(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0076885
(43) 공개일자 2020년06월30일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60N 2/08 (2006.01) *B60N 2/02* (2018.01)
B60N 2/07 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60N 2/0825 (2013.01)
B60N 2/0228 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2018-0165838
(22) 출원일자 2018년12월20일
심사청구일자 없음

(71) 출원인
현대트랜시스 주식회사
충청남도 서산시 성연면 신당1로 105
(72) 발명자
이재성
경기도 오산시 수목원로 615, 106동 204호(세교동, 잔다리마을1단지아파트)
문화영
경기도 화성시 동탄공원로 21-39, 961동 1201호(능동, 푸른마을신일해피트리아파트)
임재상
경기도 오산시 운암로 122, 115동 502호(부산동, 오산운암1단지 주공아파트)
(74) 대리인
한라특허법인(유한)

전체 청구항 수 : 총 16 항

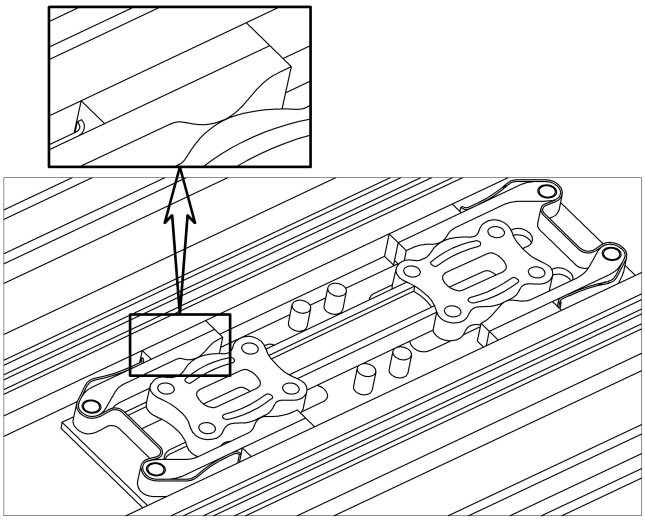
(54) 발명의 명칭 **차량용 시트 트랙 장치**

(57) 요 약

본 발명은 차량 시트 하방에 설치되어 차량 시트를 전후 방향으로 이동할 수 있도록 하는 시트 트랙 장치에 관한 것으로, 시트 하단부에 모노 포스트와 싱글 레일 구조가 적용된 모노 트랙 메커니즘을 설치하고, 이 모노 트랙 메커니즘을 구성하는 로워 레일과 어퍼 레일을 후크 가이드를 통해 후크 결합시키는 구조의 시트 트랙 장치를 제안한다.

또한, 본 발명에서는 싱글 레일 구조를 적용함에 있어서, 작동 시에는 작동력을 낮추면서 정지 시 유격이 과도하게 발생하는 것을 방지하는 싱글 레일 구조의 시트 트랙 장치를 제공한다.

대 표 도 - 도10a



(52) CPC특허분류
B60N 2/0232 (2013.01)
B60N 2/0702 (2013.01)
B60N 2/0862 (2013.01)
B60N 2002/0236 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

차체에 고정되는 로워 레일과;

차량 시트에 장착되며, 상기 로워 레일을 따라 전후로 이동 가능하도록 구성된 어퍼 레일과;

상기 어퍼 레일이 상기 로워 레일 상에서 전후진하는 작동력을 제공하는 구동부; 및

상기 어퍼 레일에 장착되며, 상기 로워 레일과의 레일 갭을 조절하여 상기 어퍼 레일의 이동을 구속할 수 있도록 구성되는 락킹 메커니즘;을 포함하며,

상기 락킹 메커니즘은 상기 차량 시트 정지 시에는 상기 어퍼 레일의 이동이 구속되도록 상기 레일 갭을 감소시키고, 상기 구동부에 의해 상기 차량 시트가 이동하는 경우에는 상기 레일 갭을 증가시켜, 상기 어퍼 레일 이동 구속을 해제하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 2

청구항 1에 있어서,

상기 락킹 메커니즘은 상기 어퍼 레일 상에 장착 고정되는 센터 케이스와;

상기 센터 케이스 내에 수납되며, 상기 센터 케이스와 함께 또는 단독으로 움직이는 센터 플레이트;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 3

청구항 2에 있어서,

상기 센터 플레이트는 상기 구동부에 장착되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 4

청구항 1에 있어서,

상기 구동부는 상기 로워 레일에 회전 가능하게 장착되는 리드 스크류와;

상기 리드 스크류를 회전시키기 위한 모터;

상기 어퍼 레일에 장착되고, 상기 리드 스크류의 스크류 형상에 대응되는 암나사산이 형성되며, 상기 리드 스크류의 회전에 따라 전후진하는 너트 부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 5

청구항 3에 있어서,

상기 센터 플레이트는 가압 돌기 및 수용홈이 형성된 2 개의 작동면을 갖는 가압 헤드를 포함하고, 상기 센터 케이스는 상기 가압 헤드와 함께 동작하면서 상기 로워 레일을 가압하기 위한 한 쌍의 핑거들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 6

청구항 5에 있어서,

상기 가압 헤드의 상기 작동면은 가압 돌기의 양측에 한 쌍의 수용홈들이 형성되고, 양 단부에 멈춤 돌기가 형성된 'W'형 작동면으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 7

청구항 5에 있어서,

상기 가압 헤드의 내부에는 하나 이상의 캐비티가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 8

청구항 5에 있어서,

상기 센터 케이스는 상기 센터 플레이트를 지지하는 로워 케이스와 상기 로워 케이스에 조립되며, 상기 어퍼 레일 하부에 장착되는 어퍼 케이스를 포함하며,

상기 핑거들은 상기 로워 케이스에 힌지 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 9

청구항 5에 있어서,

상기 핑거들에는 각각 가압 헤드를 향해 돌출된 핑거돌기가 형성되고,

상기 구동부의 작동력은 상기 가압 헤드와 접촉하는 상기 핑거돌기를 통해 상기 센터 케이스로 전달될 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 10

청구항 9에 있어서,

상기 구동부의 작동 시, 상기 가압 헤드가 상기 핑거돌기와 접촉하며 이동함에 따라, 상기 한 쌍의 핑거들이 벌어지면서 상기 로워 레일을 가압할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 11

청구항 9에 있어서,

상기 핑거들 각각은 상기 핑거돌기의 반대편에 형성된 가압면을 가지고, 각 핑거의 가압면과 상기 로워 레일 사이에는 가압 패드가 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 12

청구항 11에 있어서,

상기 가압 패드는 상기 핑거에 의해 가압되지 않는 경우 상기 로워 레일과 일정한 갭을 가지고, 상기 가압 패드가 상기 핑거에 의해 가압되는 경우 가압 패드와 로워 레일 간의 갭이 '0'이 되도록, 상기 가압 패드가 상기 센터 케이스 상에 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 13

청구항 5에 있어서,

상기 센터 케이스에는 상기 한 쌍의 핑거들이 내측으로 오므라드는 복원력을 제공하기 위한 탄성 부재가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 14

청구항 13에 있어서,

상기 한 쌍의 탄성 부재는 상기 핑거들에 대해 내측방향으로 힘을 가할 수 있는 판 스프링인 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 15

청구항 5에 있어서,

상기 로워 레일은 중앙 하부에 한 쌍의 후크 가이드들을 포함하고, 상기 락킹 메커니즘은 상기 한 쌍의 후크 가이드들 사이에 위치하고, 상기 한 쌍의 핑거들이 인접한 후크 가이드를 가압함에 따라 상기 레일 갭을 조절하도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

청구항 16

청구항 5에 있어서,

상기 센터 플레이트는 상기 가압 헤드에 연결되는 로드 및 상기 로드에 연결되는 또 다른 가압 헤드를 포함하는 대칭 구조로 이루어지며,

상기 센터 케이스는 상기 또 다른 가압 헤드와 접촉하는 또 다른 한 쌍의 핑거들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 차량용 시트 트랙 장치에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 차량 시트 하방에 설치되어 차량 시트를 전후 방향으로 이동할 수 있도록 하는 시트 트랙 장치에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 차량의 시트에는 승객에게 보다 편안한 승차감 및 편의성을 제공하기 위한 각종 편의장치가 마련되어 있으며, 상기 편의장치 중 하나로서 차량 시트를 탑승자의 체형에 맞게 시트를 앞뒤로 이동시킬 수 있도록 하는 시트 트랙 장치가 제공된다. 이러한 시트 트랙 장치는 한 쌍의 레일이 시트 하부에 좌우로 설치되고, 이 한 쌍의 레일을 통해 시트가 전후진할 수 있도록 구성된다.

[0004] 이러한 시트 트랙 장치는 차량 바닥에 설치되는 로워 레일 및 로워 레일을 따라 앞뒤로 이동할 수 있도록 구성된 어퍼 레일을 가진다. 특히, 어퍼 레일 상에는 시트가 장착되며, 시트 및 어퍼 레일 이동시키는 작동력을 가함에 따라 시트가 전방 또는 후방으로 이동하게 된다. 또한, 시트 트랙 장치가 특정 위치에 멈춰 고정될 수 있도록 하는 록킹 장치가 포함된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 1. 한국 공개 특허 제10-2010-0030415호 (2010.03.18.)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명에서는 시트 하단부 트랙 구조를 기존의 더블 레일 구조가 아닌 싱글 레일 구조를 적용함으로써, 하단부 디자인에 대한 슬림화 및 자율성과 함께 부품수를 줄여 구조를 단순화하는 것에 그 목적이 있다.

[0008] 또한, 싱글 레일 구조의 경우 센터 레일 하나만을 포함하고 있기 때문에, 양 끝단에 레일이 있는 더블 레일 구조에 비해, 좌우방향 유격에 불리한 구조이다. 따라서 추가 유격방지 구조를 적용해야 하지만 유격방지 구조를 적용하면 시트 슬라이딩의 작동력이 증대되는 문제점이 있다.

[0009] 따라서, 본 발명에서는 이러한 문제점을 해결하기 위해, 싱글 레일 구조를 적용함에 있어서, 작동 시에는 작동력을 낮추면서 정지 시 유격이 과도하게 발생하는 것을 방지하는 싱글 레일 구조를 제공하는 것에 또 다른 목적이 있다.

