



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0088800
(43) 공개일자 2020년07월23일

- | | |
|--|---|
| (51) 국제특허분류(Int. Cl.)
<i>B60N 2/07</i> (2006.01) | (71) 출원인
마터 이텔리 에스알엘
이탈리아 밀라노 (엠아이) 20121, 비아 몬테 디 피에타 19 |
| (52) CPC특허분류
<i>B60N 2/0715</i> (2013.01)
<i>B60N 2/0727</i> (2013.01) | (72) 발명자
위스뎀버크 켄
이탈리아 10095 그루그리아스코(티오), 비아 스크 포네, 3/5, 썬/오 마터 이텔리 에스.알.엘. |
| (21) 출원번호 10-2020-7010395 | (72) 발명자
크르포 아크라
이탈리아 10095 그루그리아스코(티오), 비아 스크 포네, 3/5, 썬/오 마터 이텔리 에스.알.엘. |
| (22) 출원일자(국제) 2019년10월30일
심사청구일자 2020년04월09일 | (74) 대리인
장명구 |
| (85) 번역문제출일자 2020년04월09일 | |
| (86) 국제출원번호 PCT/IB2019/059304 | |
| (87) 국제공개번호 WO 2020/144504
국제공개일자 2020년07월16일 | |
| (30) 우선권주장
102019000000313 2019년01월09일 이탈리아(IT) | |

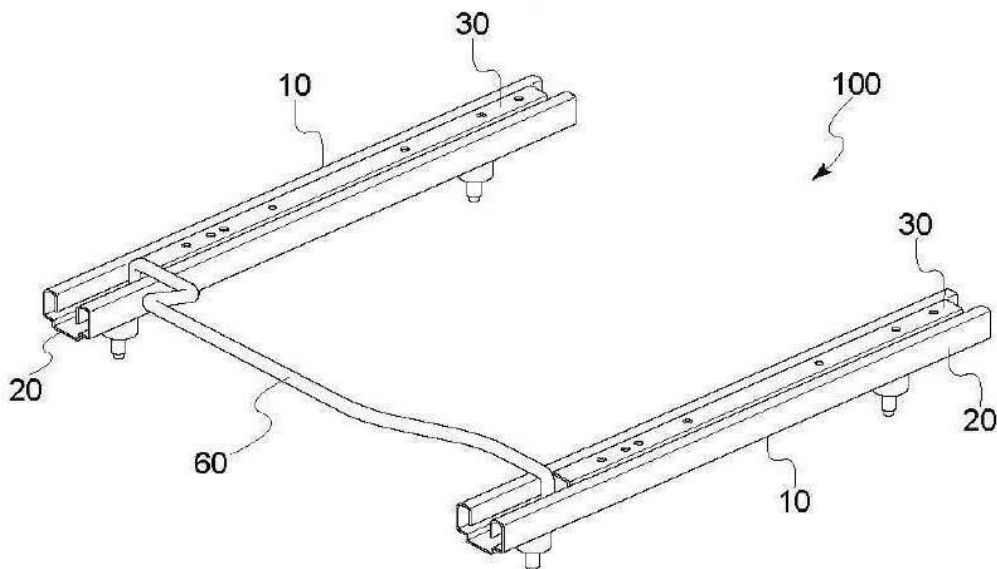
전체 청구항 수 : 총 10 항

(54) 발명의 명칭 개선된 레일 설계를 가진 차량 시트용 슬라이딩 장치

(57) 요약

본 발명은, 각각 하부 레일(20) 및 상부 레일(30)을 포함하는 한 쌍의 슬라이딩 트랙(10)을 포함하여 개선된 안정성을 제공하고 상부 레일이 하부 레일에 대해 미끄럼 운동할 때 미끄럼 운동 수고를 감소시키는 차량 시트용 슬라이딩 장치(100)에 관한 것이다. 각각의 상부 레일은 각각의 하부 레일에 구속되며 하부 레일에 대해 자유롭게 미끄럼 운동하며, 볼(70)은 상기 상부 레일과 상기 하부 레일 사이에 배열되고, 상기 상부 및 하부 레일은 각각의 측부에서 하부 및 상부 볼 안내부(72, 74)를 형성하도록 형성된다. 상기 하부 및 상부 볼 안내부(72, 74)에서 상기 상부 및 하부 레일의 설계에 의해 레일들이 상대 미끄럼 운동하는 동안 수고가 감소되고 레일의 안정성이 향상되며 레일의 변형이 방지된다.

대표도



(52) CPC특허분류
B60N 2/073 (2013.01)

명세서

청구범위

청구항 1

차량 시트용 슬라이딩 장치(100)로서, 상기 슬라이딩 장치는 각각 하부 레일(20) 및 상기 하부 레일(20)에 미끄럼 운동 가능하게 구속된 상부 레일(30)을 포함하고, 각각의 하부 레일(20)은 상측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡단면을 가지며 하부 벽(22) 및 각각 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지(26)로 끝나고 상측을 향하며 평행한 한 쌍의 수직 벽(24)들을 포함하고, 각각의 상부 레일(30)은 하측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡단면을 가지며 상부 벽(32) 및 각각 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)로 끝나고 하측을 향하며 평행한 한 쌍의 수직 벽(34)들을 포함하고, 상기 상부 레일(30)의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)는 상기 하부 레일(20)의 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지(26) 아래에 결합되며, 상기 하부 레일과 상부 레일 사이에 볼(70)들이 배열되고, 상기 볼들을 위한 하부 볼 안내부(72) 및 상부 볼 안내부(74)가 상기 하부 레일(20)과 상부 레일(30)의 각 측부에서 상기 하부 및 상부 레일들에 의해 형성되며, 상기 하부 볼 안내부(72)는 각각 상측을 향하는 수직 벽(24)에 상기 하부 벽(22)을 연결하는 굽힘부에서 상기 하부 레일에 의해 형성되는 제1 하부 볼 안내 부분(72a) 및 상부 레일의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)에 의해 형성된 제2 하부 볼 안내 부분(72b)에 의해 형성되고, 상기 상부 볼 안내부(74)는 각각 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지(26)에 상기 상측을 향하는 수직 벽(24)을 연결하는 굽힘부에서 상기 하부 레일에 의해 형성되는 제1 상부 볼 안내 부분(74a) 및 상기 상부 레일의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)에 의해 형성된 제2 상부 볼 안내 부분(74b)에 의해 형성되는 차량 시트용 슬라이딩 장치에 있어서,

