



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2017-0135406
(43) 공개일자 2017년12월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60J 7/043 (2006.01)

(52) CPC특허분류
B60J 7/043 (2013.01)
B62D 25/06 (2013.01)

(21) 출원번호 10-2016-0067274
(22) 출원일자 2016년05월31일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
르노삼성자동차 주식회사
부산광역시 강서구 르노삼성대로 61 (신호동)

(72) 발명자
김효식
경기도 용인시 기흥구 탑실로 61 르노삼성자동차
(주)중앙연구소

(74) 대리인
이동건

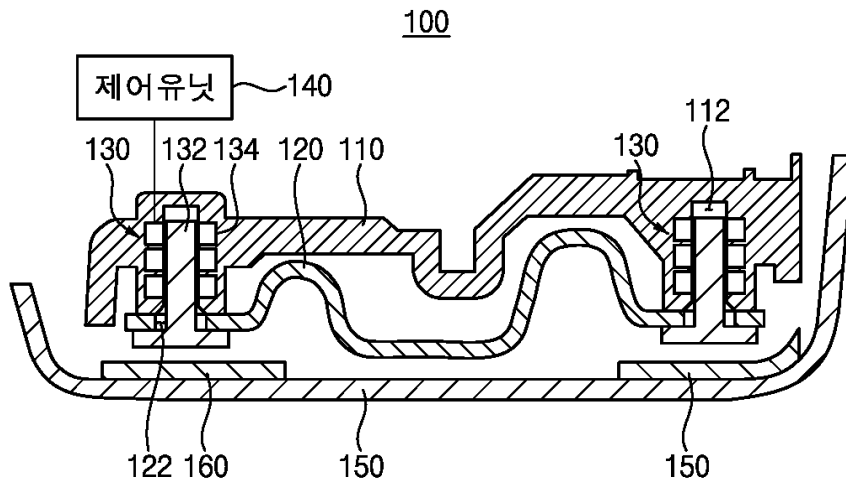
전체 청구항 수 : 총 4 항

(54) 발명의 명칭 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물

(57) 요약

파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 차량의 폭 방향으로 연장되며 양단이 상기 차량의 루프 패널에 고정되는 마운팅 프레임과, 상기 마운팅 프레임의 하부에 상기 폭 방향으로 연장하며, 상기 마운팅 프레임의 강성을 보강하기 위한 보강 부재 및 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 상대 이동시켜 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시키거나 상기 결합을 해제시키는 구동 유닛을 포함할 수 있다. 따라서, 상기 차량에서 상기 선루프로 인한 소음을 감소시킬 수 있다.

대표도 - 도1



(52) CPC특허분류
B60Y 2306/09 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량의 폭 방향으로 연장되며 양단이 상기 차량의 루프 패널에 고정되는 마운팅 프레임;

상기 마운팅 프레임의 하부에 상기 폭 방향으로 연장하며, 상기 마운팅 프레임의 강성을 보강하기 위한 보강 부재; 및

상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 상대 이동시켜 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시키거나 상기 결합을 해제시키는 구동 유닛을 포함하는 것을 특징으로 하는 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 구동 유닛은,

상기 보강 부재를 지지하며, 상기 보강 부재를 관통하여 상기 마운팅 프레임의 내부까지 삽입되는 적어도 하나의 바; 및

상기 마운팅 프레임에서 상기 바가 삽입되는 부위에 구비되며, 외부 전원에 따라 상기 바를 승강시키기 위한 솔레노이드를 포함하는 것을 특징으로 하는 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 구동 유닛과 연결되며, 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재의 결합을 해제하고, 상기 차량이 주행 중인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합하도록 상기 구동 유닛을 제어하는 제어 유닛을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 보강 부재의 하부에 구비되며, 상기 마운팅 프레임, 상기 보강 부재 및 상기 구동 유닛을 감싸도록 구비되는 커버; 및