과제의 해결 수단

[0011] 상기한 목적을 달성하기 위해, 본 발명의 바람직한 일 실시예에서는 차체에 고정되는 로워 레일과; 차량 시트에 장착되며, 상기 로워 레일을 따라 전후로 이동 가능하도록 구성된 어퍼 레일과; 상기 어퍼 레일이 상기 로워 레일 상에서 전후진하는 작동력을 제공하는 구동부; 및 상기 어퍼 레일에 장착되며, 상기 로워 레일과의 레일 갭을 조절하여 상기 어퍼 레일의 이동을 구속할 수 있도록 구성되는 락킹 메커니즘;을 포함하며, 상기 락킹 메커니즘은 상기 차량 시트 정지 시에는 상기 어퍼 레일의 이동이 구속되도록 상기 레일 갭을 감소시키고, 상기 구동부에 의해 상기 차량 시트가 이동하는 경우에는 상기 레일 갭을 증가시켜, 상기 어퍼 레일 이동 구속을 해제하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0012] 또한, 상기 락킹 메커니즘은 상기 어퍼 레일 상에 장착 고정되는 센터 케이스와; 상기 센터 케이스 내에 수납되며, 상기 센터 케이스와 함께 또는 단독으로 움직이는 센터 플레이트;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0013] 또한, 상기 센터 플레이트는 상기 구동부에 장착되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0014] 또한, 상기 구동부는 상기 로워 레일에 회전 가능하게 장착되는 리드 스크류와; 상기 리드 스크류를 회전시키기 위한 모터; 상기 어퍼 레일에 장착되고, 상기 리드 스크류의 스크류 형상에 대응되는 암나사산이 형성되며, 상기 리드 스크류의 회전에 따라 전후진하는 너트 부재;를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0015] 또한, 상기 센터 플레이트는 가압 돌기 및 수용홈이 형성된 2 개의 작동면을 갖는 가압 헤드를 포함하고, 상기 센터 케이스는 상기 가압 헤드와 함께 동작하면서 상기 로워 레일을 가압하기 위한 한 쌍의 핑거들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0016] 또한, 상기 가압 헤드의 상기 작동면은 가압 돌기의 양측에 한 쌍의 수용홈들이 형성되고, 양 단부에 멈춤 돌기가 형성된 'W'형 작동면으로 이루어지는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0017] 또한, 상기 가압 헤드의 내부에는 하나 이상의 캐비티가 형성되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0018] 또한, 상기 센터 케이스는 상기 센터 플레이트를 지지하는 로워 케이스와 상기 로워 케이스에 조립되며, 상기 어퍼 레일 하부에 장착되는 어퍼 케이스를 포함하며, 상기 핑거들은 상기 로워 케이스에 힌지 결합되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0019] 또한, 상기 핑거들에는 각각 가압 헤드를 향해 돌출된 핑거돌기가 형성되고, 상기 구동부의 작동력은 상기 가압 헤드와 접촉하는 상기 핑거돌기를 통해 상기 센터 케이스로 전달될 수 있도록 구성되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0020] 또한, 상기 구동부의 작동 시, 상기 가압 헤드가 상기 핑거돌기와 접촉하며 이동함에 따라, 상기 한 쌍의 핑거들이 벌어지면서 상기 로워 레일을 가압할 수 있도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0021] 또한, 상기 핑거들 각각은 상기 핑거돌기의 반대편에 형성된 가압면을 가지고, 각 핑거의 가압면과 상기 로워 레일 사이에는 가압 패드가 배치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0022] 또한, 상기 가압 패드는 상기 핑거에 의해 가압되지 않는 경우 상기 로워 레일과 일정한 갭을 가지고, 상기 가압 패드가 상기 핑거에 의해 가압되는 경우 가압 패드와 로워 레일 간의 갭이 '0'이 되도록, 상기 가압 패드가 상기 센터 케이스 상에 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0023] 또한, 상기 센터 케이스에는 상기 한 쌍의 핑거들이 내측으로 오므라드는 복원력을 제공하기 위한 탄성 부재가 설치되는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0024] 또한, 상기 한 쌍의 탄성 부재는 상기 핑거들에 대해 내측방향으로 힘을 가할 수 있는 판 스프링인 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0025] 또한, 상기 로워 레일은 중앙 하부에 한 쌍의 후크 가이드들을 포함하고, 상기 락킹 메커니즘은 상기 한 쌍의 후크 가이드들 사이에 위치하고, 상기 한 쌍의 핑거들이 인접한 후크 가이드를 가압함에 따라 상기 레일 갭을 조절하도록 구성된 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

[0026] 또한, 상기 센터 플레이트는 상기 가압 헤드에 연결되는 로드 및 상기 로드에 연결되는 또 다른 가압 헤드를 포함하는 대칭 구조로 이루어지며, 상기 센터 케이스는 상기 또 다른 가압 헤드와 접촉하는 또 다른 한 쌍의 핑거들을 포함하는 것을 특징으로 하는 차량용 시트 트랙 장치를 제공한다.

발명의 효과

[0028] 본 발명에 따르면, 싱글 레일 구조의 모노 트랙 메커니즘을 갖는 시트 트랙 장치를 제공함으로써, 시트 하단부의 구조를 단순화시킬 수 있으므로, 부품수 및 제작 원가 절감이 가능하고, 시트 하부 디자인을 유려하게 슬림화시킬 수 있는 효과가 있다.

[0029] 또한, 본 발명에 따르면, 모노 트랙 메커니즘 내부에 포함되는 어퍼 레일과 로워 레일 간의 상하/좌우 유격을 최소화시키는 한편, 싱글 레일 구조를 적용하면서도, 작동 시에는 작동력을 낮춰 시트가 원활하게 이동하도록 구성하는 한편, 시트 정지 시에는 유격이 과도하게 발생하는 것을 방지할 수 있는 싱글 레일 구조의 모노 트랙 메커니즘을 제공하는 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0031] 도 1는 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치가 장착된 차량용 시트를 도시한 것이다.

도 2는 본 발명에 따른 시트 트랙 장치가 장착된 차량용 시트에서, 시트 하부의 모노 트랙 구조를 도시한 것이다.

도 3은 본 발명에 따른 시트 트랙 장치를 도시한 것이다.

도 4는 도 3의 시트 트랙 장치의 세부 구성을 분해 도시한 것이다.

도 5는 본 발명에 따른 시트 트랙 장치의 어퍼 레일을 도시한 것이다.

도 6은 본 발명에 따른 시트 트랙 장치의 로워 레일을 도시한 것이다.

도 7은 본 발명에 따른 시트 트랙 장치의 B-B' 단면도를 도시한 것이다.

도 8은 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 락킹 메커니즘의 센터 플레이트 및 센터 케이스를 도시한 것이다.

도 9는 본 발명의 바람직한 구현에 따른 락킹 메커니즘의 센터 플레이트 및 이에 체결되는 너트 부재를 도시한 것이다.

도 10a 내지 도 10b는 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 어퍼 레일 하부에 장착되는 락킹 메커니즘의 작동 상태를 도시한 것이다.

도 11a 내지 도 11b는 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 어퍼 레일 하부에 장착되는 락킹 메커니즘의 작동 상태를 도시한 것이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0032] 본 발명은 차량용 시트 트랙 장치에 관한 것으로서, 시트 하단부 디자인을 슬림화시키고, 시트 이동 자유도를 확보할 수 있도록 시트 하단부에 모노 포스트와 모노 트랙이 적용된 차량용 시트 트랙 장치에 관한 것이다. 특히, 본 발명에서는 자율 주행 차량에서 요구되는 다양한 시트 동작을 구현할 수 있도록 모노 포스트 구조가 적용되고, 이 모노 포스트 구조가 전후로 슬라이딩 구동되도록 하는 레일 구조가 모노 포스트 하부에 설치되는 것을 특징으로 한다.

[0033] 이하 첨부된 도면을 참조하여, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치를 상세하게 설명한다.

[0034] 도 1는 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치가 장착된 차량용 시트를 도시한 것이고, 도 2는 본 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 시트 하부에 장착되는 모노 트랙 구조를 도시한 것이다.

[0035] 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 차량 시트(20)를 고정 및 장착하기 위한 모노 포스트(30)가 시트(20) 하부에 설치되고, 이 모노 포스트(30)가 전후로 슬라이딩 구동할 수 있도록 시트 레일 상에 설치된다.

[0036] 특히, 도 2에 도시된 바와 같이, 차량 시트 하부에 설치되는 모노 포스트(30)는 단일한 기둥 형태의 구조물로 이루어질 수 있으며, 이 모노 포스트(30)는 어퍼 레일(200) 상에 장착된다. 또한, 모노 포스트(30)가 장착된 어퍼 레일(200)은 로워 레일(100) 상에 슬라이딩 가능하도록 체결된다. 바람직하게는 어퍼 레일(200)은 모터(320)를 포함하는 구동부에 의해 슬라이딩 작동력을 제공받으며, 따라서 차체에 고정된 로워 레일(100)을 따라 어퍼 레일(200) 및 모노 포스트(30)를 통해 어퍼 레일(200) 상에 장착된 시트가 전후진하게 된다.

[0037] 따라서, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 시트 하부의 모노 포스트 구조에 적합한 시트 트랙 장치(10)로, 모노 포스트(30)와 연결되는 어퍼 레일(200) 및 이 어퍼 레일(200)이 슬라이딩 구동할 수 있도록 구성된 로워 레일(100)을 포함하는 모노 트랙 장치를 제공하는 것에 특징이 있다.

[0038] 구체적으로, 본 명세서에서는 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)을 포함하는 시트 레일 및 어퍼 레일(200)을 슬라이딩 구동시키기 위한 모터(320)와 리드 스크류(310)와 같은 구동부를 통괄하여 시트 트랙 장치(10)라 한다. 따라서, 본 명세서의 시트 트랙 장치(10)는 시트 하부의 모노 포스트(30)에 체결되는 것으로, 시트를 이동시키기 위한 장치 전반을 의미하며, 도 2에서의 모노 포스트(30) 하부의 구성들을 시트 트랙 장치(10)라 할 수 있다.

[0039] 한편, 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 모터(320)에 의해 동작하는 전동식 구동부를 포함하는 예를 제시하고 있으나, 전동식 구조가 아니라 수동식 구조, 즉 탑승자가 직접 작동력을 가하여 시트를 슬라이딩 동작시키고, 시트 트랙 장치에 구비된 록킹 장치에 의해 시트가 소정의 위치에 위치하도록 고정하는 구조로 구성할 수도 있다. 또한, 본 구현예에서는 모터(320) 및 리드스크류를 포함하는 전동식 구동부를 제시하고 있으나, 어퍼 레일(200)이 슬라이딩 구동할 수 있는 모노 트랙 구조에 적용할 수 있는 것이라면 다른 형태의 구동부가 적용될 수도 있다.

[0040] 도 3은 이러한 시트 트랙 장치(10)의 세부 구성을 도시하고 있으며, 도 4는 도 3에 도시된 시트 트랙 장치(10)의 세부 구성을 분해 도시한 것이다.

[0041] 도 3 및 도 4를 참조하면, 본 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 차량 하부의 차체에 장착되는 로워 레일(100)과, 이 로워 레일(100)과 체결되면서, 로워 레일(100)을 따라 전후로 이동하는 어퍼 레일(200)을 포함하도록 구성된다. 특히, 본 구현예에서의 어퍼 레일(200)은 모노 포스트(30)를 장착 지지하기 위한 구성이며, 모노 포스트(30)가 설치된 시트를 실질적으로 지지하면서 전후로 슬라이딩 이동하도록 구성된다. 따라서, 어퍼 레일(200) 상단에는 모노 포스트(30)가 장착되기 위한 장착 브라켓(230)이 형성되고, 이 장착 브라켓(230) 상에 모노 포스트(30)가 고정될 수 있다. 도 4의 예에서는 어퍼 레일(200) 상단에 한 쌍의 장착 브라켓(230)이 형성된

예를 도시하고 있으나, 이러한 장착 브라켓의 개수 및 형태는 변경될 수 있으며, 어퍼 레일(200)의 이동을 간섭하지 않는 범위에서, 시트 하부의 모노 포스트(30)가 장착 고정될 수 있는 형태라면 제한 없이 적용될 수 있다. 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)은 금속재로 제작될 수 있으며, 바람직하게는 알루미늄 재질로 제작될 수 있다.