상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)은 직선 섹션(76a) 및 곡선 섹션(76b)을 포함하고, 정상적인 작동에서, 상기 하부 볼 안내부(72) 내부의 볼(70)들은 오직 직선 섹션(76a)에서 상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)과 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 곡선 섹션(76b)과 이격되며, 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)이 또한 직선 섹션(78a) 및 곡선 섹션(78b)을 포함하고, 정상적인 작동에서, 상부 볼 안내부(74) 내부의 볼(70)들은 오직 직선 섹션(78a)에서 제2 상부 볼 안내 부분(74b)과 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 곡선 섹션(78b)과 이격되는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 상기 직선 섹션(76a)은 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션(76b) 위에 위치하고, 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 상기 직선 섹션(78a)은 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션(78b) 아래에 위치하는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 3

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 제1 하부 볼 안내 부분(72a)의 곡률 반경은 상기 하부 볼 안내부(72) 내에 수용된 볼(70)의 반경과 실질적으로 동일하고, 상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 상기 곡선 섹션(76b)의 곡률 반경은 상기 볼의 반경보다 크며, 상기 제1 상부 볼 안내 부분(74a)의 곡률 반경은 상기 상부 볼 안내부(74) 내에 수용된 볼(70)의 반경과 실질적으로 동일하고, 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 상기 곡선 섹션(78b)의 곡률 반경은 상기 볼의 반경보다 큰 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 4

제1항 내지 제3항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 하부 및 상부 볼 안내부(72, 74)를 따라 상기 볼의 운동을 제한하기 위해 볼 정지 요소(82a, 82b, 84a, 84b)가 제공되는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 5

제4항에 있어서, 각각의 하부 볼 안내부(72)를 위한 제1볼 정지 요소(82a)가 상기 하부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제1 하부 볼 안내 부분(72a)에서 하부 레일 벽을 내측으로 구부러져 제공되는 특징 및/또는 각각의 상부 볼 안내부를 위한 제2볼 정지 요소(84a)가 상기 하부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제1 상부 볼 안내 부분(74a)에서 하부 레일 벽을 내측으로 구부러져 제공되는 특징을 가지는 차량 시트용

슬라이딩 장치.

청구항 6

제4항 또는 제5항에 있어서, 각각의 하부 볼 안내부를 위한 제2 볼 정지 요소(82b)가 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 하부 볼 안내 부분의 상부 레일 벽으로부터 하부 볼 안내부의 중심을 향해 돌출되는 탭을 제공하여 형성되는 특징 및/또는 각각의 상부 볼 안내부를 위한 제2 볼 정지 요소(84b)가 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 상부 레일 벽으로부터 상부 볼 안내부의 중심을 향해 돌출되는 탭을 제공하여 형성되는 특징을 가진 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 7

제1항 내지 제6항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 각각의 하부 레일(20)에 대한 상기 상부 레일(30)의 상대 운동을 제한하기 위한 단부 정지부(92, 94)가 제공되는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 8

제7항에 있어서, 상기 하부 및 상부 레일의 각각의 측부에서 제1 단부 정지부는 상기 하부 레일의 벽으로부터 제1 플랩(92)의 절단 및 굽힘에 의해 제공되고, 제2 단부 정지부는 상부 레일의 벽으로부터 제2 플랩(94)의 절단 및 굽힘에 의해 제공되며, 제1 및 제2 단부 정지부(92,94) 들이 서로 접촉하고 각각의 하부 레일에 대한 상부 레일의 추가 운동을 방지하도록 제1 및 제2 단부 정지부들이 배열되는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 9

제8항에 있어서, 제1 및 제2 단부 정지부는 나팔 형상의 플랩(92,94)들로서 형성되는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

청구항 10

제1항 내지 제9항 중 어느 한 항에 있어서, 상기 상부 레일의 하측을 향하는 수직 벽(34) 들 사이에 보강 블록(110)이 장착되고, 상기 보강 블록(110)을 각각의 상부 레일(30)에 조립하기 위해 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치에서 상응하게 하나 이상의 내측을 향해 돌출하는 러그(112,114) 들을 가지는 것을 특징으로 하는 차량 시트용 슬라이딩 장치.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 차량 시트용 슬라이딩 장치에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 좀 더 구체적으로, 본 발명은 하부 레일과 상부 레일을 각각 포함하는 한 쌍의 슬라이딩 트랙을 포함하는 슬라이딩 장치에 관한 것이고, 상기 레일들은 개선된 설계를 가져서, 개선된 안정성을 가질 수 있고 상부 레일들이 하부 레일들에 대해 미끄럼 운동할 때 미끄럼 운동의 수고를 감소시킬 수 있다.

[0003] 차량 시트는 일반적으로 시트 쿠션을 전방 또는 후방으로 밀거나 당기기 위한 슬라이딩 기능, 시트 쿠션의 높이를 조정하기 위한 높이 조정 기능 및 시트 쿠션에 대해 시트 등받이의 기울기를 조정하기 위한 리클라이닝(reclining) 기능을 가진다.

[0004] 상기 슬라이딩 기능은 일반적으로 한 쌍의 평행한 트랙들을 포함하는 슬라이딩 장치에 의해 구현되며, 각각의 트랙은 차량 바닥에 부착된 하부 레일 및 차량 시트에 부착된 상부 레일을 포함하며, 상기 상부 레일은 하부 레일에 구속되지만 상기 하부 레일에 대해 미끄럼 운동할 수 있다.

[0005] 슬라이딩 장치의 각각의 트랙은 하부 레일에 대한 상부 레일의 이동을 허용/방지하기 위한 래치를 더 포함한다. 상기 래치는 일반적으로 위치하는 잠금 위치에서, 상기 래치는 상부 레일이 하부 레일에 대해 미끄럼 운동하는

것을 방지하여, 차량 바닥에 대한 시트의 우발적인 변위를 회피한다. 상기 슬라이딩 장치는 트랙의 래치를 잠금 해제위치로 이동시키기 위해 사용자에게 의해 이용될 수 있는 구속해제 부재를 추가로 가지며, 상기 잠금 해제 위치에서 상부 레일은 하부 레일에 대해 자유롭게 이동하여 차량 바닥에 대한 시트의 위치가 조정될 수 있다. 상기 구속 해제 부재는 예를 들어 실질적으로 평행한 2개의 아암들을 가진 "U" 자 형상의 핸들로서 제조될 수 있고 상기 핸들의 단부 부분들은 슬라이딩 장치의 트랙의 각각의 래치들에 동시에 작용하여 상기 래치들을 잠금 해제 위치로 이동시킨다.

