



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2024-0164307
(43) 공개일자 2024년11월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B60J 7/053 (2006.01) B60J 7/02 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B60J 7/053 (2013.01)
B60J 7/024 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2023-0069235
(22) 출원일자 2023년05월30일
심사청구일자 없음
(30) 우선권주장
202311033208 2023년05월11일 인도(IN)

(71) 출원인
이날파 루프 시스템즈 그룹 비.브이.
네덜란드 5807 지더블유 우스트림 데 암프루 2
(72) 발명자
로버트 리케르트
네덜란드 5672 페이예스 뉘넨 바위저드란 30
(74) 대리인
이은철, 이우영, 전병기

전체 청구항 수 : 총 15 항

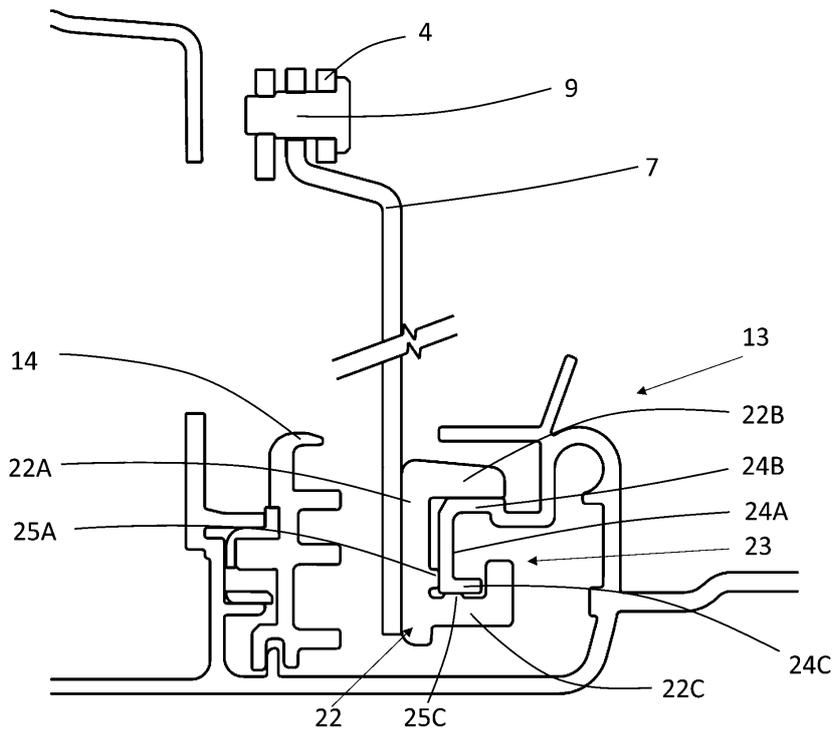
(54) 발명의 명칭 차량을 위한 루프 시스템

(57) 요약

본 발명은 가동 클로저 및, 클로저를 상기 차량의 길이 방향으로 작동시키는 동작 메커니즘을 슬라이딩가능하게 가이드하는, 루프 개방부의 각각의 길이방향 측면에 있는 정지식 가이드 레일(13)을 포함하는 차량을 위한 루프 시스템에 관한 것이다. 동작 메커니즘은 클로저를 이동시키기 위한 레버(7)를 포함하는 제 1 디바이스를 포함한

(뒷면에 계속)

대표도 - 도10



다. 레버는, 정지식 가이드 레일(13)의 가이드 채널(23) 내에서 길이 방향으로 슬라이딩될 수 있고, 길이방향 슬라이딩 방향에 수직인 방향에서 가이드 레일에 의해서 지지되는 슬라이딩 부재(22)에 피벗식으로 연결된다. 슬라이딩 부재에 의해서 결속되는 수직 플랜지 부분(24A) 및 제 1 수평 플랜지 부분(24B)을 적어도 가지는 가이드 플랜지(24)가 가이드 레일의 가이드 채널에 제공된다. 가이드 플랜지의 제 1 수평 플랜지 부분(24B)은 수직 플랜지 부분(24A)의 상부 단부에 연결되고, 제 1 수평 플랜지 부분(24B)의 상부 표면과 결속되는 슬라이딩 부재(22)의 부분과 협동한다. 그러면, 슬라이딩 부재(22) 및 슬라이딩 부재에 연결된 레버(7)가 안정하게 지지되게 된다.