[0042] 또한, 본 발명에 따른 차량용 시트 트랙 장치의 어퍼 레일(200)은 로워 레일(100)을 따라 슬라이딩 구동되는 것으로, 본 구현예에서의 어퍼 레일(200)은 구동부에 의해 슬라이딩하면서 전후진 할 수 있도록 구성된다. 구체적으로, 도 3 및 도 4에 도시된 바와 같이, 본 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 로워 레일(100)의 길이 방향을 따라 연장되며, 로워 레일(100)의 양단부에 각각 고정되는 리드 스크류(310) 및 이 리드 스크류(310)를 회전시키기 위한 모터(320)를 포함한다. 도시되지 않았으나, 모터(320)의 회전축은 리드 스크류(310)에 회전력을 전달하기 위한 기어부와 연결될 수 있으며, 또한 모터(320)의 회전축이 리드 스크류(310) 상에 직결되도록 구성할 수도 있다.

[0043] 또한, 상기 리드 스크류(310)에는 리드 스크류(310)의 스크류 형상에 대응되는 암나사산이 형성된 너트 부재(330)가 체결되고, 상기 너트 부재(330)는 어퍼 레일(200) 상에 장착된다. 따라서, 리드 스크류(310)의 회전 시 어퍼 레일(200) 상에 장착된 너트 부재(330)가 전후진하게 되는 바, 모터(320) 동작 시, 너트 부재(330)와 함께 어퍼 레일(200) 또한 리드 스크류(310) 상에서 전진 또는 후진하게 된다.

[0044] 여기서, 상기 너트 부재(330)는 내부에 리드 스크류(310) 형상에 대응되는 암나사산이 형성된 구조를 가지며, 외부에는 어퍼 레일(200) 상에 장착될 수 있도록 다수의 볼팅 구멍을 가질 수 있다. 예를 들어, 도 4의 예에서는 너트 부재(330)의 상부에는 4개소의 볼팅 구멍이 형성되고, 이 4 개소에 각각 볼팅이 이루어지면서 어퍼 레일(200) 상에 너트 부재(330)가 단단히 체결되게 된다. 따라서, 모터(320) 구동 시, 리드 스크류(310)가 회전함에 따라 리드 스크류(310) 상에 체결된 너트 부재(330) 및 어퍼 레일(200)이 앞뒤로 움직이게 된다.

[0045] 이를 위해, 도 5에서와 같이, 어퍼 레일(200)에는 너트 부재(330)가 장착되기 위한 체결부가 마련되고, 리드 스크류(310)가 관통할 수 있도록 관통홀(250)이 형성된다.

[0046] 특히, 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 어퍼 레일(200)은 너트 부재(330)가 장착 및 고정되는 몸체부(210)를 포함하고, 이 몸체부(210) 내에는 리드 스크류(310)가 관통하는 관통홀(250)이 형성된다. 또한, 이 몸체부(210) 좌우로 한 쌍의 날개부(220a, 220b)가 연장 형성되며, 몸체부(210)와 날개부(220a, 220b) 상에는 후크 가이드가 설치된다.

[0047] 특히, 모노 포스트(30)에 의해 연결되는 시트 트랙 구조가 충분한 구조적 안정성을 제공하도록, 어퍼 레일(200)의 날개부(220a, 220b)의 적어도 일부를 감싸는 형태로 로워 레일(100)이 구성된다. 즉, 도 2 및 도 7 등에서와 같이, 어퍼 레일(200)의 날개부(220a, 220b)는 로워 레일(100)의 양측 커버부(110)에 의해 충분히 감싸는 구조로 이루어지며, 커버부(110)의 내측에서는 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)의 후크 가이드들을 통해 후크 결합이 이루어진다. 이와 관련, 후크 가이드의 구성 및 후크 가이드를 통한 후크 결합에 대하여는 후술한다.

[0048] 바람직하게는, 리드 스크류(310)는 너트 부재(330)가 결합된 상태에서 관통홀(250)을 통해 어퍼 레일(200)에 삽입되고, 로워 레일(100)의 프론트 마운팅 브라켓(131)과 리어 마운팅 브라켓(132)에 회전 가능하게 고정 장착된다.

[0049] 또한, 상기 어퍼 레일(200)의 전후진을 보조하기 위해, 상기 어퍼 레일(200) 하부에는 다수의 롤러들(270a, 270b)이 장착될 수 있다. 이 롤러들(270a, 270b)은 어퍼 레일(200)에 회전 가능하게 장착되며, 롤러 저면이 로워 레일(100)에 선접촉하면서 어퍼 레일(200)을 전후로 이동시키게 된다. 이러한 롤러들(270a, 270b)는 어퍼 레일(200)의 좌측에 배치되는 좌측 롤러(270a)와 우측에 배치되는 우측 롤러(270b)로 이루어질 수 있으며, 바람직하게는 도 4에서와 같이, 좌측에 두 개의 롤러와 우측에 두 개의 롤러를 포함하도록 구성할 수 있다.

[0050] 즉, 본 구현예에 따른 시트 트랙 장치는 모터(320) 및 리드 스크류(310)를 포함하는 구동부 및 롤러에 의해 어퍼 레일(200)이 전후진하는 구조이며, 하부의 로워 레일(100)은 이러한 리드 스크류(310)를 장착 및 고정시키는 한편, 어퍼 레일(200)의 이동을 가이드할 수 있도록 구성된다.

[0051] 또한, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 시트에 연결되는 포스트가 하나인 모노 포스트(30)에 연결되도록 구성되므로, 이 모노 포스트(30)를 통해 어퍼 레일(200) 측으로 전달되는 시트의 움직임 및 이를 통한 하중 집중 문제를 해결할 수 있도록 구성된다. 특히 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 차량용 시트 트랙 장치는 차량 시트의 좌우 방향으로의 파손 시, 또는 전후방 충돌 시의 강도 개선을 위해, 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)이 시트 트랙 장치의 폭 방향으로 적어도 4 개소에서 수직방향으로 연장되는 레일 가이

드들에 의해 후크 결합되는 구조를 가지는 것에 특징이 있다.

[0052] 이와 관련, 도 5 및 도 6에서는 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)을 각각 도시하고 있으며, 도 7에서는 도 2의 시트 트랙 장치의 B-B' 단면을 도시하고 있다.

[0053] 도 7에 도시된 바와 같이, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치에서는 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)에 각각 형성된 후크형 레일 가이드가 서로 교차하면서 어퍼 레일(200)의 슬라이딩 방향을 따라 길게 연장된 상태로 후크 결합된다.

[0054] 구체적으로, 도 7에서와 같이, 로워 레일(100)의 경우 길이 방향을 따라 연장 형성되는 4개의 후크 가이드들(121, 122, 123, 124)을 포함하며, 이 후크 가이드들은 어퍼 레일(200)의 후크 가이드들(241, 242, 243, 244)과 후크 결합된다. 이러한 후크 가이드들(121, 122, 123, 124, 241, 242, 243, 244)은 어퍼 레일(200) 또는 로워 레일(100)로부터 일정한 가이드 홈(125, 126, 127, 128, 245, 246, 247, 248)을 형성하면서 절곡되어 연장되는 구조로, 후크 가이드가 형성하는 가이드 홈을 따라 다른 후크 가이드가 삽입되면서 서로를 구속할 수 있도록 구성된다.

[0055] 바람직하게는 도 7의 단면에서와 같이, 각각의 후크 가이드들은 일측이 개방된 'ㄴ' 형상의 단면을 가지면서 시트 레일의 길이 방향으로 연장 형성되는 것으로, 일측 단부는 로워 레일(100) 또는 어퍼 레일(200) 상에 장착되고, 타측 단부는 그와 체결되는 다른 후크 가이드의 일부와 체결되는 체결단으로 기능하도록 구성할 수 있다. 즉, 본 발명에서의 후크 가이드는 그 일단이 어퍼 레일(200) 또는 로워 레일(100)에 일체로 장착되어 형성되며, 그 일단으로부터 절곡되어 연장된 타단부가 후크 형상의 단면을 이루는 타단을 이루게 된다. 본 명세서에서는 편의 상 후크 가이드의 타단을 체결단이라 한다.

[0056] 따라서, 본 명세서에서 후크 가이드들이 후크 결합된다는 것은 어퍼 레일(로워 레일)의 후크 가이드의 가이드 홈 내에 인접한 로워 레일(어퍼 레일)의 후크 가이드가 삽입되어 어퍼 레일(200)의 슬라이딩 이동은 구속하지 않으면서, 다른 방향으로의 서로 간 움직임을, 각각의 체결단을 통해, 구속할 수 있는 상태로 결합되는 것을 의미한다. 물론, 이러한 경우 로워 레일(어퍼 레일)의 후크 가이드의 가이드 홈 내에도 인접한 어퍼 레일(로워 레일)의 후크 가이드의 체결단이 동시에 삽입되는 형태로 결합될 수 있다. 따라서, 도 7에서와 같이 후크 가이드들을 통해 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)이 결합되는 경우, 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100) 간에 전후 좌우로 상대적인 움직임이 발생할 경우, 서로를 구속할 수 있게 된다.

[0057] 또한, 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 도 7에서와 같이, 어퍼 레일(200) 및 로워 레일(100)에는 각각 4개의 후크 가이드들을 포함하도록 구성되는 바, 시트 레일의 적어도 4개소에서 후크 결합이 이루어짐에 따라 전후방 충돌 시 로워 레일(100)이 이탈되는 문제를 효과적으로 방지할 수 있다. 즉, 도 6 및 도 7에서와 같이, 로워 레일(100)의 중앙에 제1 로워 후크 가이드(121)와 제2 로워 후크 가이드(122)가 서로 대칭되게 형성되고, 그 외측으로 좌우측에 각각 제3 로워 후크 가이드(123)와 제4 로워 후크 가이드(124)가 서로 대칭되게 형성될 수 있다.

[0058] 마찬가지로, 도 6 및 도 7에서와 같이, 어퍼 레일(200) 상에는 제1 내지 제4 로워 후크 가이드(121, 122, 123, 124)와 결합될 수 있도록, 그에 대응되는 위치에 제1 내지 제4 어퍼 후크 가이드(241, 242, 243, 244)가 형성된다.

[0059] 이 경우, 모노 포스트(30) 측에 연결되는 어퍼 레일(200)의 중앙 몸체부(210) 저면에는 제1 및 제2 어퍼 후크 가이드(241, 242)가 형성되고, 중앙 몸체부(210)의 좌우측으로 연장되는 한 쌍의 날개부(220a, 220b) 상에 제3 및 제 4 어퍼 후크 가이드(243, 244)가 각각 형성된다. 바람직하게는 상기 어퍼 레일(200)의 좌우측 날개부(220a, 220b)에는 각각 다수의 롤러들(270a, 270b)이 상기 어퍼 레일(200)의 길이 방향을 따라 설치되고, 상기 제3 어퍼 후크 가이드(243) 및 상기 제4 어퍼 후크 가이드(244)는, 상기 어퍼 레일(200)의 중심을 기준으로 상기 롤러들(270a, 270b)의 외측에 형성될 수 있다. 즉, 제1 어퍼 후크 가이드(241)와 제3 어퍼 후크 가이드(243) 사이에는 좌측 롤러들(270a)이 어퍼 레일(200), 바람직하게는 어퍼 레일(200)의 날개부(220a, 220b) 상에 장착되고, 제2 어퍼 후크 가이드(242)와 제 4 어퍼 후크 가이드(244) 사이에는 우측 롤러들(270b)이 어퍼 레일(200), 바람직하게는 어퍼 레일(200)의 날개부(220a, 220b) 상에 장착되게 구성할 수 있다.

