동할 수 있다. 여기서 상기 케이스(200)는 무게중심을 이동할 시 사이드멤버(120)에 슬라이드 이동하되, 일정지점에서 고정하여 무게중심을 고정할 수 있게 된다.

[0027] 도 4는 본 발명의 실시 예에 따라 케이스(200)를 나타낸 것으로, 상기 케이스(200)의 하단에 복수개의 롤러(260)가 결합되고, 상기 롤러(260)의 굴림현상에 의해 상기 사이드멤버(120)의 상단에서 이동가능하게 된다. 상기 사이드멤버(120)는 상단에 레일이 형성된 모듈과 같이 형성되어 또 다른 결합 수단에 의해 슬라이드 이동가능하게 되며, 바람직하게는 프레임의 무게를 줄이고, 유효공간을 줄이며, 사이드멤버(120)에서 상기 롤러(260)가 이탈되지 않도록 상기 사이드멤버(120)는 레일홈(122)이 형성되어 용이하게 이동될 수 있도록 한다. 더욱이 상기 케이스(200)는 사이드멤버(120)의 측면으로 인출가능하게 형성되는데 상기 레일홈(122)에 의해 상기 케이스(200)가 용이하게 인출가능하게 된다.

[0028] 도 5는 본 발명의 실시 예에 따른 케이스(200)의 저면을 나타낸 것으로, 상기 케이스(200)는 하단에 복수개의 롤러(260)가 결합되는데, 더욱 상세하게는 도 6을 참고하여 알 수 있듯이, 상기 케이스(200)는 상기 수납공간(224)이 형성된 수납케이스(220)와 상기 수납케이스(220) 하단에 구비되는 바닥부재(240)로 이루어지고, 상기 바닥부재(240)는 상기 수납케이스(220)와 접하는 일면에 상기 케이스(200)가 인출되는 방향으로 결합돌기(242)가 형성되어, 슬라이드 이동하여 인출가능하게 된다. 따라서, 상기 수납케이스(220)의 하단부 즉, 상기 바닥부재(240)와 접하는 일면에는 상기 결합돌기(242)와 대응되는 결합홈(222)이 형성된다. 여기서 바람직하게는 상기 결합돌기(242)와 결합홈(222)은 돌기홈구조 형태로 결합되어, 상기 수납케이스(220)가 사이드멤버(120)의 측면으로 인출될 때 상기 수납케이스(220)의 하중을 지지할 수 있게 된다. 따라서 하부로 처지는 현상을 방지할 수 있게 된다. 또한 상기 바닥부재(240)는 상기 수납케이스(220)보다 넓게 형성되는데, 더욱 자세하게는 상기 사이드멤버(120)의 길이방향으로, 수납케이스(220)의 길이보다 더욱 연장되어, 자동차 길이방향을 따라 길게 형성된 결합면이 형성되고, 상기 결합면을 상기 고정수단(500)이 관통하여 상기 사이드멤버(120)에 고정된다.

[0029] 여기서 상기 고정수단(500)은 도 4 내지 도 6을 참고하여 알 수 있듯이, 핀으로 형성된 고정수단(500)을 이용하여, 상기 바닥부재(240)는 상기 사이드멤버(120)에 고정과 이동이 용이하게 된다. 상기 사이드멤버(120)의 레일홈(122)에는 핀 고정이가 가능하도록 고정홀(124)이 형성되고, 상기 케이스(200)의 바닥부재(240) 또한 상기 고정홀(124)과 동일한 구멍이 형성되어 상기 고정수단(500)으로 상기 바닥부재(240)를 관통하여 상기 프레임(100)에 고정된다.