명세서

청구범위

청구항 1

루프 시스템의 루프 부분 내에 루프 개방부를 가지는 차량을 위한 루프 시스템으로서,

상기 루프 개방부를 폐쇄하는 닫힌 포지션과 상기 루프 개방부를 개방하는 열린 포지션 사이에서 이동될 수 있고, 적어도 부분적으로 인접 루프 부분 위에 위치되는, 적어도 하나의 클로저; 및

상기 루프 개방부의 각각의 길이방향 측면에 있고, 상기 클로저를 차량의 길이 방향으로 작동시키는 동작 메커니즘을 슬라이딩가능하게 가이드하기에 적합한 정지식 가이드 레일을 포함하고,

상기 동작 메커니즘은,

상기 클로저를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 레버를 포함하는 적어도 하나의 제 1 디바이스를 포함하며,

상기 레버는 슬라이딩 부재에 피벗식으로 연결되고,

상기 슬라이딩 부재는 상기 정지식 가이드 레일의 가이드 채널 내에서 길이 방향으로 슬라이딩될 수 있고, 길이 방향 슬라이딩 방향에 수직인 방향에서 상기 가이드 레일에 의해서 지지되며,

상기 가이드 레일의 가이드 채널에는 상기 슬라이딩 부재에 의해서 결속되는 수직 플랜지 부분 및 제 1 수평 플랜지 부분을 적어도 가지는 가이드 플랜지가 제공되고,

상기 가이드 플랜지의 제 1 수평 플랜지 부분은 상기 수직 플랜지 부분의 상부 단부에 연결되고 그리고 상기 제 1 수평 플랜지 부분의 상부 표면과 결속되는 상기 슬라이딩 부재의 부분과 협동하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 가이드 플랜지의 제 2 수평 플랜지 부분은,

상기 수직 플랜지 부분의 하부 단부에 연결되고 그리고 상기 제 2 수평 플랜지 부분의 하부 표면과 결속되는 상기 슬라이딩 부재의 부분과 협동하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 3

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재에는, 상기 가이드 플랜지의 수평 및 수직 플랜지 부분과 결속되는 립부(libs)가 제공되는, 차량용 루프 시스템.

청구항 4

제 1 항 내지 제 3 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 및 제 2 수평 플랜지 부분은 상기 수직 플랜지 부분의 동일한 측면에서 확장되고,

상기 제 1 수평 플랜지 부분은 상기 수직 플랜지 부분으로부터 떨어져 있는 자신의 단부에서 상기 가이드 레일의 잔여부에 연결되며,

상기 슬라이딩 부재는 상기 수직 플랜지 부분을 상기 수평 플랜지 부분으로부터 멀어지게 바라보는 측면에서만 결속하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 5

제 1 항 내지 제 4 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재는 상기 레버로부터 멀어지게 바라보는 측면에서, 상기 가이드 플랜지까지의 작은 꺾을 가지는, 차량용 루프 시스템.

청구항 6

제 1 항 내지 제 5 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재는 상기 레버로부터 멀어지게 바라보는 상기 슬라이딩 부재의 수직 벽에 인접한 헤드부를 가지는 핀을 이용하여 상기 레버에 피벗식으로 연결되는, 차량용 루프 시스템.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 핀은 상기 레버에 클린칭되고,

상기 핀은 계단형 직경을 가짐으로써, 대직경 부분이 슬라이딩 맞춤을 이용하여 그리고 소직경 부분이 상기 레버 내의 개방부 내에 부착된 상태로 상기 슬라이딩 부재 내의 개방부 내로 삽입되게 하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재의 평평한 수직 표면은 상기 레버의 평평한 수직 표면에 인접한, 차량용 루프 시스템.