상기 커버의 내측면에 구비되며, 상기 커버와 상기 보강 부재 또는 상기 커버와 상기 구동 유닛이 접촉하여 발생하는 노이즈를 방지하기 위한 패드를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물에 관한 것으로, 보다 상세하게는 차량에 구비된 파노라마 선루프의 공진으로 인한 진동 및 소음을 방지하기 위한 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 일반적으로, 모든 제품이나 부품은 고유의 주파수를 갖는다. 상기 고유 주파수가 임의의 가진에 의해 증폭이 되어 공진이 발생하면 예상치 못한 과도한 진동 및 소음이 발생하게 된다. 특히 운송 장치의 경우, 상기 운송 장치의 부품들이 상기 운송 장치의 엔진 가진에 의해 공진될 수 있다.

[0003] 상기 부품의 설계시 발생 가능한 공진을 고려하여 구동 대역을 벗어난 고유 주파수로 설계하는 것이 이상적이다. 하지만, 상기 부품의 형상이나 구조 특성상 어쩔 수 없이 구동 대역에서 상기 부품의 공진이 발생하는 경우가 종종 있다.

[0004] 예를 들면, 파노라마 선루프가 장착된 차량의 경우, 상기 차량의 엔진이 아이들 상태에서 상기 선루프의 굽힘 진동 모드의 주파수 영역이 상기 차량의 엔진 가진 주파수 내에 위치한다.

[0005] 상기 선루프 구조물에 질량체를 장착하여 상기 선루프의 주파수를 변경함으로써 상기 선루프의 공진을 방지할 수 있다. 또한, 댐퍼를 장착하여 상기 공진시 상기 선루프에서 발생하는 진동 및 소음을 감소시킬 수 있다.

[0006] 그러나, 상기 질량체와 상기 댐퍼를 장착하기 위해서는 상기 선루프에 상기 질량체와 상기 댐퍼의 장착을 위한 여유 공간이 필요하다. 그러나, 상기 선루프의 경우 상기 여유 공간이 부족하여 상기 질량체와 상기 댐퍼를 부착할 수 없으므로, 상기 공진에 의한 진동 및 소음을 감소시키기 어렵다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명은 공진에 의한 진동 및 소음을 감소시킬 수 있는 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물을 제공한다.

과제의 해결 수단

[0008] 본 발명에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 차량의 폭 방향으로 연장되며 양단이 상기 차량의 루프 패널에 고정되는 마운팅 프레임과, 상기 마운팅 프레임의 하부에 상기 폭 방향으로 연장하며, 상기 마운팅 프레임의 강성을 보강하기 위한 보강 부재 및 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 상대 이동시켜 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시키거나 상기 결합을 해제시키는 구동 유닛을 포함할 수 있다.

[0009] 본 발명의 일 실시예들에 따르면, 상기 구동 유닛은, 상기 보강 부재를 지지하며, 상기 보강 부재를 관통하여 상기 마운팅 프레임의 내부까지 삽입되는 적어도 하나의 바 및 상기 마운팅 프레임에서 상기 바가 삽입되는 부위에 구비되며, 외부 전원에 따라 상기 바를 승강시키기 위한 솔레노이드를 포함할 수 있다.

[0010] 본 발명의 일 실시예들에 따르면, 상기 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 상기 구동 유닛과 연결되며, 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재의 결합을 해제하고, 상기 차량이 주행 중인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합하도록 상기 구동 유닛을 제어하는 제어 유닛을 더 포함할 수 있다.

[0011] 본 발명의 일 실시예들에 따르면, 상기 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 상기 보강 부재의 하부에 구비되며, 상기 마운팅 프레임, 상기 보강 부재 및 상기 구동 유닛을 감싸도록 구비되는 커버 및 상기 커버의 내측면에 구비되며, 상기 커버와 상기 보강 부재 또는 상기 커버와 상기 구동 유닛이 접촉하여 발생하는 노이즈를 방지하기 위한 패드를 더 포함할 수 있다.