[0030] 도 6 및 도 7은 본 발명의 실시 예에 따른 케이스(200)의 이동 실시 예를 나타낸 것으로, 도 6은 상기 사이드멤버(120)의 측면으로 인출되는 과정이며, 도 7은 상기 사이드멤버(120)의 상단을 따라 이동하는 예를 나타낸 것이다. 상기 케이스(200)는 상기 사이드멤버(120)의 상단에서 이동하여 고정된다. 상세하게는 상기 케이스(200)는 사이드멤버(120)의 상단을 따라 슬라이드 이동이 가능하다. 앞서 설명한 것과 같이 상기 케이스(200)는 수납케이스(220)와 바닥부재(240)로 이루어진다. 상기 수납케이스(220)은 상기 바닥부재(240)으로부터 슬라이드 이동하여 상기 사이드멤버(120)의 측면으로 인출가능하다. 여기서 더욱 유용하게는 수납케이스(220)의 저면에는 결합홈(222)이 형성되는데, 상기 결합홈(222)에 복수개의 롤러(260)이 형성되고, 상기 롤러(260)가 상기 바닥부재(240)의 결합돌기(242)와 접하도록 형성되어, 상기 수납케이스(220)는 상기 바닥부재(240)으로부터 마찰력을 줄여 슬라이드 이동가능하게 한다.

[0031] 상기 바닥부재(240)와 사이드멤버(120)와 결합에 있어, 핀으로 결합가능한 고정수단(500)을 이용한다. 따라서, 본 발명의 사이드멤버(120)의 레일홈(122)에는 고정홀(124)이 일정 간격을 두고 복수개가 형성되어, 상기 사이드멤버(120)의 원하는 지점에 상기 케이스(200)의 고정이 가능하여 무게중심의 고정이 가능해진다.

[0032] 도 8은 본 실시 예에 따른 케이스(200)의 단면을 나타낸 것으로, 상기 케이스(200)는 적재가 가능하도록 내부가 빈 수납공간(224)이 형성된다. 상기 수납공간(224)에 탄성체(282)가 결합된 지지대(280)가 구비되고, 상기 탄성체(282)가 상기 케이스(200)의 수납케이스(220)에 결합되어, 상기 수납공간(224)의 크기가 조절된다. 따라서, 상기 수납공간(224)에 물건을 적재시, 물건이 상기 수납공간(224)의 내부에서 고정되어 충격으로부터 보호되고, 더하여 자동차의 운행 중 소음을 감소시킬 수 있게 된다.

[0033] 그리고, 도 9를 참고하여 알 수 있듯이, 상기 본 발명의 프레임(100)은 전기자동차에 적용가능하여, 상기 전기자동차의 배터리를 상기 수납공간(224)에 안착시킬 수 있다. 여기서, 상기 수납공간(224)에 안착되는 상기 배터리(400)는 착탈이 가능하도록 복수개의 배터리팩으로 구비되어, 상기 수납공간(224)에 배터리(400)의 고정과 분리가 용이하게 된다. 또한, 상기 배터리(400)는 상기 지지대(280)에 고정되어, 상기 수납공간(224)에서 배터리(400)가 쉽게 유동되지 않고, 다양한 크기의 배터리(400)를 사용하더라도 고정이 가능하다. 따라서, 상기 지지대(280)는 탄성체(282)에 의해 배터리(400)를 가압하여 견고히 고정시킬 수 있게 된다.

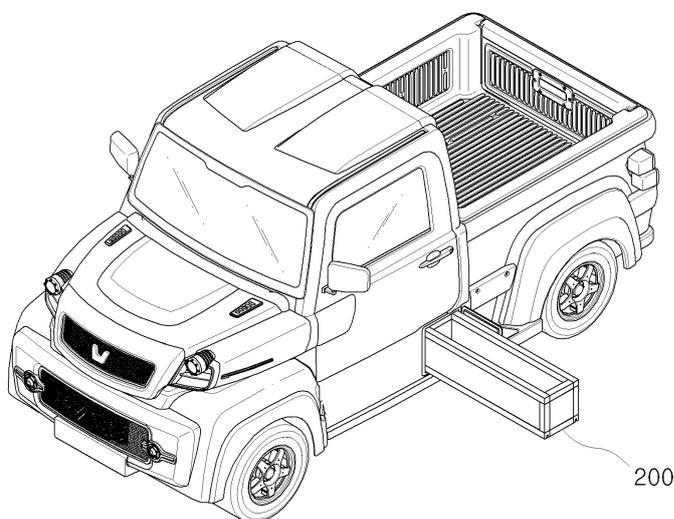
[0034] 여기서 상기 지지대(280)는 상기 수납케이스(220)의 내측면에 복수개로 형성되되, 일측면 또는 양측면에 다수개로 형성되게 하여, 다양한 크기의 배터리(400)와 적재물이 병행하여 안착 가능하게 할 수 있다.