- [0006] 상기 슬라이딩 장치는 예를 들어 특허 출원 제 EP 752 338호에 공개된다.
- [0007] 상부 레일을 각각의 하부 레일에 구속하기 위해, 공지된 슬라이딩 장치 내에서 상기 하부 레일은 상향 배열 (upwardly oriented)된 "U"자 형 단면을 가지고 상기 상부 레일은 하향 배열된 "U"자 형 횡단면을 가지며, 상부 및 하부 레일은 상부 레일을 하부 레일로 구속하기 위해 함께 작동하는 각각의 플랜지를 가진다.
- [0008] 상기 하부 레일에 대한 상부 레일의 미끄럼 운동을 허용하고 향상시키기 위해, 상부 레일 및 하부 레일 사이에 볼들이 제공되며, 상기 레일들은 상기 볼에 대한 안내부를 형성하는 형상을 가진다.
- [0009] 특허 출원 제 US 2015/0291062호, 제 US 2018/0257515호, 제 US 2018/0222352호, 제 US 2007/0069099호 및 제 JP 2018-043717호는 모두 상기 구조를 가진 슬라이딩 장치를 공개한다.
- [0010] 그러나, 상기 문헌에 공개된 슬라이딩 장치는 단점으로부터 자유롭지 못하다.
- [0011] 좀 더 구체적으로, 상기 슬라이딩 장치 내에서 하부 및 상부 레일의 설계가 레일 커플링의 안정성 및 하부 레일에 대한 상부 레일의 미끄럼 운동 과정 동안의 수고와 관련하여 최적화되지 않는다.

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 따라서, 본 발명의 주요 목적은 개선된 설계를 가진 하부 레일 및 상부 레일을 포함하는 슬라이딩 트랙을 가진 슬라이딩 장치를 제공하여 슬라이딩 장치의 안정성을 향상시키고 미끄럼 수고를 감소시키는 것이다.
- [0013] 본 발명의 다른 목적은 소형의 비용 효과적인 구성을 가진 슬라이딩 장치를 제공하는 것이다.
- [0014] 상기 목적 및 다른 목적은 첨부된 청구 범위에 청구된 슬라이딩 장치에 의해 달성된다.

과제의 해결 수단

- [0015] 발명의 요약
- [0016] 본 발명의 제1 특징에 따르면, 슬라이딩 장치는 각각 하부 레일, 상기 하부 레일에 미끄럼 운동 가능하게 구속되는 상부 레일 및 상기 하부 레일에 대한 상부 레일의 운동을 선택적으로 허용/방지하기 위한 래치를 포함하는 한 쌍의 평행한 트랙들을 포함하고, 각각의 하부 레일은 상측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡단면을 가지며 하부 벽 및 각각 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지로 끝나고 상측을 향하며 평행한 한 쌍의 수직 벽들을 포함하고, 각각의 상부 레일은 하측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡단면을 가지며 상부 벽 및 각각 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지로 끝나고 하측을 향하며 평행한 한 쌍의 수직 벽들을 포함하고, 상기 상부 레일의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지는 상기 하부 레일의 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지와 결합되며, 하부 볼 안내부 및 상부 볼 안내부가 상기 하부 레일과 상부 레일의 각 측부에서 상기 하부 및 상부 레일들에 의해 형성되며, 상기 하부 볼 안내부는 각각 상측을 향하는 수직 벽에 상기 하부 벽을 연결하는 굽힘부에서 상기 하부 레일에 의해 형성되는 제1 하부 볼 안내 부분 및 상부 레일의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지에 의해 형성된 제2 하부 볼 안내 부분에 의해 형성되고, 상기 상부 볼 안내부는 각각 내측과 하측을 향해 구부러진 플랜지에 상기 상측을 향하는 수직 벽을 연결하는 굽힘부에서 상기 하부 레일에 의해 형성되는 제1 상부 볼 안내 부분 및 상기 상부 레일의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지에 의해 형성된 제2 상부 볼 안내 부분에 의해 형성된다.
- [0017] 본 발명에 따르면, 상기 제2 하부 볼 안내 부분이 직선 섹션 및 곡선 섹션을 포함하고 상기 제2 상부 볼 안내 부분이 또한 직선 섹션 및 곡선 섹션을 포함하도록 상부 레일의 외측 및 상측을 향해 구부러진 플랜지가 형성된다.
- [0018] 본 발명에 따르면, 정상적인 작동에서, 상기 하부 볼 안내부 내부의 볼들은 직선 섹션에서 상기 제2 하부 볼 안내 부분과 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 곡선 섹션과 이격되며, 유사하게 상부

볼 안내부 내부의 볼들은 직선 섹션에서 제2 상부 볼 안내 부분과 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 곡선 섹션과 이격된다.