[0060] 이 경우, 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)의 접촉면인 좌우측 롤러 저면을 기준으로, 각각 한 쌍의 후크 가이드가 롤러(270a, 270b)의 좌우로 배치되는 바, 전후 좌우의 충격에 효과적으로 대응할 수 있다. 도 4에 도시된 것처럼, 본 구현예에서는 좌우측으로 각각 두 개의 롤러들(270a, 270b)이 설치되는 예를 도시하고 있으나, 롤러의 개수는 변경될 수 있다. 예를 들어, 4, 6, 8 개 등의 롤러가 어퍼 레일(200) 저부에 배치될 수 있다. 반면,

2개의 롤러만이 몸체부(210) 중앙에 전후로 배치될 수도 있으며, 이 경우, 로워 레일(100)과 롤러 간의 충분한 접촉을 형성하기 위해, 롤러의 폭은 충분히 넓게 형성되는 것이 바람직하다.

[0061] 또한, 도 7에 도시된 바와 같이, 어퍼 레일(200)의 후크 가이드와 로워 레일(100)의 후크 가이드들의 체결단은 서로 다른 방향으로 배향되어야 한다. 여기서 체결단의 배향 방향이란 단면을 기준으로 후크 가이드가 어퍼 레일(200) 또는 로워 레일(100)로부터 연장되는 방향을 의미한다. 따라서, 도 7에서와 같이, 바람직하게는 어퍼 레일(200)의 후크 가이드들은 위쪽 방향으로 연장되고, 로워 레일(100)의 후크 가이드들은 아래 방향으로 연장될 수 있다. 이와 관련, 도 7의 예에서는 각각의 후크 가이드들이 수직 방향으로 대향되게 연장되는 예를 도시하고 있으나, 후크 가이드들의 연장방향은 도 7에서와 같이 수직한 방향으로 한정되는 것은 아니며, 수직 방향에 소정의 경사를 갖도록 형성될 수도 있다.

[0062] 또한, 중앙의 제1 및 제2 로워 후크 가이드(121, 122)와 외곽의 제3 및 제4 로워 후크 가이드(123, 124)의 결합 높이는 서로 다른 높이로 이루어지는 것이 강도 보강 등에 있어서 보다 바람직하다. 여기서, 결합 높이란 가이드 홈(125, 126, 127, 128)의 바닥 높이와 체결단의 높이의 산술 평균값으로 정의한다. 즉, 본 발명에 따른 후크 가이드들의 후크 결합 시, 전후방 충돌 시 어퍼 레일(200)이 로워 레일(100)에 구속되는 포인트는, 단면 상으로 가이드 홈의 바닥 위치와 체결단의 단부 위치에서이다. 따라서, 본 명세서에서는 실질적인 구속을 제공하는 두 위치의 산술 평균값을 결합 높이라 한다.

[0063] 예를 들어, 도 7에서와 같이, 로워 레일(100)의 저면을 기준으로, 중앙의 제1 및 제2 로워 후크 가이드(121, 122)의 결합 높이는 서로 동일하게 설정되고, 동일한 결합 높이를 갖는 외곽의 제3 및 제4 로워 후크 가이드(123, 124)의 결합 높이에 비해 더 높은 위치에 위치하도록 구성할 수 있다. 이와 같이 후크 가이드의 결합 높이를 다르게 설정하는 것은 후크들의 결합 높이를 위치 별로 달리 가져갈 수 있으므로, 다양한 방향에서의 충돌 시에도 효과적으로 강도 보강에 기여할 수 있게 하며, 충돌 시 시트가 이탈되는 것을 방지할 수 있도록 한다.

[0064] 이와 같이 어퍼 레일(200)의 몸체부(210)와 날개부(220a, 220b)에 각각 어퍼 후크 가이드들(241, 242, 243, 244)이 형성되고, 이들 어퍼 후크 가이드들(241, 242, 243, 244)과 로워 레일(100)의 로워 후크 가이드(121, 122, 123, 124)들이 적어도 4개소에서 후크 결합하는 체결 구조를 제공함으로써, 모노 포스트 구조에서도 충분한 강도 보강이 이루어질 수 있게 된다.

[0065] 또한, 본 구현예에서는 4개소에서 후크 결합이 이루어지는 것을 예시하고 있으나, 도 7 등의 예에서와는 달리, 4 개소 이상의 위치에서 후크 결합이 이루어지는 예로 변형되어 적용될 수 있다.

[0066] 한편, 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)이 후크 결합됨에 있어서, 후크 결합을 위한 후크 가이드들은 정상적인 어퍼 레일(200)의 슬라이딩 동작에서는 서로 접촉하지 않는다. 즉, 본 구현예에 따르면, 도 7에서와 같이, 어퍼 후크 가이드들(241, 242, 243, 244)과 로워 후크 가이드(121, 122, 123, 124)들은 소정의 간격을 가지며 이격되어 배치된다. 반면, 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100) 사이에는 리테이너(260a, 260b)가 삽입되고, 이 리테이너(260a, 260b)를 통해 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100) 사이의 간격이 제거된다. 이러한 리테이너(260a, 260b)는 어퍼 레일(200)의 길이 방향을 따라 장착 고정될 수 있으며, 바람직하게는 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100)이 면접촉을 이루면서 균일한 하중을 지지할 수 있도록 제공된다.

[0067] 특히, 상기 리테이너(260a, 260b)는 내부에 중공 구조(262)를 가지는 구조로 이루어지며, 바람직하게는 내부 중공 구조(262)를 통해 어퍼 레일(200)에 완전히 밀착하면서 로워 레일(100) 상에 장착 및 고정된다. 예를 들어, 도 7에서와 같이 리테이너(260a, 260b)는 로워 레일(100) 측과의 접촉면들을 향해 돌출된 돌기(261)들이 형성될 수 있으며, 이 돌기(261)들을 통해 어퍼 레일(200) 측에 장착된 리테이너(260a, 260b)가 로워 레일(100) 내측면에 완전히 밀착되어 억지 끼움될 수 있다. 이와 같은 리테이너(260a, 260b)의 억지 끼움 시, 상기 리테이너(260a, 260b)는 내부의 중공 구조(262)를 통해 내측으로 변형가능하게 되는 바, 로워 레일(100)과 어퍼 레일(200)이 탄력적으로 서로를 지지할 수 있게 된다. 또한, 상기 리테이너(260a, 260b)는 플라스틱 소재로 제작될 수 있다.

[0068] 따라서, 상기와 같은 구조를 갖는 리테이너(260a, 260b)를 통해 어퍼 레일(200)과 로워 레일(100) 간의 유격을 상쇄시킬 수 있으므로, 어퍼 레일(200)의 슬라이딩 동작 시, 진동 및 소음을 방지하고 동력 손실을 최소화할 수 있게 된다.

[0069] 반면, 도 4와는 달리, 리테이너(260a, 260b)가 로워 레일(100) 상에 장착될 수도 있으며, 이 경우 로워 레일(100)의 전체 길이에 걸쳐 리테이너(260a, 260b)가 장착되어야 한다.

[0070] 이와 같은 구조를 갖는 차량용 시트 트랙 장치는 모노 트랙 구조를 적용함으로써 모노 포스트에 의해 시트를 연

결함으로써, 시트 심미감을 개선함은 물론, 자율 주행 차량에 적용할 수 있는 다양한 시트 움직임에도 유연하게 대응할 수 있는 장점이 이다. 또한, 모노 포스트를 적용하더라도 전후방 충돌에 대비하여 충분한 강도 성능을 확보할 수 있는 바, 차량 안정성을 유지할 수 있는 장점이 있다.

[0071] 한편, 시트 트랙 장치의 어퍼 레일과 로워 레일 간 슬라이딩 동작 시, 작동력이 과도하게 소요되지 않도록, 어퍼 레일과 로워 레일 간에는 갭이 존재하여야 한다. 다만, 어퍼 레일과 로워 레일 간의 갭이 과도할 경우, 시트 트랙 장치의 좌우 유격으로 인해 사용자가 시트의 좌우 방향 흔들림을 느끼게 되어 승차감에 나쁜 영향을 줄 수 있다.

[0072] 이에 본 발명의 바람직한 구현예에서는 슬라이딩 동작 시에는 어퍼 레일과 로워 레일 간에 일정한 갭을 형성하여 작동력의 손실을 방지하는 한편, 시트가 정지 및 고정된 상태에서는 어퍼 레일과 로워 레일 간의 갭을 줄여 흔들림을 줄일 수 있도록, 레일 간 갭을 가변 제어할 수 있는 락킹 메커니즘(1000)을 제공하는 것에 특징이 있다.

[0073] 특히, 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 락킹 메커니즘(1000)은 로워 레일의 후크 가이드와 같은 수직 부재들 사이에 일정한 갭을 형성하면서 위치한다. 이러한 갭을 본 명세서에서의 레일 갭이라고 하고, 상기 레일 갭은 락킹 메커니즘(1000)과 로워 레일 간의 간격을 의미하는 것으로 정의한다. 특히, 본 발명의 바람직한 구현예에 따르면, 상기 락킹 메커니즘(1000)은 어퍼 레일 상에 장착 및 고정되므로, 상기 레일 갭은 실제로는 어퍼 레일과 로워 레일 사이의 간격과 동일하게 기능할 수 있다.

[0074] 상기 레일 갭은 락킹 메커니즘(1000) 내부 구성들의 동작에 따라 가변적으로 제어될 수 있다. 특히, 락킹 메커니즘(1000)은 어퍼 레일의 슬라이딩 동작이 이루어지는 상태와 슬라이딩 동작이 완전히 종료된 상태에서는 서로 다른 갭 사이즈가 되도록 구성된다.

[0075] 구체적으로, 시트 트랙 장치의 슬라이딩 동작 시, 즉, 시트가 장착된 어퍼 레일이 로워 레일 상에서 슬라이딩 동작하는 경우, 어퍼 레일에 장착된 락킹 메커니즘(1000)은 로워 레일과 일정한 갭을 형성하는 상태를 유지한다. 이 때의 레일 갭은 최대 갭 사이즈가 될 수 있다.

[0076] 반면, 모터 구동이 종료됨에 따라, 시트는 점진적으로 멈추면서 시트 슬라이딩 동작이 완전히 종료된다. 이 경우, 본 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 락킹 메커니즘(1000)은 로워 레일과의 갭을 실질적으로 제거하도록 동작한다.

[0077] 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)은 어퍼 레일 상에 장착 고정되는 센터 케이스(1200)와 센터 케이스(1200) 내에 위치하며, 센터 케이스(1200)와 함께 또는 단독으로 움직이는 센터 플레이트(1100)를 포함하여 이루어진다.

[0078] 특히, 본 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)을 포함하는 시트 트랙 장치에서는, 구동부가 어퍼 레일 상에 직접 장착되지 않고, 락킹 메커니즘(1000)의 센터 플레이트(1100) 상에 장착된다. 본 발명의 바람직한 구현예에서는 구동부로, 모터, 리드 스크류 및 너트 부재를 포함하는 예를 설명하고 있으며, 여기서 구동부가 센터 플레이트(1100) 상에 장착된다는 것은 모터 또는 모터가 장착된 너트 부재가 센터 플레이트(1100) 상에 장착되는 것을 의미한다.

[0079] 반면, 내측에 센터 플레이트(1100)가 수납되는 센터 케이스(1200)는 어퍼 레일 상에, 바람직하게는 어퍼 레일의 하부에 직접 장착된다.