**부호의 설명**

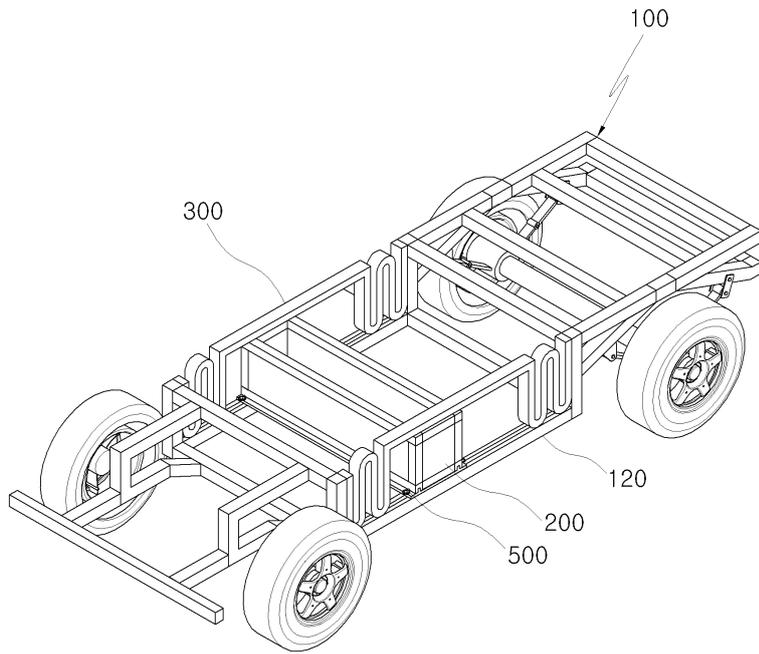
- |        |            |             |
|--------|------------|-------------|
| [0035] | 100 : 프레임  | 120 : 사이드멤버 |
|        | 122 : 레일홈  | 124 : 고정홀   |
|        | 200 : 케이스  | 220 : 수납케이스 |
|        | 222 : 결합홈  | 224 : 수납공간  |
|        | 240 : 바닥부재 | 242 : 결합돌기  |
|        | 260 : 롤러   | 280 : 지지대   |
|        | 282 : 탄성체  | 300 : 서브프레임 |
|        | 320 : 완충부  | 400 : 배터리   |
|        | 500 : 고정수단 |             |