- [0019] 본 발명의 상기 설계에 의해, 제2 하부 볼 안내 부분은 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼과 접선 방향으로 접촉하고, 제2 상부 볼 안내 부분은 상부 볼 안내부 내에 수용된 볼과 접선 방향으로 접촉한다.
- [0020] 그러므로, 제2 하부 볼 안내 부분과 제2 상부 볼 안내 부분 및 각각의 볼사이의 접촉 면적이 최소화되어 마찰을 감소시키고, 그 결과 하부 레일에 대해 상부 레일이 미끄럼 운동하는 동안의 수고가 감소된다.
- [0021] 하중이 작용하는 경우에, 상부 및 하부 레일들은 서로에 대해 가압되고 경미하게 탄성 변형되어, 제2 하부 볼 안내 부분의 곡선 섹션은 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼과 접촉하고 제2 상부 볼 안내 부분의 곡선 섹션은 상부 볼 안내부 내에 수용된 볼과 접촉한다.
- [0022] 제2 하부 볼 안내 부분 및 제2 상부 볼 안내 부분의 곡선 섹션들이 각각의 볼과 접촉할 때, 레일의 추가 변형이 방지된다.
- [0023] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 상기 직선 섹션은 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션 위에 위치하고, 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 상기 직선 섹션은 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션 아래에 위치한다.
- [0024] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 각각의 상측을 향하는 수직 벽에 하부 벽을 연결하는 하부 레일의 굽힘부에서 곡률 반경(즉, 제1 하부 볼 안내 부분의 곡률 반경)은 상기 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼의 반경과 실질적으로 동일하고, 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션의 곡률 반경은 상기 볼의 반경보다 크다. 유사하게, 각각의 내측 및 하측을 향해 구부러진 플랜지에 상측을 향하는 수직 벽을 연결하는 하부 레일의 굽힘부에서 곡률 반경(즉, 제1 상부 볼 안내 부분의 곡률 반경)은 상기 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼의 반경과 실질적으로 동일하고, 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 상기 곡선 섹션의 곡률 반경은 상기 볼의 반경보다 크다.
- [0025] 본 발명의 선호되는 실시예에 의하면, 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 직선 섹션은 하부 레일의 수직 벽과 함께 상기 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼들을 최적 위치에 유지시키고 가능한 치수 변화를 흡수하기 위해 선택된 각도를 형성하도록 배열된다. 유사하게, 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 직선 섹션은 하부 레일의 수직 벽과 함께 상기 상부 볼 안내부 내에 수용된 볼들을 최적 위치에 유지시키고 가능한 치수 변화를 흡수하기 위해 선택된 각도를 형성하도록 배열된다.
- [0026] 본 발명의 제2 특징에 따르면, 상기 하부 및 상부 볼 안내부를 따라 상기 볼의 운동을 제한하기 위해 볼 정지 요소가 제공된다.
- [0027] 본 발명에 따르면, 각각의 볼 안내부를 위한 제1볼 정지 요소가 상기 하부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제1 하부/상부 볼 안내 부분에서 하부 레일 벽을 내측으로 구부려서 제공된다.
- [0028] 본 발명에 의하면, 각각의 볼 안내부를 위한 제2볼 정지 요소가 제2 하부/상부 볼 안내 부분에서 상부 레일로부터 각각의 볼 안내부의 중심을 향해 돌출하는 탭을 제공하여 형성된다.
- [0029] 유리하게, 본 발명의 제1 및 제2 볼 정지 요소는 용이하고 적은 비용으로 제조되며, 볼 정지 요소들의 제조는 복잡한 공구의 사용을 요구하지 않으며 큰 공차가 허용된다.
- [0030] 본 발명의 제3 특징에 따르면, 상기 각각의 하부 레일에 대한 상기 상부 레일의 상대 운동을 제한하기 위한 단부 정지부가 제공된다.
- [0031] 본 발명에 따르면, 상기 하부 및 상부 레일의 각각의 측부에서 제1 단부 정지부는 상기 하부 레일의 벽으로부터 제1 플랩의 절단 및 굽힘에 의해 제공되고, 제2 단부 정지부는 상부 레일의 벽으로부터 제2 플랩의 절단 및 굽힘에 의해 제공되며, 제1 및 제2 단부 정지부 들이 서로 접촉하고 각각의 하부 레일에 대한 상부 레일의 추가 운동을 방지하도록 제1 및 제2 단부 정지부들이 배열된다.
- [0032] 유리하게, 본 발명에 따르면, 제1 및 제2 단부 정지부 들은 나팔 형상의 플랩들로서 형성된다(즉, 제1 및 제2 단부 정지부 들은 사다리꼴 형상을 가지며, 각각의 레일 벽으로부터 더 긴 기저부를 가진다).
- [0033] 제1 및 제2 단부 정지부의 나팔(flared) 형상은 상기 제1 및 제2 단부 정지부 들사이에 완전한 결합을 보장하여 매우 강한 결합을 제공한다.

발명의 효과

- [0034] 본 발명의 제4 특징에 따르면, 각각의 상부 레일의 하측을 향하는 개구부 내에 보강 블록이 장착되어 상부 레일의 구부러짐(bowing)과 박리(peeling)를 방지하고, 상기 보강 블록을 각각의 상부 레일에 정밀하고 견고하게 조립하기 위해 상부 레일의 하측을 향하는 수직벽 들은 상응하는 하나 이상의 내측을 향해 돌출하는 러그 들을 가진다.
- [0035] 바람직하게, 상기 러그들에 의해 각각의 상부 레일과 보강 블록이 용이하게 조립될 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0036] 본 발명의 다른 특징 및 장점은 첨부된 도면을 참고하여 본 발명을 제한하지 않는 예로서 주어진 바람직한 실시예에 관한 상세한 설명으로부터 명백해질 것이다.
- 도 1a는 본 발명을 따르는 슬라이딩 장치의 사시도.
- 도 1b는 도 1a에 도시된 슬라이딩 장치의 분해도.
- 도 2a는 제1종 방향 위치에 있는 도 1a의 슬라이딩 장치를 도시한 단면도.
- 도 2b는 도 2a의 상세부 B2를 확대한 도면.
- 도 3a는 제2종 방향 위치에 있는 도 1a의 슬라이딩 장치를 도시한 단면도.
- 도 3b는 도 3a의 상세부 B3를 확대한 도면.
- 도 4a는 도 1a의 슬라이딩 장치의 트랙의 일부분을 도시한 사시도.
- 도 4b는 도 4a의 상세부 B4를 확대한 도면.
- 도 4c는 도 4a의 슬라이딩 트랙의 하부 레일에 제공된 단부 정지부를 도시한 도면.
- 도 4d는 도 4a의 슬라이딩 트랙의 상부 레일에 제공된 단부 정지부를 도시한 도면.
- 도 5a는 보강 블록을 도시하는 도 1a의 슬라이딩 장치의 트랙의 일부분을 도시한 사시도.
- 도 5b는 도 5a의 트랙 부분을 도시한 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0037] 도 1a 및 도 1b를 참고하면, 본 발명에 따른 슬라이딩 장치(100)가 개략적으로 도시된다.
- [0038] 자체 공지된 기술에 따라, 슬라이딩 장치(100)는 (예를 들어, 나사 구조의 패스너(40)에 의해) 차량 바닥에 부착된 하부 레일(20) 및 차량 시트의 프레임에 부착된 상부 레일(30)을 포함한 한 쌍의 평행 트랙(10)들을 포함한다.
- [0039] 하기 설명에서 상세히 공개되는 것처럼, 각각의 상부 레일(30)은 각각의 하부 레일(20)에 구속되지만 하부 레일에 대해 미끄럼 운동할 수 있다.
- [0040] 상부 레일과 하부 레일 사이의 상대적인 미끄럼 운동을 선택적으로 허용/방지하기 위해, 각각의 트랙(10)은 하부 레일과 상부 레일 사이에 래치(50)를 가지고 상기 래치는 상기 트랙 내에 수용된다. 정상적인 상태에서, 상기 래치(50)는 잠금 위치에 있고, 상기 잠금 위치에서 상기 래치들은 상부 레일이 하부 레일에 대해 미끄럼 운동하는 것을 방지한다.
- [0041] 사용자가 차량 바닥에 대한 시트의 위치를 조절할 수 있도록, 상기 슬라이딩 장치(100)는 래치(50)를 잠금 해제 위치로 구동시키도록 배열된 구속해제 부재(60)를 더 포함하고, 상기 잠금 해제 위치에서 상기 래치들은 상부 레일이 하부 레일에 대해 미끄럼 운동하는 것을 허용한다. 도시된 실시예에서, 구속해제 부재는 중간 그리핑 부분(62) 및 실질적으로 평행한 2개의 아암(64) 들을 포함한 "U" 형 구속해제 핸들(60)로서 형성되며, 구속해제 핸들의 단부는 각각의 래치(50)를 잠금 해제위치로 구동시키도록 배열된다.
- [0042] 도 2a에서 더 양호하게 도시된 것처럼, 각각의 하부 레일(20)은 상측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡 단면을 가지며 하부 벽(22) 및 상측을 향하고 평행한 한 쌍의 수직 벽(24)들을 포함하고, 상기 수직 벽은 내측 및 하측으로 구부러진 플랜지(26)들을 포함한다. 즉, 하부 레일(20)의 각각의 플랜지(26)는 상측을 향하는 수직 벽(24)의