[0080] 또한, 본 구현예에 따르면, 모터의 구동력을 통해 시트가 슬라이딩 동작할 수 있도록 모터 또는 너트 부재가 장착된 센터 플레이트(1100)에 연동하여 센터 케이스(1200) 및 어퍼 레일이 함께 이동할 수 있도록 구성된다. 이를 위해, 본 구현예에 따른 시트 트랙 장치에서는 모터의 구동 시, 센터 플레이트(1100)와 센터 케이스(1200)가 충분한 면접촉을 형성하면서, 센터 플레이트(1100)의 구동력이 센터 케이스(1200) 및 어퍼 레일 측으로 전달될 수 있도록 구성된다.

[0081] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 시트 트랙 장치의 락킹 메커니즘(1000)을 상세하게 설명한다.

[0082] 도 8은 본 발명의 바람직한 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)의 센터 플레이트(1100) 및 센터 케이스를 도시한 것이고, 도 9는 상기 센터 플레이트(1100)가 너트 부재에 체결되는 것을 도시한 것이다. 또한, 도 10a 내지 도 10b 및 도 11a 내지 도 11b는 본 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)의 작동 상태를 도시한 것이다.

[0083] 도 10a, 도 10b, 도 11a, 도 11b에 도시된 바와 같이, 본 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)은 로워 레일의 내측 후크 가이드들(121, 122) 사이에 위치하며, 로워 레일과 락킹 메커니즘(1000) 간의 갭을 가변 제어할 수 있도록 구성된다.

[0084] 특히, 상기 락킹 메커니즘(1000) 내에 위치하는 센터 플레이트(1100)는 너트 부재에 일체로 장착되고, 모터 구동에 따라 센터 케이스(1200) 내에서 전진 또는 후진 가능하도록 구성된다. 특히, 상기 센터 플레이트는 모터의 구동력을 센터 케이스 측으로 전달하면서, 상기 센터 플레이트와 함께 움직일 수 있으며, 반면 특정 상황에서는 센터 플레이트가 상기 센트 케이스 내에서 상대적인 움직임을 가지도록 구성된다.

[0085] 이와 관련, 센터 플레이트(1100)의 구체적인 구조는 도 8에 도시되어 있다. 도 8에서와 같이, 본 구현예에 따른 센터 플레이트(1100)는 한 쌍의 가압 헤드(1101, 1102)들과 상기 가압 헤드가압 헤드(1101, 1102)들을 이어주는 로드(1103)를 포함한다. 또한, 상기 가압 헤드(1101, 1102)에는 모터가 일체로 고정된 너트 부재가 장착되기 위한 장착공(1150)이 형성될 수 있다. 이러한 장착공(1150)을 통해, 너트 부재와 가압 헤드(1101, 1102)는 볼트와 같은 체결 부재에 의해 체결될 수 있다.

[0086] 다만, 너트 부재의 장착 위치는 가압 헤드(1101, 1102)로만 한정되는 것은 아니며, 모터의 구동에 따라 너트 부재와 함께 센터 플레이트(1100)가 이동할 수 있는 형태라면 제한 없이 적용할 수 있다. 예를 들어, 너트 부재는 상기 센터 플레이트(1100)의 로드(1103) 상에 장착될 수도 있다.

[0087] 한편, 본 구현예에서는 한 쌍의 가압 헤드(1101, 1102)들을 포함하는 예를 도시하고 있으나, 하나의 가압 헤드만이 적용될 수도 있다. 하나의 가압 헤드를 포함하는 센터 플레이트(1100) 또한 후술할 락킹 메커니즘(한 쌍의 가압 헤드를 포함)의 동작과 동일한 원리로 동작하게 된다. 다만, 한 쌍의 가압 헤드(1101, 1102)를 포함하는 것이 시트 정지 시 구조적 강건성을 제공하는 데 보다 효과적이다.

[0088] 상기 센터 플레이트(1100)의 가압 헤드(1101, 1102)는 센터 케이스(1200)의 핑거(1220)들을 가압할 수 있도록 한 쌍의 작동면을 가지며, 상기 가압 헤드(1101, 1102)의 작동면에는 가압 돌기(1110) 및 수용홈(1130a, 1130b)이 형성된다. 이러한 가압 돌기(1110) 및 수용홈(1130a, 1130b)은 가압 헤드(1101, 1102)의 외측 작동면으로, 어퍼 레일의 이동 방향에 대체로 평행한 외측면 상에 형성될 수 있다.

[0089] 특히, 상기 가압 돌기(1110)의 양측에는 한 쌍의 수용홈(1130a, 1130b)들이 형성됨에 따라, 가압 헤드(1101, 1102)의 작동면은 'W'형 작동면으로 이루어질 수 있다. 또한, 가압 헤드(1101, 1102)의 단부 측에는 멈춤 돌기(1120a, 1120b)가 형성된다. 이러한 멈춤 돌기(1120a, 1120b)는 가압 헤드(1101, 1102)가 핑거(1220)를 이탈하지 않도록 제한하게 된다. 예를 들어, 가압 헤드(1101, 1102)가 과도하게 전진 또는 후진할 경우, 가압 헤드(1101, 1102)가 핑거(1220)로부터 완전히 이탈하는 경우가 발생할 수도 있다. 따라서, 멈춤 돌기(1120a, 1120b)를 가압 돌기(1110)에 비해 외측으로 더욱 돌출 형성할 경우, 멈춤 돌기(1120a, 1120b)에 의해 가압 헤드(1101, 1102)의 이탈을 효과적으로 방지할 수 있다.

[0090] 또한, 가압 헤드(1101, 1102)의 내부에는 하나 이상의 캐비티(1140)가 형성될 수 있으며, 이러한 캐비티(1140)는 가압 헤드(1101, 1102)의 가압 동작에 탄성을 제공할 수 있다.

[0091] 한편, 상기 가압 헤드(1101)는 로드(1103)와 연결될 수 있으며, 상기 로드(1103)는 또 다른 가압 헤드(1102)에 연결될 수 있다. 이 경우, 센터 플레이트(1100)는 전후 대칭되는 구조로 이루어질 수 있으며, 앞쪽의 가압 헤드(1101)를 제1 가압 헤드(1101)라 하고, 뒤쪽의 가압 헤드(1102)를 제2 가압 헤드(1102)라 할 수 있다.

[0092] 또한, 도 9에서와 같이, 본 구현예에 따른 시트 트랙 장치에서, 모터가 장착된 너트 부재는 제1 가압 헤드(1101) 상에 장착되는 바, 로드(1103)를 통해 제2 가압 헤드(1102)로 모터의 구동력을 전달된다.

[0093] 이러한 가압 헤드(1101, 1102)를 포함하는 센터 플레이트(1100)와 함께 동작하는 센터 케이스(1200)의 구체적인 구성은 도 8에 도시되어 있다. 상기 센터 케이스(1200)는 어퍼 레일에 장착되는 것으로, 바람직하게는 도 7에서와 같이, 어퍼 레일의 중앙 하부에 위치하게 된다. 또한, 상기 센터 케이스(1200)는 센터 플레이트(1100)가 수납되는 케이스이며, 따라서, 센터 플레이트(1100) 하부의 로워 케이스(1210)와 센터 플레이트(1100) 상부의 어퍼 케이스(1260)를 포함할 수 있다. 다만, 어퍼 케이스(1260)를 제외하고, 어퍼 레일의 저면에 로워 케이스(1210)가 직접 장착될 수도 있다.

[0094] 로워 케이스(1210)는 볼트와 같은 다수의 체결 부재를 통해 어퍼 레일에 장착되는데, 도 8에서와 같이, 중앙의 체결 부재들과 달리, 앞뒤의 체결부재들은 핑거(1220)들을 위한 힌지점(1222)으로 기능할 수 있다.

[0095] 또한, 상기 로워 케이스(1210)에는 가압 헤드(1101, 1102)의 장착공(1150)에 체결되는 체결 부재를 위한 슬롯

(1250)들이 형성될 수 있다. 따라서, 체결 부재들이 가압 헤드(1101, 1102)의 바깥으로 돌출되더라도, 돌출된 체결 부재들은 이러한 슬롯(1250)들 내에서 움직일 수 있게 된다. 따라서, 상기 슬롯(1250)들은 센터 플레이트(1100)가 전진 또는 후진함에 따라 가압 헤드(1101, 1102)에 체결되는 체결 부재들이 움직일 수 있는 공간을 제공한다.

[0096] 또한, 상기 어퍼 케이스(1260)에도 동일한 위치에 슬롯(1250)들이 형성될 수 있으며, 체결부재는 어퍼 케이스(1260)의 슬롯(1250)들을 관통하여 너트 부재와 센터 플레이트(1100)를 연결하게 된다. 또한, 도시되지는 않았으나, 로워 레일의 하부면 또한 동일한 형태의 슬롯(1250)이 형성될 수 있다.

[0097] 도 8에서와 같이, 본 구현예에 따른 센터 케이스(1200)는 대칭적인 구조를 가지며, 상기 센터 플레이트(1100)의 가압 헤드(1101, 1102)와 함께 동작하는 적어도 2개의 핑거(1220)를 포함하도록 구성된다.

[0098] 예를 들어, 하나의 가압 헤드만을 포함하는 센터 플레이트(1100)의 경우, 2 개의 핑거(1220)를 포함하게 되며, 한 쌍의 가압 헤드를 포함하는 경우라면 4 개의 핑거(1220)들을 포함하게 된다.

[0099] 이러한 핑거(1220)들은 가압 헤드(1101, 1102)의 작동면과 접촉할 수 있도록 양측에 힌지 고정된다. 도 8에서와 같이, 상기 핑거(1220)들은 센터 케이스(1200)의 힌지점(1222) 상에 고정됨에 따라 로워 레일을 가압하는 방향 또는 가압을 해제하는 방향으로 회전할 수 있도록 구성된다. 또한, 상기 핑거(1220)는 가압 헤드(1101, 1102)를 향해 돌출된 핑거돌기(1221)가 형성된다.

[0100] 이러한 핑거돌기(1221)는 가압 돌기(1110) 및 수용홈(1130a, 1130b)이 형성된 가압 헤드(1101, 1102)의 작동면과 접촉할 수 있도록 배치된다. 즉, 핑거(1220)의 핑거돌기(1221)는 가압 헤드(1101, 1102)의 가압 돌기(1110)와 접촉하거나 또는 가압 헤드(1101, 1102)의 수용홈(1130a, 1130b) 내에 안착된 상태를 유지할 수 있으며, 이 상태는 시트의 슬라이딩 동작에 따라 스위치된다.

[0101] 또한, 상기 핑거돌기(1221)가 형성된 반대면은 핑거(1220)의 가압면으로 기능한다.

[0102] 도 10a 및 도 11a에 도시된 바와 같이, 핑거돌기(1221)가 가압 돌기(1110)와 접촉하게 되면, 한 쌍의 핑거(1220)가 벌어지면서 핑거(1220)의 가압면이 로워 레일의 양측 후크 가이드를 가압하게 된다. 반면, 핑거돌기(1221)가 수용홈(1130a, 1130b)에 안착되는 경우, 한 쌍의 핑거(1220)들은 내측으로 오므라들면서 로워 레일 측으로 제공하던 가압력을 해제하게 된다.