발명의 효과

[0012] 본 발명에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 제어 유닛으로 구동 유닛을 제어하여 마운팅 프레임과 보강 부재를 상대 이동시킴으로써 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시키거나 상기 결합을 해제시킨다.

[0013] 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재의 결합을 해제시켜 상기 선루프의 진동 모드 주파수를 감소시킨다. 따라서, 상기 선루프의 진동 모드 주파수가 감소되어 상기 엔진 주파수와 차이가 발생하므로, 상기 엔진의 아이들 소음을 감소시킬 수 있다.

[0014] 상기 차량이 주행 중인 경우 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시킴으로써 상기 선루프의 강성을 증가시킬 수 있다. 따라서, 상기 선루프의 래틀 노이즈(rattle noise)를 감소시킬 수 있고, 상기 차량의 주행 중 실내 소음도 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0015] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물을 설명하기 위한 단면도이다.

도 2는 도 1에 도시된 마운팅 프레임과 보강 부재의 결합이 해제된 상태를 설명하기 위한 단면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0016] 이하, 첨부한 도면을 참조하여 본 발명의 실시예에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물에 대해 상세히 설명한다. 본 발명은 다양한 변경을 가할 수 있고 여러 가지 형태를 가질 수 있는 바, 특정 실시 예들을 도면에 예시하고 본문에 상세하게 설명하고자 한다. 그러나, 이는 본 발명을 특정한 개시 형태에 대해 한정하려는 것이

아니며, 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는 모든 변경, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다. 각 도면을 설명하면서 유사한 참조부호를 유사한 구성요소에 대해 사용하였다. 첨부된 도면에 있어서, 구조물들의 치수는 본 발명의 명확성을 기하기 위하여 실제보다 확대하여 도시한 것이다.

- [0017] 제1, 제2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용될 수 있지만, 상기 구성요소들은 상기 용어들에 의해 한정되어서는 안 된다. 상기 용어들은 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다. 예를 들어, 본 발명의 권리 범위를 벗어나지 않으면서 제1 구성요소는 제2 구성요소로 명명될 수 있고, 유사하게 제2 구성요소도 제1 구성요소로 명명될 수 있다.
- [0018] 본 출원에서 사용한 용어는 단지 특정한 실시 예를 설명하기 위해 사용된 것으로, 본 발명을 한정하려는 의도가 아니다. 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 본 출원에서, "포함하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서 상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것이지, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부분품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.