상측 단부로부터 떨어져 위치하고 내측을 향하는 제1 부분(26a) 및 내측을 향하는 상기 제1 부분(26a)으로부터 연장되고 하측을 향하는 제2 부분(26b)을 가진다.

- [0043] 상응하여, 각각의 상부 레일(30)은 하측을 향하는 "U"자 형상을 가진 횡 단면을 가지며 외측을 향하고 상측을 향하는 각각의 플랜지(36)로 끝나고 하측을 향하고 평행한 한 쌍의 수직 벽(34)을 포함한다.
- [0044] 상부 레일(30)의 외측과 상측으로 구부러진 플랜지(36)들이, 각각의 하부 레일(20)의 내측과 하측으로 구부러진 플랜지(26) 아래에서 결합되어 상기 하부 레일에 대해 상기 상부 레일을 구속하고 상기 하부 레일에 대한 상부 레일의 미끄럼 운동을 허용한다.
- [0045] 이러한 미끄럼 운동을 향상시키기 위해, 상기 하부 레일과 상부 레일 사이에 볼(70)이 배열된다.
- [0046] 이를 위해 상기 레일의 각 측부에서 상기 하부 및 상부 레일에 의해 하부 볼 안내부(72) 및 상부 볼 안내부(74)가 다음과 같이 형성된다.
- [0047] - 하부 볼 안내부(72)는 각각의 상측을 향하는 수직벽(24)에 상기 하부 벽(22)을 연결하는 굽힘부에서 하부 레일에 의해 형성된 제1 하부 볼 안내 부분(72a) 및 상부 레일의 외측 및 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)에 의해 형성된 제2 하부 볼 안내 부분(72b)에 의해 형성된다.
- [0048] - 상부 볼 안내부(74)는 각각의 내측 및 하측을 향해 구부러진 플랜지(26)에 상측을 향하는 수직벽(24)을 연결하는 굽힘부에서 하부 레일에 의해 형성된 제1 상부 볼 안내 부분(74a) 및 상부 레일의 외측 및 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)에 의해 형성된 제2 상부 볼 안내 부분(74b)에 의해 형성된다.
- [0049] 도 2b에 더 양호하게 도시된 것처럼, 본 발명에 따라 상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)이 직선 섹션(76a)과 곡선 섹션(76b)을 포함하고 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)이 또한 직선 섹션(78a) 및 곡선 섹션(78b)을 포함하도록 상부 레일(30)의 외측과 상측을 향해 구부러진 플랜지(36)가 형성된다.
- [0050] 정상적인 작동에서, 하부 볼 안내부(72) 내부의 볼(70)들은 오직 직선 섹션(76a)에서 제2 하부 볼 안내 부분(72b)와 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 곡선 섹션(76b)과 이격된다. 유사하게, 상부 볼 안내부(74) 내부의 볼들은 오직 직선 섹션(78a)에서 제2 상부 볼 안내 부분(74b)과 접촉하는 반면에, 상기 볼들은 상기 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 곡선 섹션(78b)과 이격된다.
- [0051] 그 결과, 제2 하부/상부 볼 안내 부분(72b, 74b) 및 각각의 볼(70) 사이의 접촉 면적이 최소화되어 마찰을 감소시키고, 따라서 하부 레일(20)에 대한 상부 레일(30)의 미끄럼 운동 과정에서 수고를 최소화한다.
- [0052] 중량 하중이 작용하는 경우에, 상부 및 하부 레일들이 서로에 대해 가압되고 경미하게 탄성 변형되어, 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 곡선 섹션(76b)은 하부 볼 안내부(72) 내에 수용된 볼들과 접촉하고 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 곡선 섹션(78b)은 상부 볼 안내부(74) 내에 수용된 볼과 접촉한다.
- [0053] 제2 하부/상부 볼 안내 부분(72b, 74b)의 곡선 섹션(76b, 78b)이 각각의 볼(70)과 접촉할 때, 레일의 추가 변형이 방지되어 높은 구조적 안정성이 보장된다.
- [0054] 본 발명의 도시된 실시예에 따르면, 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 직선 섹션(76a)은 상기 제2 하부 볼 안내 부분의 곡선 섹션(76b) 위에 위치하고 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 직선 섹션(78a)은 상기 제2 상부 볼 안내 부분의 곡선 섹션(78b) 아래에 위치한다.
- [0055] 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 제1 하부 볼 안내 부분(72a)의 곡률 반경은 하부 볼 안내부(72)에 수용된 볼(70)들의 반경과 실질적으로 동일하고, 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 곡선 섹션(76b)의 곡률 반경은 상기 볼의 반경보다 크다.
- [0056] 유사하게, 상기 제1 상부 볼 안내 부분(74a)의 곡률 반경은 상부 볼 안내부(74) 내에 수용된 볼(70)들의 반경과 실질적으로 동일하고, 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 곡선 섹션(78b)의 곡률 반경은 상기 볼들의 반경보다 크다.
- [0057] 이와 관련하여, 하부 볼 안내부(72) 내에 수용된 볼들은 상부 볼 안내부(74) 내에 수용된 볼의 반경과 다른 반경을 가거나 선택적으로 볼(70)들은 동일한 반경을 가질 수 있다.
- [0058] 하부 레일(20)의 플랜지(26), 즉 상기 플랜지의 제1 내측을 향하는 부분(26a)에 의해, 하부 볼 안내부 내에 수용된 볼들을 최적 위치에 유지하고 가능한 치수 변화를 흡수하기 위해 선택된 각도를 형성하도록 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 직선 섹션(76a)이 배열되는 것이 바람직하다. 유사하게, 하부 레일(20)의 플랜지(26), 즉 상