[0103] 상기 핑거(1220)의 주변으로는 핑거(1220)가 내측으로 오므라드는 복원력을 제공하기 위한 탄성 부재(1230)가 설치될 수 있다. 바람직하게는, 상기 탄성 부재(1230)는 내측방향으로 힘을 가할 수 있도록 'C'형 판 스프링일 수 있으며, 상기 판 스프링은 핑거(1220)의 외측면을 가압하도록 구성된다.

[0104] 또한, 상기 핑거(1220)의 외측에는 가압 패드(1240)가 위치할 수 있다. 이러한 가압 패드(1240)는 핑거(1220)와 로워 레일 사이에 위치하는 것으로, 한 쌍의 핑거(1220)가 벌어지면서 각각의 가압 패드(1240)들을 가압하게 된다. 이 때, 가압 패드(1240)와 로워 레일 간의 갭이 줄어들게 되고, 핑거(1220)가 가압 패드(1240)를 충분히 가압하게 되면, 갭 사이즈가 '0'이 되면서 락킹 메커니즘(1000)과 로워 레일 간의 억지 끼움 상태가 된다. 이러한 가압 패드(1240)의 수는 핑거(1220)의 수와 동일하게 형성되는 것이 바람직하다. 또한, 상기 가압 패드(1240)들은 각 핑거(1220)의 핑거돌기(1221)에 대응되게 위치할 수 있다.

[0105] 상기 가압 패드(1240)는 금속 또는 플라스틱으로 이루어질 수 있으며, 상기 가압 패드(1240)는 로워 케이스(1210) 상에 장착되거나 또는 핑거(1220)의 가압면에 장착될 수 있다.

[0106] 따라서, 핑거(1220)의 핑거돌기(1221)와 가압 헤드(1101, 1102)의 가압 돌기(1110)가 밀착하게 되면, 핑거(1220)가 바깥으로 벌어지면서 양측의 가압 패드(1240)들을 가압하게 되고, 가압 패드(1240)와 로워 레일 간의 갭이 사라지게 된다.

[0107] 여기서, 가압 헤드(1101, 1102)에 의해 벌어지는 한 쌍의 핑거(1220)들에 있어서, 핑거들의 벌어지는 각도, 즉 락킹 메커니즘(1000) 외측 방향으로의 회전 각도는 가압 헤드(1101, 1102)에 의해 벌어질 수 있는 최대 회전 각도 보다는 작도록 설정되는 것이 바람직하다. 이와 관련, 핑거들의 최대 회전 각도는 가압 돌기(1110)의 끝 단부와 핑거돌기(1221)의 끝 단부가 접촉하는 위치에서 만들어진다.

[0108] 따라서, 가압 돌기(1110)의 끝 단부와 핑거돌기(1221)의 끝 단부가 만나기 전, 레일 갭이 '0'이 되는 상황이 발생하여야만 로워 레일과 락킹 메커니즘(1000) 간의 충분한 억지 끼움 상태를 형성할 수 있다.

[0109] 한편, 가압 헤드(1101, 1102)의 하나의 작동면에 두 개의 수용홈(1130a, 1130b)을 형성하는 것은 시트의 전진과

후진에 따라 다른 수용홈에 핑거돌기(1221)가 위치하여야 하기 때문이다.

[0110] 즉, 도 10a에서 좌측 하단 방향을 시트의 전진 방향이라 하면, 시트 전진 시에는 센터 플레이트(1100)가 전진하게 되므로, 도 10b에서와 같이 가압 헤드(1101, 1102)의 뒷쪽 수용홈(1130b)에 핑거돌기(1221)가 위치한다. 반면, 시트 후진 시에는 센터 플레이트(1100)는 후진하게 되므로, 가압 헤드(1101, 1102)의 앞쪽 수용홈(1130a)에 핑거돌기(1221)가 위치하게 된다.

[0111] 이 경우, 전후의 수용홈 사이를 이동함에 있어서, 모터의 구동력이 충분히 커야 하며, 가압 헤드(1101, 1102)에 형성된 캐비티(1140)는 가압 헤드(1101, 1102)의 작동면이 일시적으로 변형할 수 있도록 한다.

[0112] 이하, 도 10a, 10b, 11a, 11b를 참조하여, 본 구현예에 따른 락킹 메커니즘(1000)의 구체적인 동작에 대하여 설명한다.

[0113] 도 10a는 가압 헤드(1101, 1102)의 가압 돌기(1110)와 핑거(1220)의 핑거돌기(1221)가 접촉하고 있는 상태로, 시트가 소정의 위치에 정지한 상태를 도시한 것이고, 도 10b는 도 10a와 같은 상태에서 어퍼 케이스(1260)를 포함한 전체 락킹 메커니즘(1000)을 도시한 것이다.

[0114] 도 10a와 같은 상태에서는, 상기 가압 돌기(1110)는 핑거(1220)의 핑거돌기(1221)와 접촉하면서 핑거(1220)를 바깥으로 밀어내게 된다. 따라서, 가압 돌기(1110)가 핑거(1220)를 충분히 밀어내게 되면, 핑거(1220)들은 가압 돌기(1110)에 의해 외측 방향으로 힘을 받고 있는 상태이므로, 센터 케이스(1200)와 로워 레일 간의 억지끼움 상태가 된다. 이 상태에서, 가압 패드(1240)와 로워 레일 간의 레일 갭은 '0'이 된다. 따라서 어퍼 레일과 로워 레일 간의 갭이 실질적으로 사라지게 되며, 시트의 좌우측 움직임을 방지할 수 있다.

[0115] 반면, 도 11a에서는 가압 돌기(1110)와 핑거돌기(1221) 간의 접촉이 해제되어, 핑거돌기(1221)가 수용홈 상에 위치하는 상태를 도시하고 있으며, 도 11b에서는 역시 동일 상태에서, 어퍼 케이스(1260)를 포함한 전체 락킹 메커니즘(1000)을 도시하고 있다.

[0116] 이 때, 상기 수용홈(1130a, 1130b)은 핑거돌기(1221)를 수용할 수 있는 공간을 제공하는 것으로, 도 10a에서와 같이, 가압 돌기(1110)와 핑거돌기(1221)가 완전히 밀착된 상태에서, 가압 헤드(1101, 1102)의 전진 또는 후진에 따라 핑거돌기(1221)가 다시 내측으로 회전할 수 있도록 공간을 제공하게 된다.

[0117] 구체적으로, 모터의 동작 시 센터 플레이트(1100)가 먼저 이동하게 되며, 이 때, 핑거돌기(1221)와 가압 돌기(1110) 간의 접촉이 해제 된다. 이 후, 도 11a에서와 같이, 핑거돌기(1221)가 수용홈(1130a, 1130b)으로 이동함에 따라, 핑거가 내측으로 회전하면서 로워 레일과 락킹 메커니즘(1000) 간의 억지 끼움 상태가 해제된다.

[0118] 다만, 센터 플레이트(1100)와 센터 케이스(1200)는 가압 헤드(1101, 1102)의 수용홈과 핑거돌기(1221)를 통해 접촉하게 되는 바, 이 접촉면을 통해 모터의 구동력이 센터 케이스(1200) 측으로 전달된다. 따라서, 모터 구동 시, 센터 케이스(1200) 및 센터 플레이트(1100)가 함께 전진 또는 후진하게 된다.

[0119] 또한, 핑거돌기(1221)가 상기 수용홈에 위치한 경우에는 로워 레일과 락킹 메커니즘(1000) 간의 레일 갭(g)이 충분히 유지되는 상태이므로, 시트의 슬라이딩 동작을 위한 작동력이 충분히 확보될 수 있다.

[0120] 한편, 모터 구동이 종료되는 경우, 시트도 정지하게 되는데, 이 때, 시트가 이동하던 관성에 의해, 가압 돌기(1110)와 핑거돌기(1221)가 접촉하는 정지 상태 (도 10a)로 복귀하게 된다.

[0121] 본 발명은 바람직한 실시 예를 참조하여 설명하였지만, 해당 기술분야의 숙련된 당업자는 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 범위 내에서 본 발명의 요소들에 대한 수정 및 변경의 가능함을 이해할 수 있을 것이다. 또한, 본 발명의 필수적인 영역을 벗어나지 않는 범위 내에서 특별한 상황들이나 재료에 대하여 많은 변경이 이루어질 수 있다. 그러므로, 본 발명은 본 발명의 바람직한 실시 예의 상세한 설명으로 제한되지 않으며, 첨부된 특허청구범위 내에서 모든 실시 예들을 포함할 것이다.