- [0019] 다르게 정의되지 않는 한, 기술적이거나 과학적인 용어를 포함해서 여기서 사용되는 모든 용어들은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에 의해 일반적으로 이해되는 것과 동일한 의미를 가지고 있다. 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 것과 같은 용어들은 관련 기술의 문맥 상 가지는 의미와 일치하는 의미를 가지는 것으로 해석되어야 하며, 본 출원에서 명백하게 정의하지 않는 한, 이상적이거나 과도하게 형식적인 의미로 해석되지 않는다.
- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물을 설명하기 위한 단면도이고, 도 2는 도 1에 도시된 마운팅 프레임과 보강 부재의 결합이 해제된 상태를 설명하기 위한 단면도이다.
- [0021] 도 1 및 도 2를 참조하면, 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물(100)은 차량의 루프 패널에 상기 차량의 폭 방향으로 연장되며, 고정된 리어 글래스 및 슬라이드 작동하는 프론트 글래스 사이를 실링하며 상기 리어 글래스를 고정한다.
- [0022] 중앙 트림 구조물(100)은 마운팅 프레임(110), 보강 부재(120), 구동 유닛(130), 제어 유닛(140), 커버(150) 및 패드(160)를 포함한다.
- [0023] 마운팅 프레임(110)은 상기 차량의 폭 방향으로 연장되며, 양단이 상기 루프 패널에 고정된다. 마운팅 프레임(110)은 상기 리어 글래스 및 상기 프론트 글래스 사이를 실링하며 상기 리어 글래스를 고정한다.
- [0024] 마운팅 프레임(110)은 플라스틱 재질로 이루어질 수 있다.
- [0025] 보강 부재(120)는 마운팅 프레임(110)의 하부에 구비되며, 상기 차량의 폭 방향을 따라 연장한다. 보강 부재(120)는 마운팅 프레임(110)의 강성을 보강한다.
- [0026] 보강 부재(120)는 스테인리스 스틸 재질로 이루어질 수 있다.
- [0027] 구동 유닛(130)은 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 상대 이동시켜 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 결합시키거나 상기 결합을 해제시킨다.
- [0028] 구동 유닛(130)은 적어도 하나의 바(132) 및 적어도 하나의 솔레노이드(134)를 포함할 수 있다.
- [0029] 바(132)는 보강 부재(120)를 지지하며, 보강 부재(120)를 관통하여 마운팅 프레임(110)의 내부까지 삽입된다.
- [0030] 예를 들면, 바(132)는 대략 볼트 형상을 가지며, 마운팅 프레임(110)은 저면에 일정한 깊이로 형성된 제1 홀(112)을 가지며, 보강 부재(120)는 상하를 제2 홀(122)을 갖는다. 바(132)가 보강 부재(120)의 하방에서 제2 홀(122)을 지나 제1 홀(112)까지 삽입된다. 바(132)가 대략 볼트 형상을 가지므로, 상기 볼트에서 헤드에 해당하는 부위가 보강 부재(120)를 지지할 수 있다.
- [0031] 바(132)는 스틸과 같은 금속 재질로 이루어질 수 있다.
- [0032] 솔레노이드(134)는 마운팅 프레임(110)에서 바(132)가 삽입되는 부위, 즉, 제1 홀(112)을 감싸도록 구비된다. 솔레노이드(134)에 구비되며, 외부 전원에 따라 자기장을 형성한다. 바(132)가 금속 재질로 이루어지므로, 상기 자기장에 따라 바(132)가 승강할 수 있다. 바(132)가 승강함에 따라 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)가 결합되거나 상기 결합이 해제될 수 있다.
- [0033] 한편, 구동 유닛(130)은 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 상대 이동시켜 마운팅 프레임(110)과 보강 부