기 플랜지의 제1 내측을 향하는 부분(26a)에 의해, 상부 볼 안내부 내에 수용된 볼들을 최적 위치에 유지하고 가능한 치수 변화를 흡수하기 위해 선택된 각도를 형성하도록 제2 상부 볼 안내 부분의 직선 섹션(78a)이 배열된다. 상기 각도들은 서로 동일하거나 상이할 수 있다. 도시된 실시예에서, 상기 각도들은 서로 실질적으로 동일하고 20° 내지 40°의 범위 내에서 선택된다.

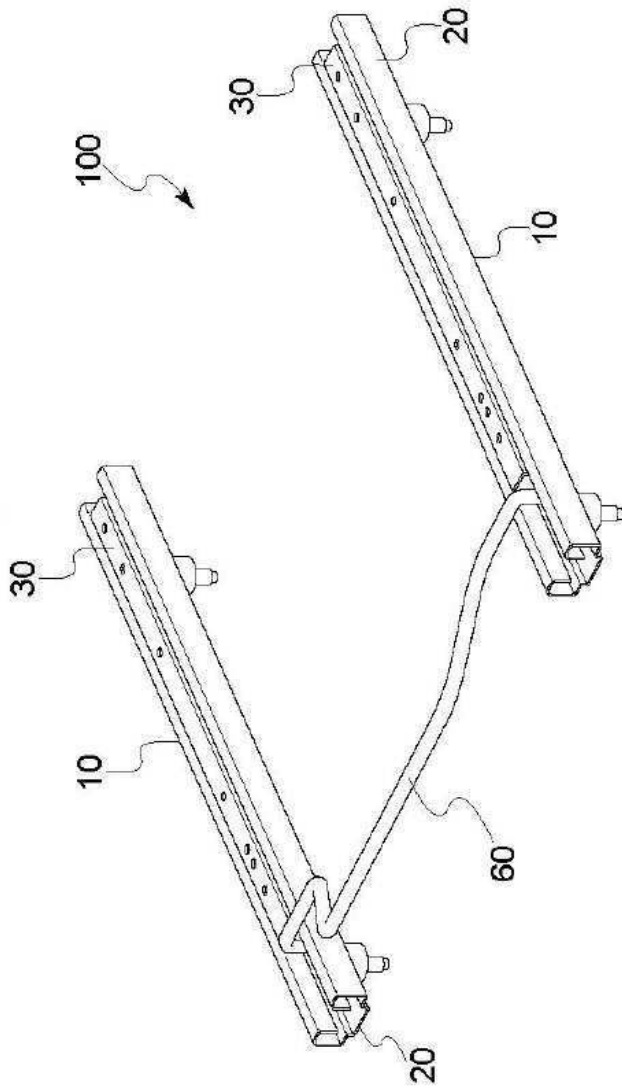
- [0059] 도 3a 및 도 3b에 도시된 것처럼, 볼 정지 요소(82a, 82b, 84a, 84b)는 각각의 볼 안내부(72, 74)를 따라 볼의 운동을 제한하기 위해 제공된다.
- [0060] 본 발명에 따르면, 각각의 하부 볼 안내부(72)를 위한 제1 볼 정지 요소(82a)가 상기 하부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제1 하부 볼 안내 부분(72a)에서 하부 레일 벽을 내측으로 구부러서 제공된다. 유사하게, 각각의 상부 볼 안내부(74)를 위한 제1 볼 정지 요소(84a)가 상기 하부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제1 상부 볼 안내 부분(74a)에서 하부 레일 벽을 내측으로 구부러서 제공된다.
- [0061] 또한, 본 발명에 따르면, 각각의 하부 볼 안내부(72)를 위한 제2 볼 정지 요소가 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 상부 레일 벽으로부터 하부 볼 안내부(72)의 중심을 향해 돌출되는 탭(82b)을 제공하여 형성된다. 이를 위해, 하나 이상의 그루브(86)들이 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 하부 볼 안내 부분(72b)의 상부 레일 벽 속으로 절삭(carved)되고 하나 이상의 탭(82b)들이 상기 그루브 속에 끼워져서 하부 볼 안내부(72)의 중심을 향해 돌출한다. 유사하게, 각각의 상부 볼 안내부(74)를 위한 제2 볼 정지 요소가 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 상부 레일 벽으로부터 상부 볼 안내부(74)의 중심을 향해 돌출되는 탭(84b)을 제공하여 형성된다. 이를 위해, 하나 이상의 그루브(86)들이 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치들에서 제2 상부 볼 안내 부분(74b)의 상부 레일 벽 속으로 절삭되고 하나 이상의 탭(84b)들이 상기 그루브 속에 끼워져서 상부 볼 안내부(74)의 중심을 향해 돌출한다.
- [0062] 유리하게, 본 발명에 따른 슬라이딩 장치의 볼 정지 요소(82a, 82b, 84a, 84b)는 간단한 구조를 가지며 용이하고 적은 비용의 공정으로 제조될 수 있고 과도한 공차가 요구되지 않는다.
- [0063] 상기 설명과 같이, 각각의 상부 레일(30)은 각각의 하부 레일(20)에 구속되지만, 상부 레일은 하부 레일에 대해 미끄럼 운동할 수 있다. 그러나, 상부 레일이 각각의 하부 레일로부터 분리되는 것을 방지하기 위해 상기 미끄럼 운동은 종 방향으로 제한되어야 한다.
- [0064] 이를 위해, 도 4a 및 도 4b에 도시된 것처럼, 각각의 하부 레일(20)에 대한 상부 레일(30)의 상대 운동을 제한하기 위한 단부 정지부(92, 94)들이 제공된다.
- [0065] 상세하게, 하부 및 상부 레일의 각각의 측부에서 제1 단부 정지부(92)는 하부 레일의 벽으로부터 제1 플랩(92)의 절단 및 굽힘에 의해 제공되고, 제2 단부 정지부(94)는 상부 레일의 벽으로부터 제2 플랩(94)의 절단 및 굽힘에 의해 제공되며, 제1 및 제2 단부 정지부(92,94)들이 서로 접촉하고 각각의 하부 레일에 대한 상부 레일의 추가 운동을 방지하도록 제1 및 제2 단부 정지부들이 배열된다.
- [0066] 본 발명에 따르면, 도 4c 및 도 4d에 더 양호하게 도시된 것처럼, 제1 및 제2 단부 정지부는 나팔(flared) 형상의 플랩(92,94)들로서 형성되고, 즉 플랩들은 사다리꼴 형상을 가지며 약간 기울어지고 함께 작동하는 측부(92a,94a)들을 가지고 레일 벽으로부터 떨어져 벗어난 더 긴 기저부(92b, 94b)를 가진다.
- [0067] 상기 제1 및 제2 단부 정지부(92, 94)의 나팔 형상은 유리하게 상기 제1 및 제2 단부 정지부 사이의 완전한 결합(positive engagement)을 보장하여 매우 강한 결합을 제공한다.
- [0068] 이제 도 5a 및 도 5b를 참고하면, 본 발명을 따르는 슬라이딩 장치(100)의 하부 및 상부 레일의 설계가 가지는 또 다른 유리한 특징이 도시된다.
- [0069] 도 5a 및 도 5b에 도시된 보강 블록(110)은 높은 충돌 하중 상태에서 상부 레일의 구부러짐(bowing)과 박리(peeling)를 방지하고 시트 무너짐을 방지하기 위해 (상기 상부 레일의 하측을 향하는 수직 벽(34) 사이에서) 상부 레일(30)의 하측을 향하는 개구부 내에 공지 기술에 따라 장착된다.
- [0070] 본 발명에 따르면, 상기 보강 블록(110)을 각각의 상부 레일(30)에 대해 정밀하고 견고하게 고정시키기 위해, 상부 레일(30)의 하측을 향하는 수직 벽(34)들은 상기 상부 레일의 종 방향 축을 따라 선택된 위치에서 상응하게 하나 이상의 내측을 향해 돌출하는 리그(112,114)들을 가진다.
- [0071] 도시된 실시예에서, 상부 레일(30)의 각각의 수직 벽(34a)은 하부 리그(112) 및 상부 리그(114)를 가진다.