부호의 설명

[0123] 10: 시트 트랙 장치 20: 시트

30: 모노 포스트

100: 로워 레일 110: 커버부

121, 122, 123, 124: 로워 후크 가이드 125, 126, 127, 128: 가이드 홈

131: 프론트 마운팅 브라켓 132: 리어 마운팅 브라켓

200: 어퍼 레일 210: 몸체부

220a, 220b: 날개부 230: 장착 브라켓

241, 242, 243, 244: 어퍼 후크 가이드 245, 246, 247, 248: 가이드 홈

250: 관통홀 260a, 260b: 리테이너

261: 돌기 262: 리테이너 내부 중공 구조

270a, 270b: 롤러 310: 리드 스크류

320: 모터 330: 너트 부재

1000: 락킹 메커니즘

1100: 센터 플레이트 1200: 센터 케이스

1101, 1102: 가압 헤드 1103: 로드

1110: 가압 돌기 1120a, 1120b: 멈춤 돌기

1130a, 1130b: 수용홈 1140: 캐비티

1150: 장착공

1210: 로워 케이스 1220: 핑거

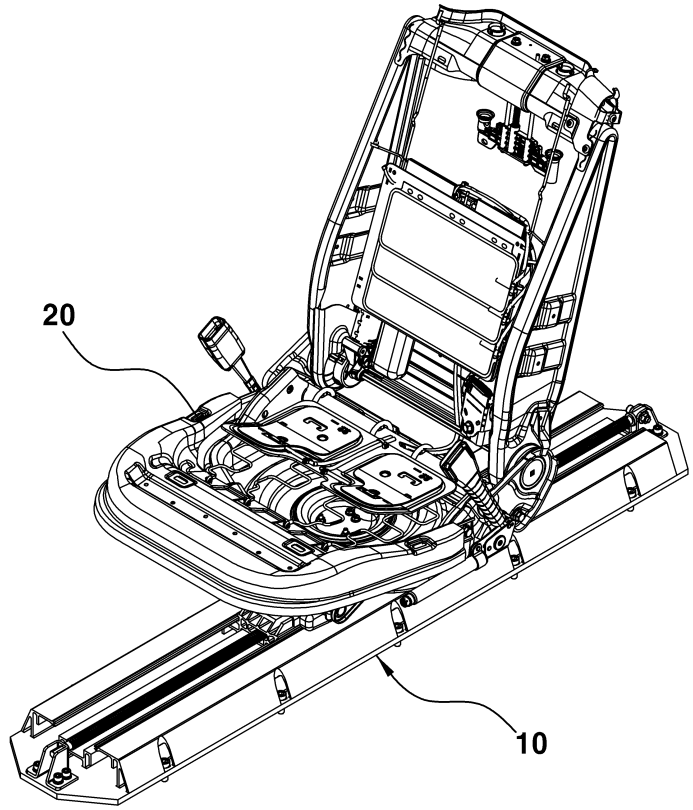
1221: 핑거돌기 1222: 힌지점

1230: 탄성 부재 1240: 가압 패드

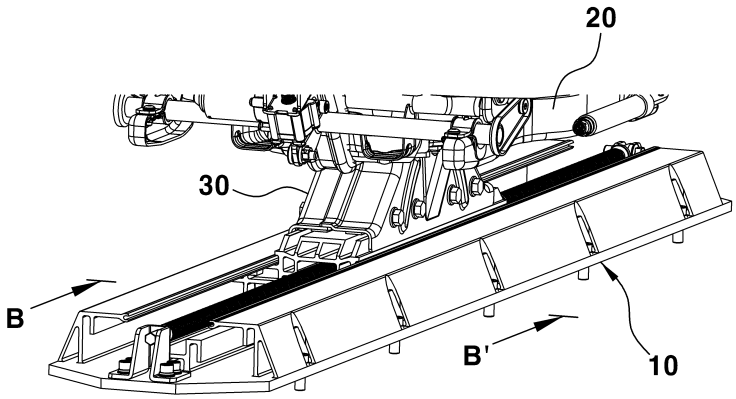
1250: 슬롯

도면

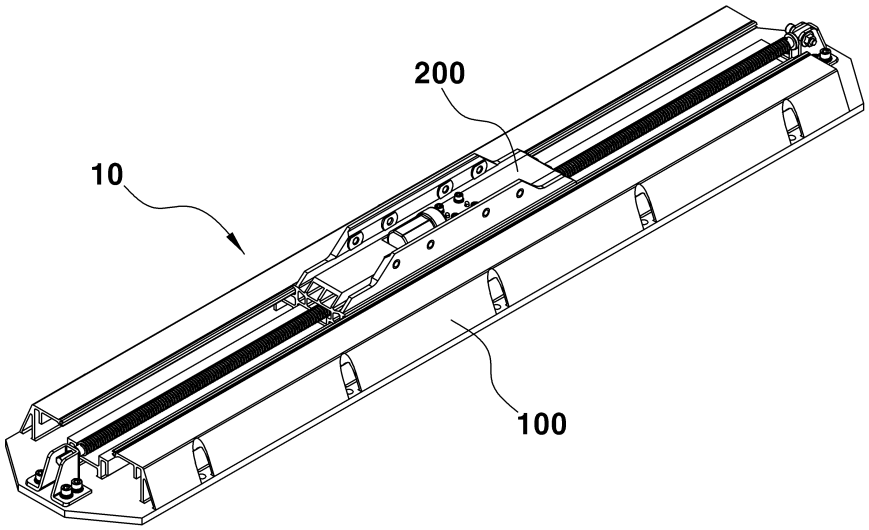
도면1



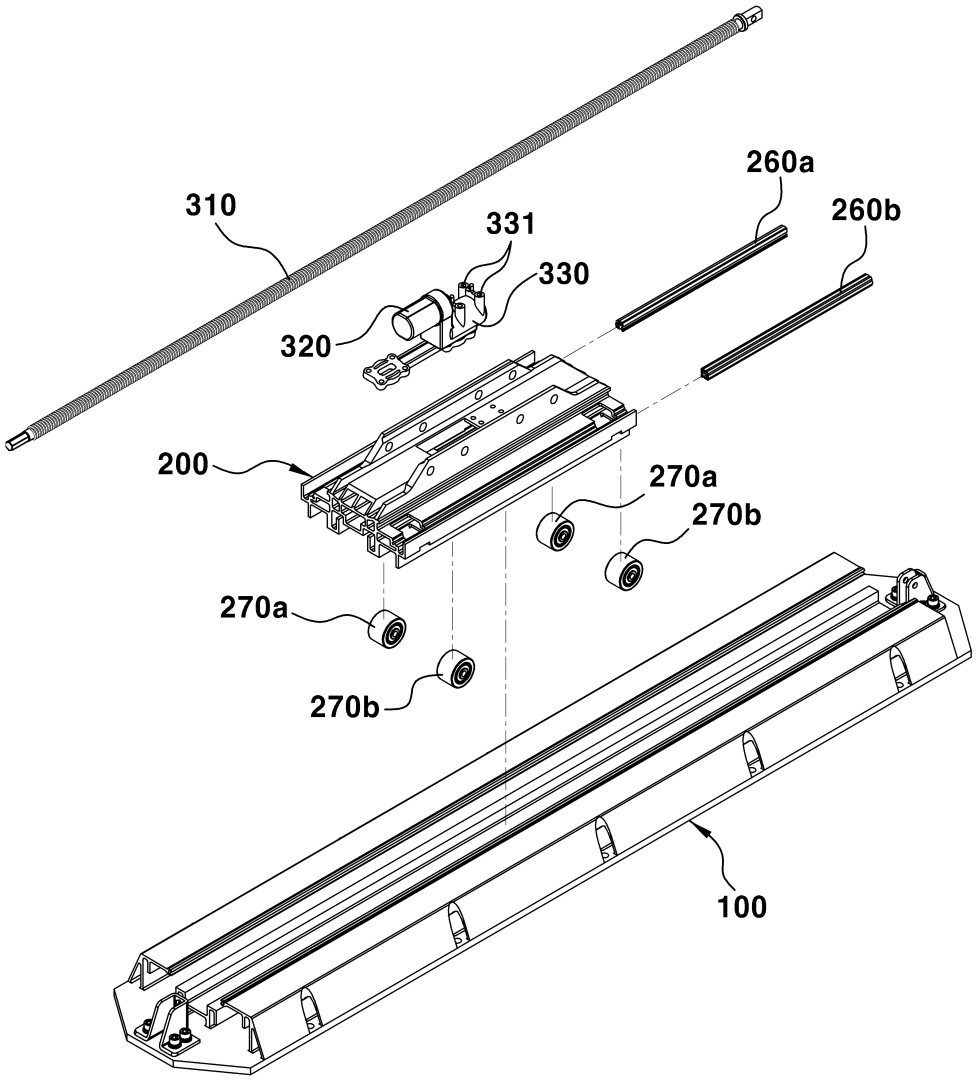
도면2



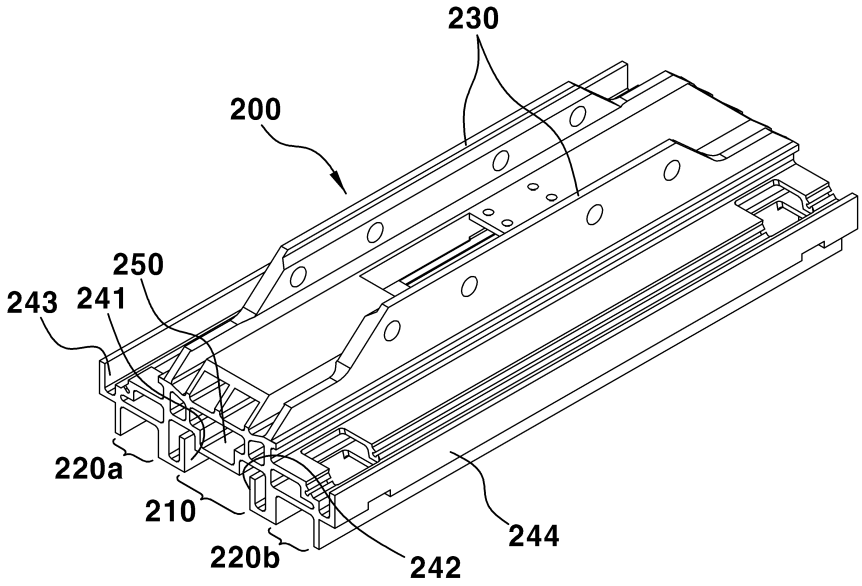
도면3


200
10
100

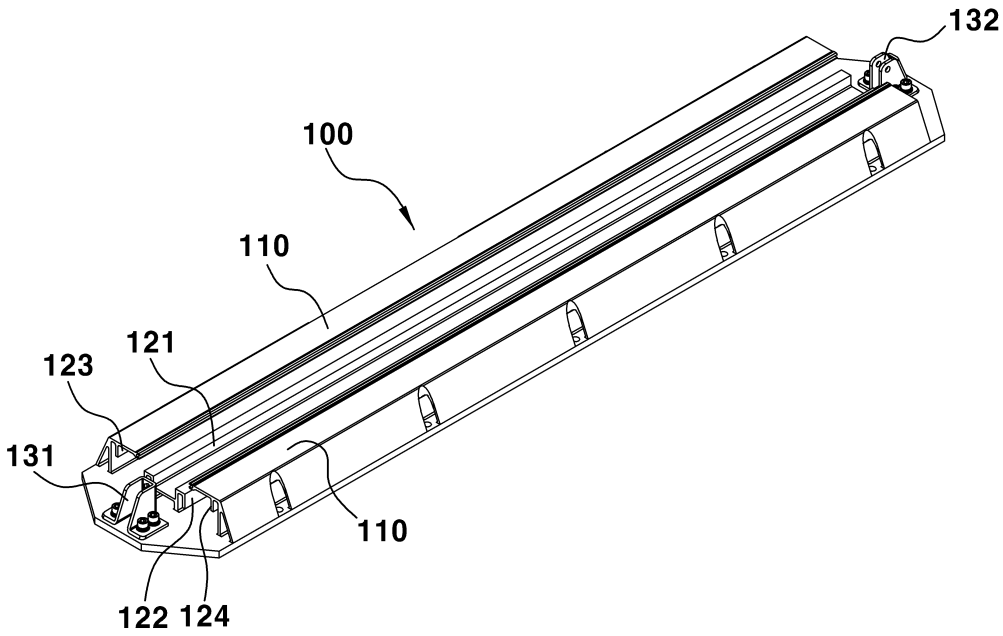