**도면**

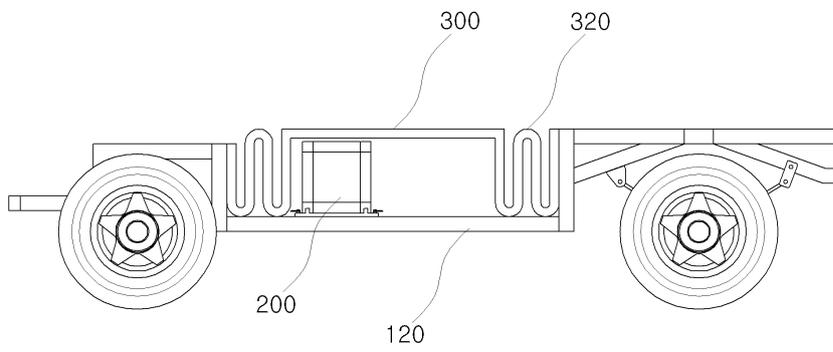
**도면1**



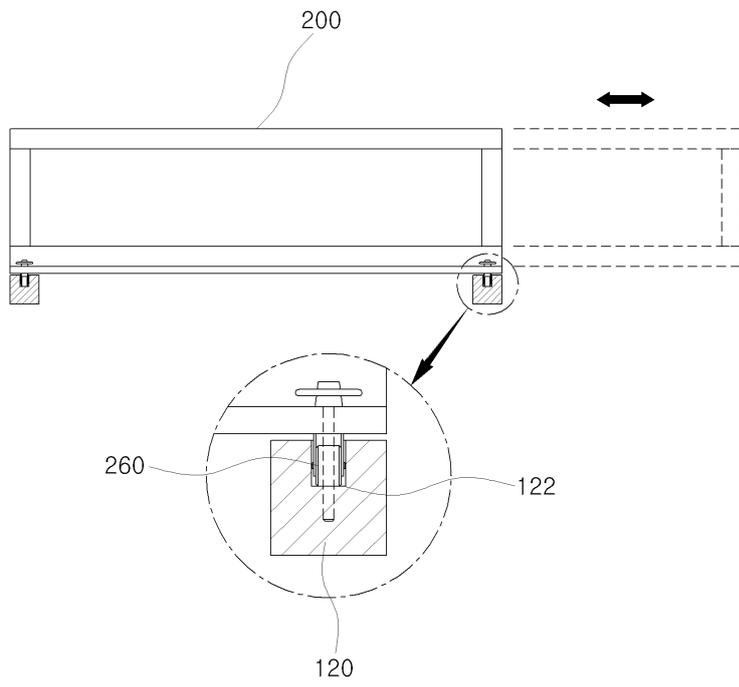
도면2



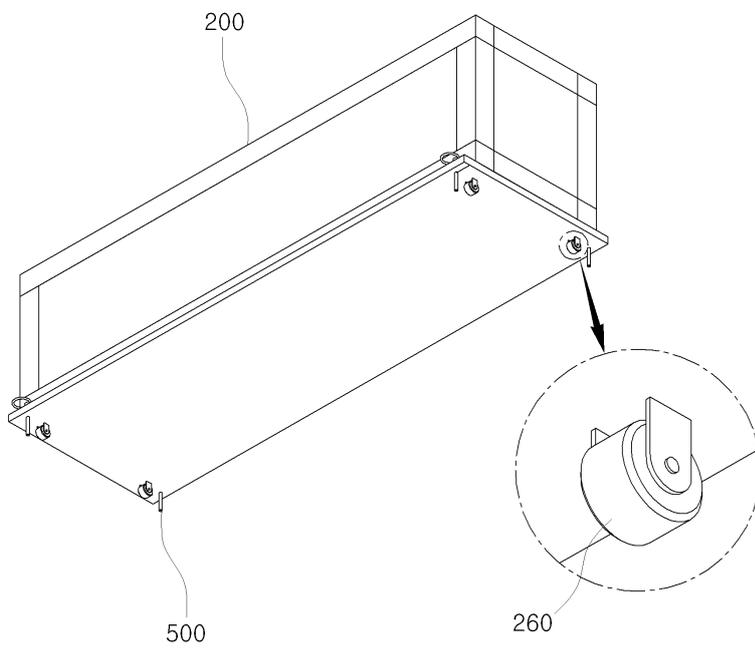
도면3