[0072] 상부 레일(30)의 수직 벽(34)의 마주보는 하부 러그(112)들에 의해 보강 블록(110)은 각각의 상부 레일에 용이하게 조립될 수 있다. 상부 레일(30)의 수직 벽(34)의 마주보는 상부 러그(114)들에 의해 상기 보강 블록의 위치가 정확하게 설정되고 가능한 횡단 운동이 방지될 수 있다.

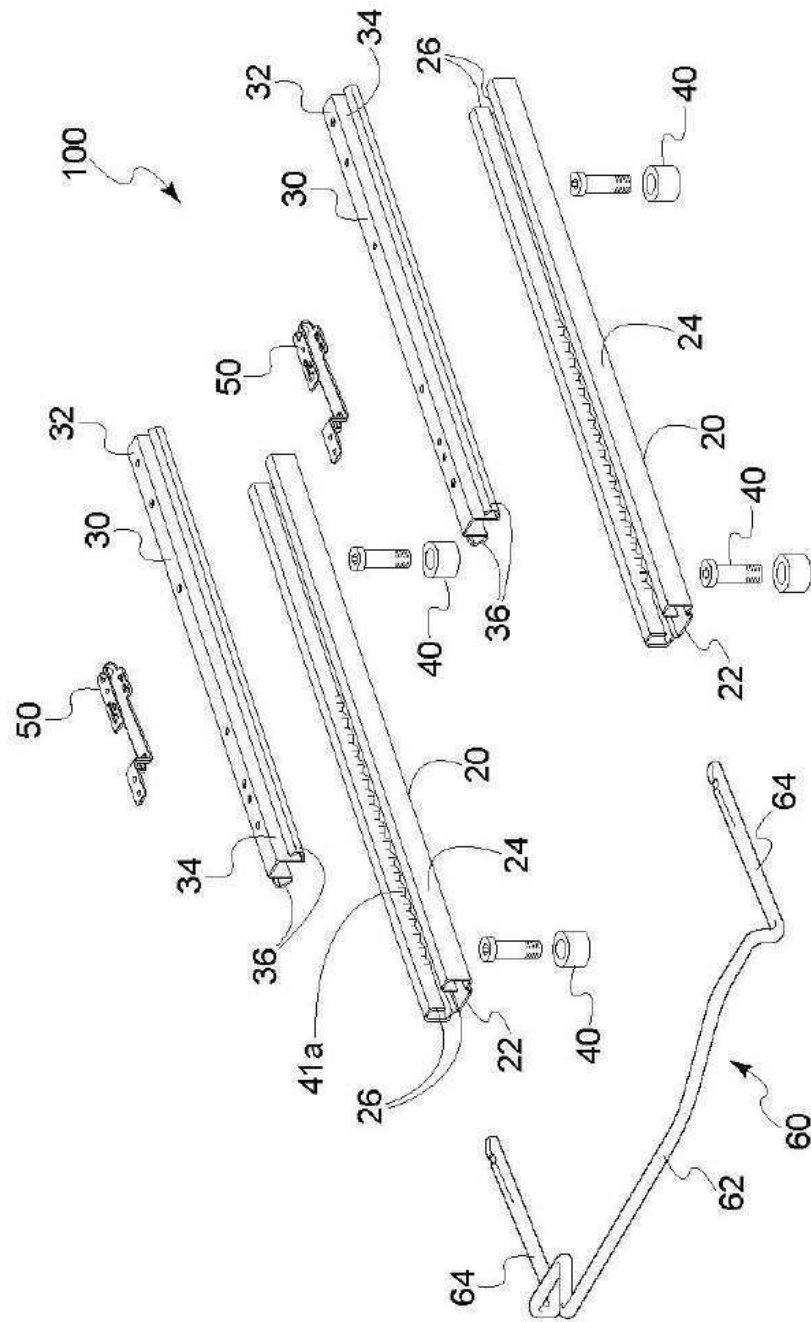
[0073] 본 발명의 바람직한 실시예에 관한 상기 설명이 단지 예로써 주어지고, 당업자에 의해 여러 가지 변형예 및 수정예가 첨부된 청구 범위에 의해 정의된 본 발명의 범위내에서 구현될 수 있다.