도면4


260a
310
260b
331
330
320
200
270a
270b
270a
270b
100

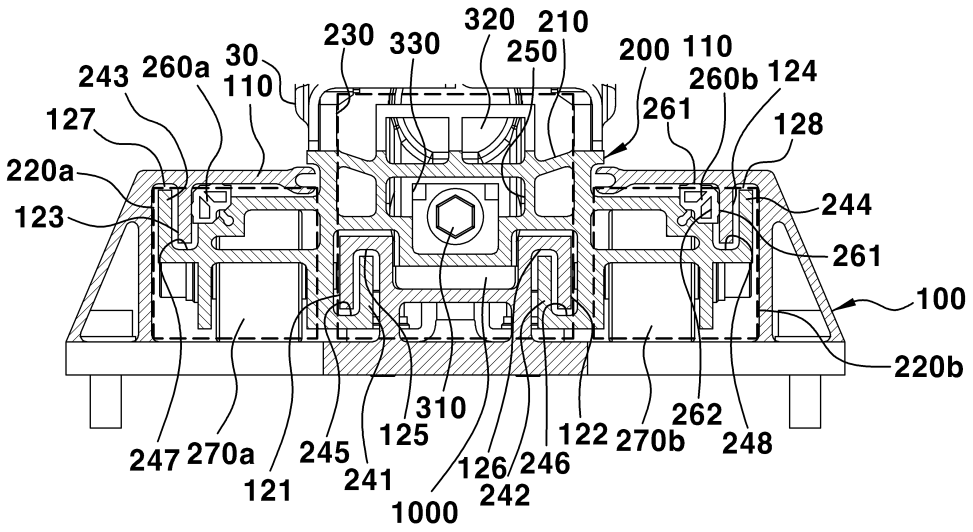
도면5


230
200
250
243
241
220a
210
220b
242
244

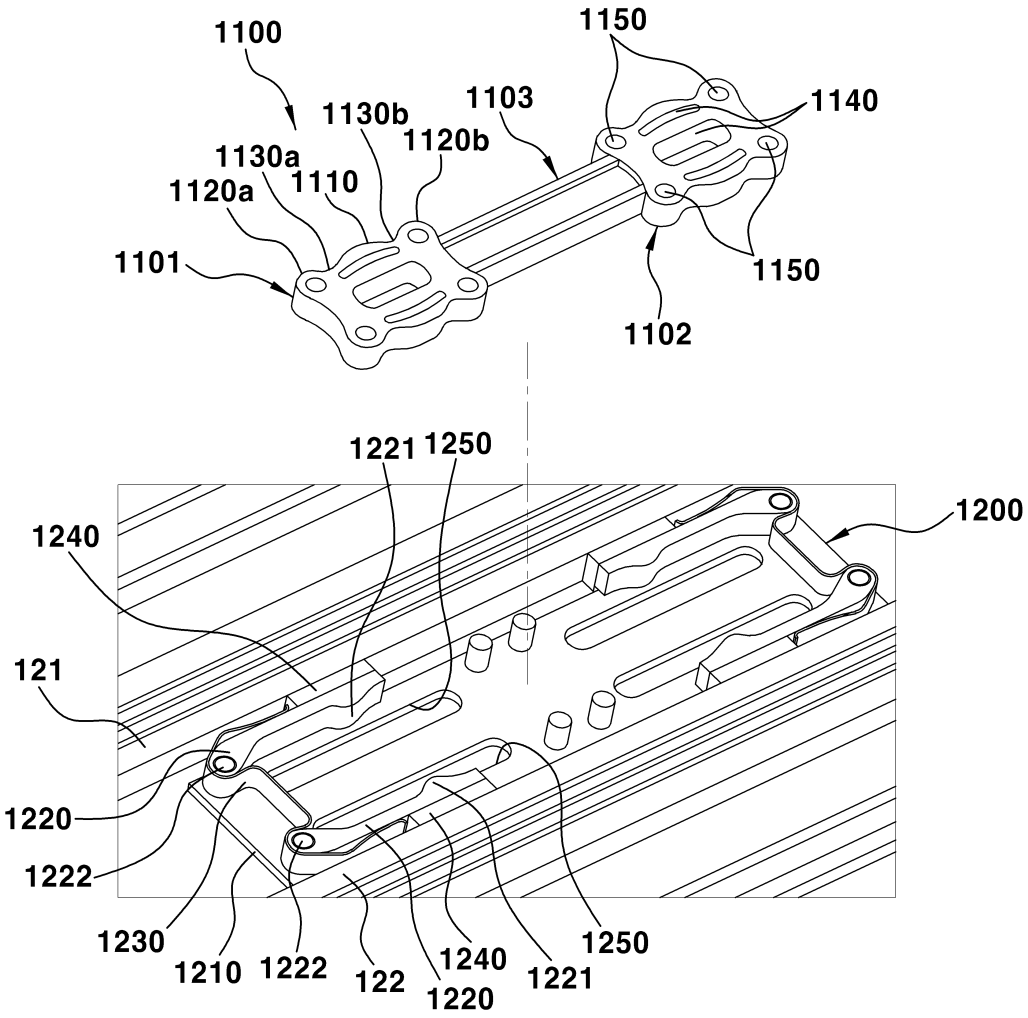
도면6


132
100
110
121
123
131
110
122
124

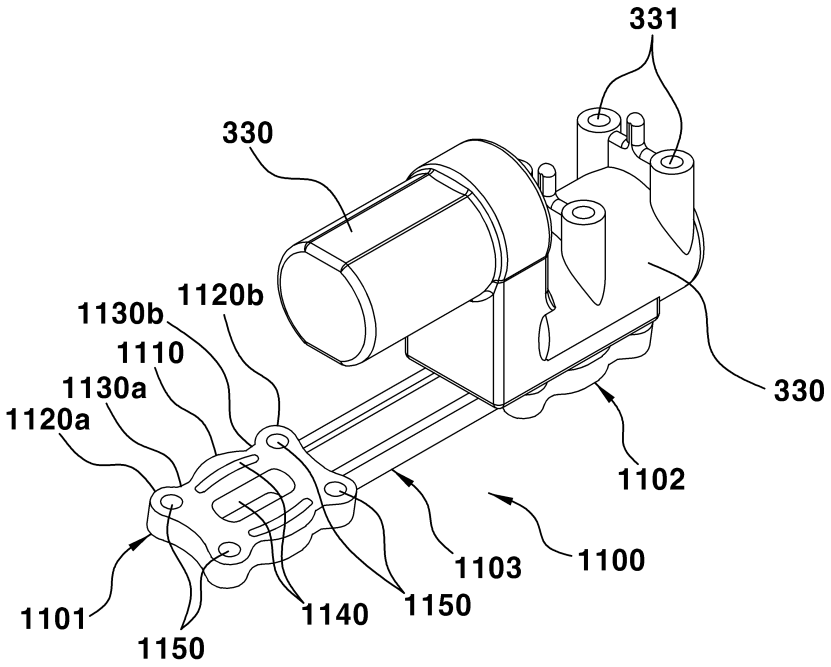
도면7


230
330
320
210
250
200
110
260b
124
243
260a
30
110
261
128
127
220a
244
123
261
100
220b
310
262
125
122
270b
248
247
270a
245
241
126
246
121
242
1000

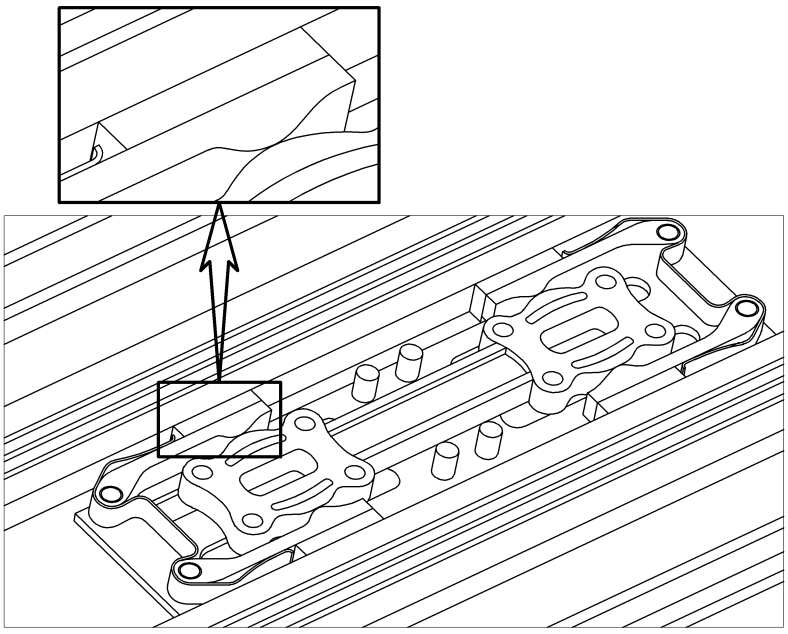
도면8


1100
1150
1103
1140
1130b
1120b
1130a
1110
1120a
1101
1150
1102
1221
1250
1200
1240
121
1220
1222
1230
1210
1222
122
1240
1220
1221
1250

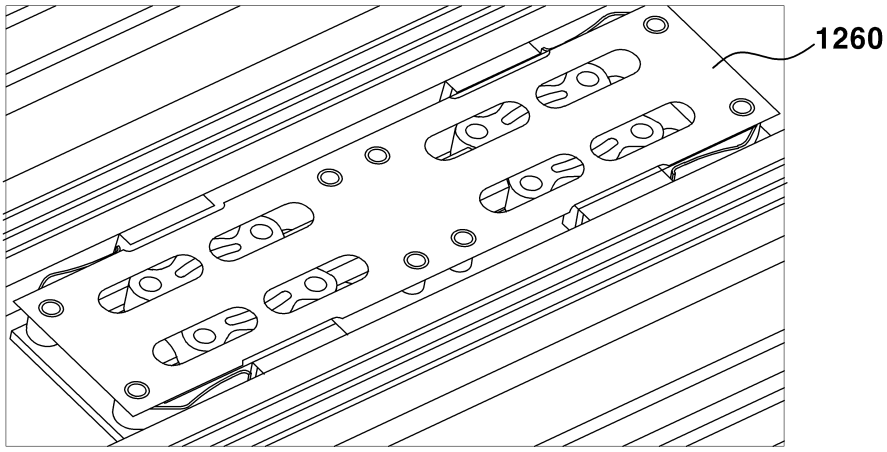
도면9


331
330
1120b
1130b
1110
1130a
1120a
330
1102
1103
1100
1101
1140
1150
1150

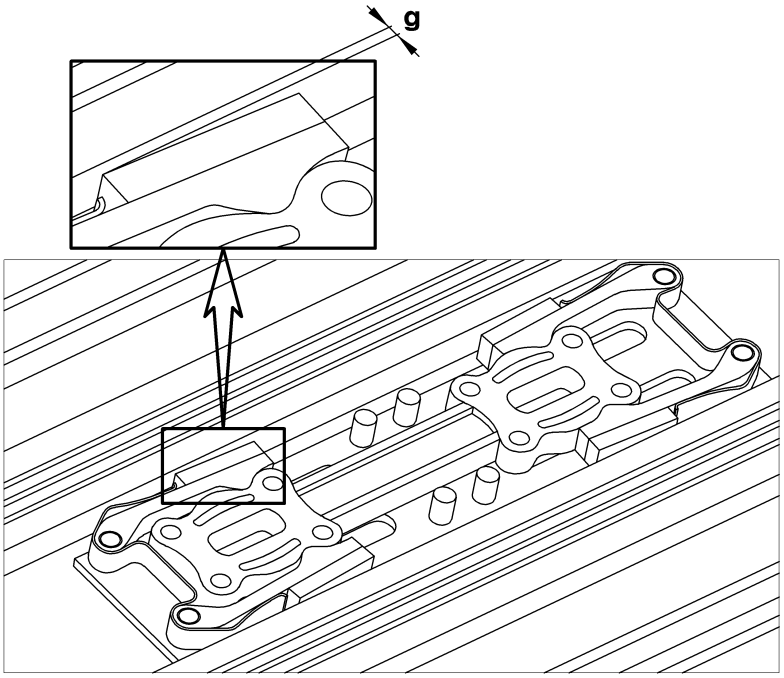
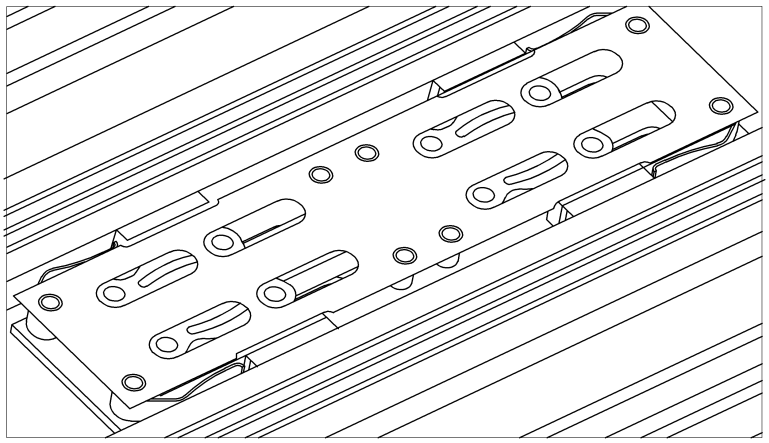
도면10a



도면10b



도면11a



도면11b