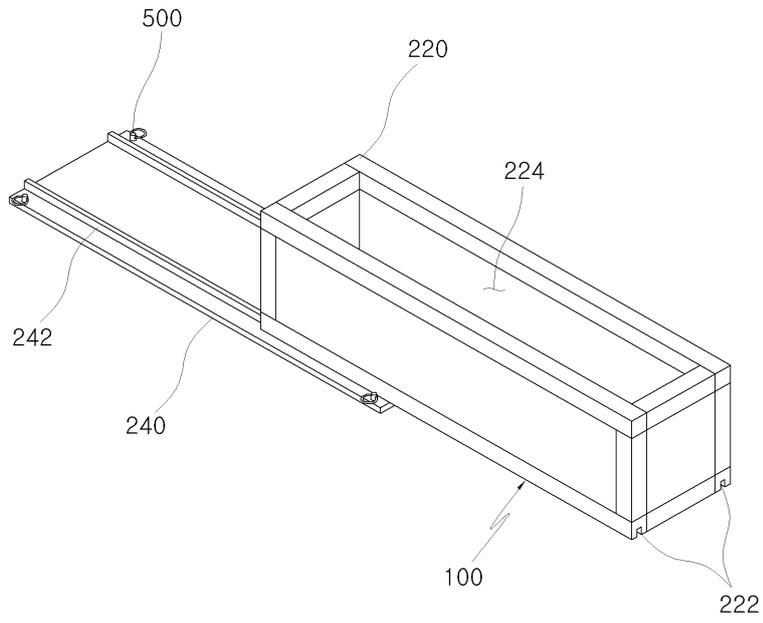
도면4



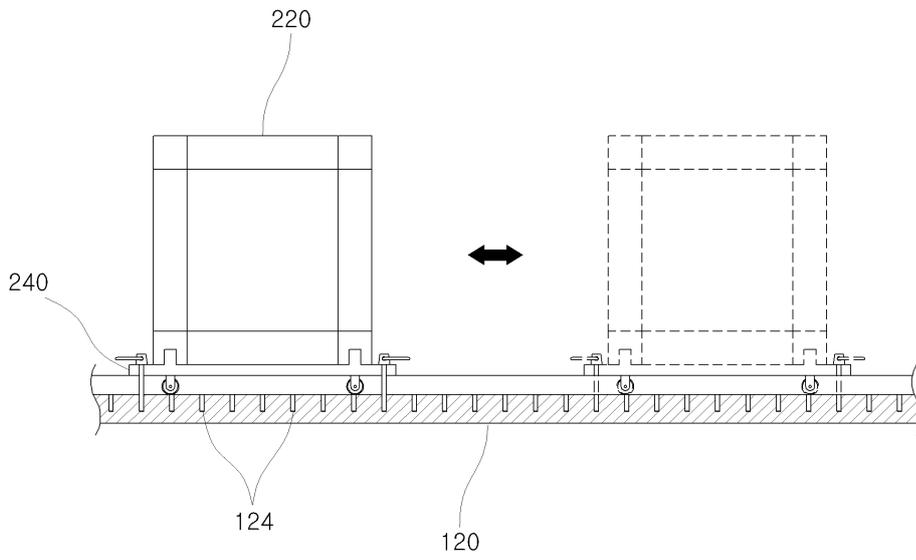
도면5



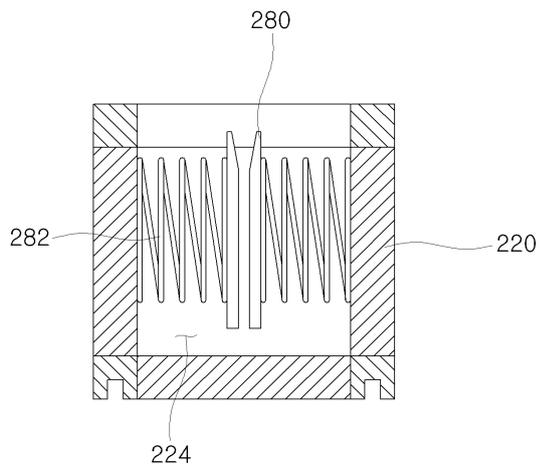
도면6



도면7



도면8



도면9