도면

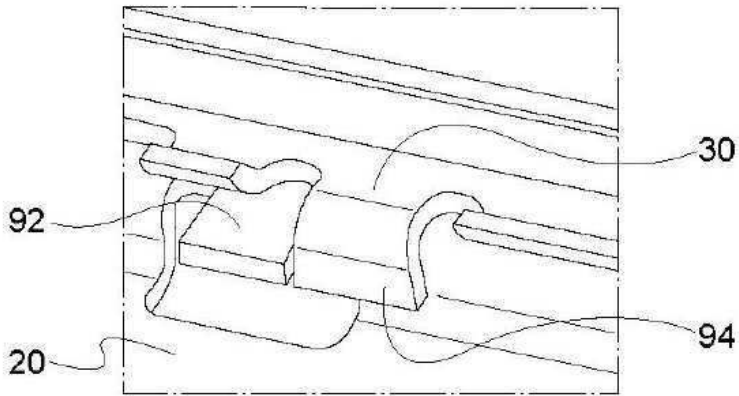
도면1a



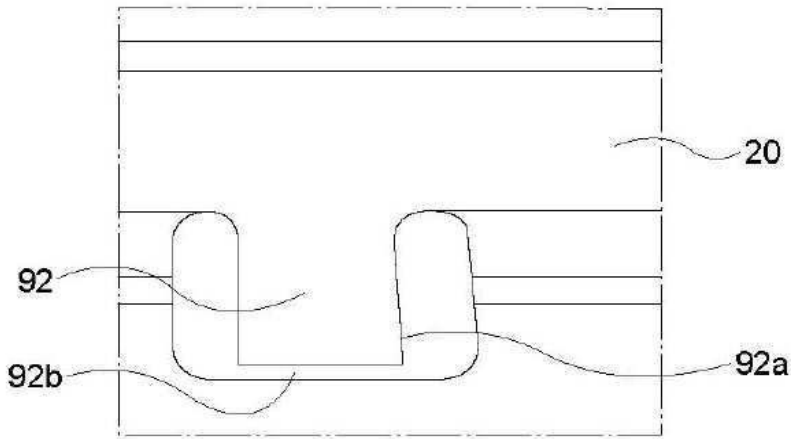
도면1b



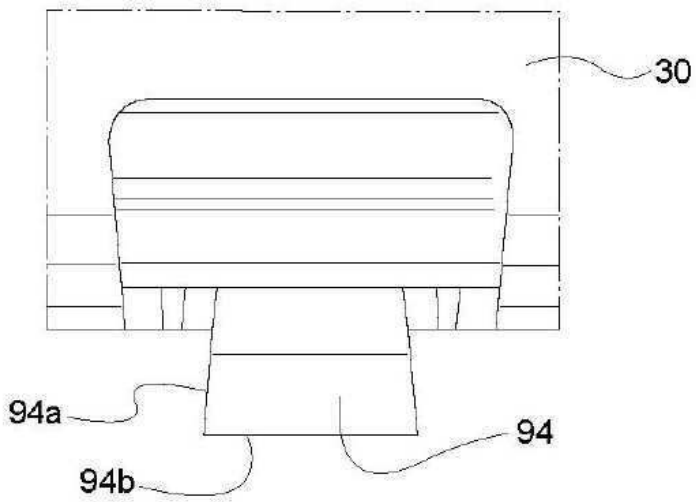
도면4b



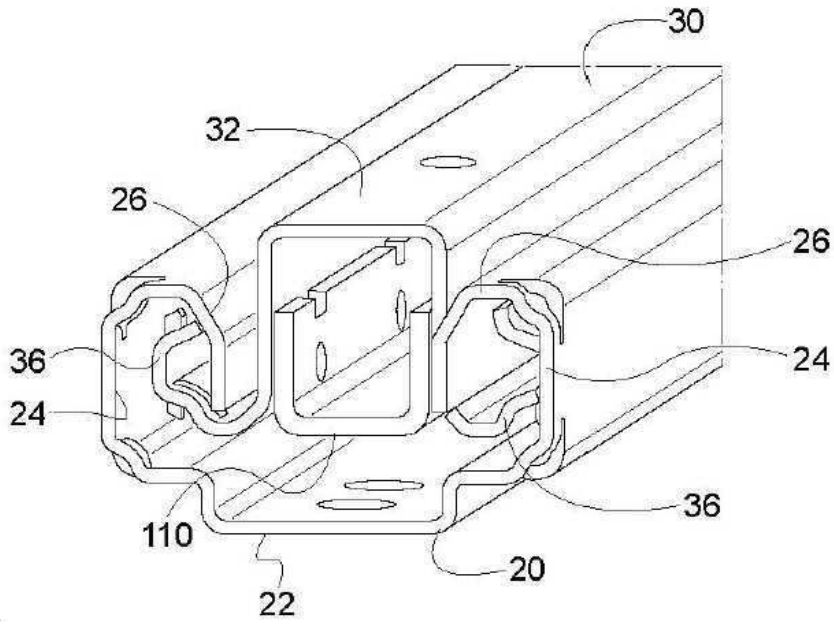
도면4c



도면4d



도면5a



도면5b