재(120)를 결합시키거나 상기 결합을 해제시킬 수 있다면 어느 것이나 무방하다. 예를 들면, 구동 유닛(130)으로 실린더, 볼 스크류, 리니어 모터 등이 사용될 수 있다.

- [0034] 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우, 구동 유닛(130)에 의해 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)의 결합이 해제됨으로서 상기 선루프의 진동 모드 주파수를 감소시킬 수 있다. 따라서, 상기 선루프의 진동 모드 주파수가 감소되어 상기 엔진의 주파수와 차이가 발생하므로, 상기 엔진의 아이들 소음을 감소시킬 수 있다.
- [0035] 상기 차량이 주행 중인 경우, 상기 구동 유닛(130)에 의해 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 결합시킴으로써 상기 선루프의 강성을 증가시킬 수 있다. 따라서, 상기 선루프의 래틀 노이즈(rattle noise)를 감소시킬 수 있고, 상기 차량의 주행 중 실내 소음도 줄일 수 있다.
- [0036] 제어 유닛(140)은 상기 차량의 상태에 대한 정보를 전달받는다. 예를 들면, 제어 유닛(140)은 상기 차량에서 상기 엔진이 아이들 상태인지 상기 차량이 주행 중인지에 대한 정보를 전달받을 수 있다.
- [0037] 제어 유닛(140)은 구동 유닛(130)과 연결되며, 상기 차량의 상태에 대한 정보를 이용하여 구동 유닛(130)을 제어한다.
- [0038] 구체적으로, 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우 제어 유닛(140)은 구동 유닛(130)을 제어하여 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)의 결합을 해제시킨다. 상기 차량이 주행 중인 경우 제어 유닛(140)은 구동 유닛(130)을 제어하여 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 결합시킨다.
- [0039] 또한, 제어 유닛(140)은 구동 유닛(130)을 제어하기 위해 구동 유닛(130)에 전원을 공급하는 상기 차량의 배터리(미도시)와 구동 유닛(130), 예를 들면, 솔레노이드(134)를 연결하는 스위치(미도시)를 온 오프할 수 있다.
- [0040] 예를 들면, 상기 차량에서 엔진이 아이들 상태인 경우 제어 유닛(140)은 상기 스위치를 오프하여 구동 유닛(130)으로 공급되는 전원을 차단함으로써 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)의 결합이 해제된 상태를 유지한다. 상기 차량이 주행 중인 경우 제어 유닛(140)은 상기 스위치를 온하여 구동 유닛(130)으로 상기 전원을 공급하여 마운팅 프레임(110)과 보강 부재(120)를 결합시킨다.
- [0041] 커버(150)는 보강 부재(120)의 하부에 이격되도록 구비되며, 마운팅 프레임(110), 보강 부재(120) 및 구동 유닛(130)을 감싸도록 구비된다.
- [0042] 커버(150)는 양단이 상기 루프 패널에 고정될 수 있다. 또한 커버(150)의 전단 및 후단은 상방으로 절곡된다. 따라서, 파노라마 선루프 조립 작업자 또는 상기 차량에 탑승한 승객이 커버(150)의 상기 전단 및 후단에 의해 상해를 입는 것을 방지할 수 있다.
- [0043] 패드(160)는 커버(150)의 내측면에 구비되며, 커버(150)와 보강 부재(120)이 직접 접촉하거나, 커버(150)와 구동 유닛(130), 예를 들면, 바(132)가 직접 접촉하는 것을 방지한다. 따라서, 패드(160)는 커버(150)와 보강 부재(120) 또는 커버(150)와 구동 유닛(130)이 직접 접촉하여 발생하는 노이즈를 방지할 수 있다.
- [0044] 패드(160)는 고무 재질로 이루어질 수 있다.

산업상 이용가능성

- [0045] 상술한 바와 같이, 본 발명에 따른 파노라마 선루프의 중앙 트림 구조물은 제어 유닛으로 구동 유닛을 제어하여 마운팅 프레임과 보강 부재를 상대 이동시킴으로써 상기 마운팅 프레임과 상기 보강 부재를 결합시키거나 상기 결합을 해제시킨다. 따라서, 상기 차량에서 엔진의 아이들 소음을 감소시킬 수 있고, 상기 차량의 주행으로 인한 상기 선루프의 래틀 노이즈(rattle noise) 및 상기 차량의 주행 중 실내 소음을 줄일 수 있다. 그러므로, 상기 차량에서 상기 파노라마 선루프로 인한 소음을 감소시킬 수 있다.
- [0046] 상기에서는 본 발명의 바람직한 실시예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술 분야의 숙련된 당업자는 하기의 특허 청구 범위에 기재된 본 발명의 사상 및 영역으로부터 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명을 다양하게 수정 및 변경시킬 수 있음을 이해할 수 있을 것이다.

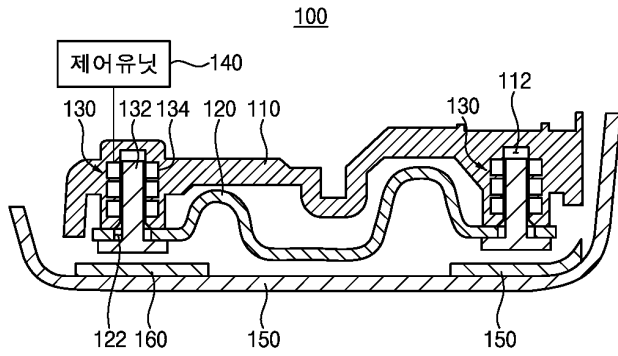
부호의 설명

- [0047] 100 : 중앙 트림 구조물 110 : 마운팅 프레임
120 : 보강 부재 130 : 구동 유닛

- 132 : 바 134 : 솔레노이드
- 140 : 제어 유닛 150 : 커버
- 160 : 패드

도면

도면1



도면2