청구항 9

제 1 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재는 상기 가이드 플랜지를 거의 완전하게 둘러싸고,

상기 가이드 플랜지는 실질적으로 C-모양이며, 자신의 외부 측면 상에서 슬라이딩 표면만을 가지는, 차량용 루프 시스템.

청구항 10

제 1 항 내지 제 9 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 제 1 디바이스의 레버는 상기 클로저의 전방 에지를 수직 방향으로 이동시키기 위한 것이고,

상기 차량용 개방형 루프 구조체는,

상기 클로저의 후방 에지를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 제 2 디바이스; 및

각각의 가이드 레일 내에 슬라이딩가능하게 수용되고, 상기 클로저를 상기 제 1 디바이스 및 제 2 디바이스를 통하여 수직 방향 및 수평 방향 양자 모두로 이동시키기 위해서 구동 부재에 의하여 구동될 수 있는 가이드 슬라이드를 더 포함하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 11

루프 시스템의 루프 부분 내에 루프 개방부를 가지는 차량을 위한 루프 시스템으로서,

상기 루프 개방부를 폐쇄하는 닫힌 포지션과 상기 루프 개방부를 개방하는 열린 포지션 사이에서 이동될 수 있고, 적어도 부분적으로 인접 루프 부분 위에 위치되는, 적어도 하나의 클로저; 및

상기 루프 개방부의 각각의 길이방향 측면에 있고, 상기 클로저를 상기 차량의 길이 방향으로 작동시키는 동작 메커니즘을 슬라이딩가능하게 가이드하기에 적합한 정지식 가이드 레일을 포함하고,

상기 동작 메커니즘은,

상기 클로저를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 레버를 포함하는 적어도 하나의 제 1 디바이스를 포함하며,

상기 레버는 피벗 핀을 통하여 슬라이딩 부재에 피벗식으로 연결되고,
 상기 슬라이딩 부재는 상기 정지식 가이드 레일의 가이드 채널 내에서 길이 방향으로 미끄러질 수 있으며,
 상기 피벗 핀은 상기 슬라이딩 부재 내의 개방부 및 상기 레버 내의 개방부를 통해서 연장되고,
 상기 피벗 핀은 일단부에서 상기 슬라이딩 부재의 수직 벽 부분과 결속되는 고정된 헤드부를 포함하며,
 상기 피벗 핀의 타단부는 상기 레버에 고정되는, 차량용 루프 시스템.

청구항 12

제 10 항에 있어서,

상기 피벗 핀은 계단형 직경을 가짐으로써, 대직경 부분이 슬라이딩 맞춤을 이용하여 상기 슬라이딩 부재의 개방부 내로 삽입되고, 상기 피벗 핀의 소직경 부분이 상기 레버의 개방부 내로 삽입되게 하고,

상기 피벗 핀은 상기 레버에 클린칭됨으로써, 상기 대직경 부분과 상기 소직경 부분 사이의 상기 핀의 솔더부가 상기 레버에 닿도록 클램핑되게 하는, 차량용 루프 시스템.

청구항 13

제 10 항 또는 제 11 항에 있어서,

상기 슬라이딩 부재의 평평한 수직 표면은 상기 레버의 평평한 수직 표면에 닿도록 놓여 있는, 차량용 루프 시스템.

청구항 14

루프 시스템의 루프 부분 내에 루프 개방부를 가지는 차량을 위한 루프 시스템으로서,

상기 루프 개방부를 폐쇄하는 닫힌 포지션과 상기 루프 개방부를 개방하는 열린 포지션 사이에서 이동될 수 있고, 적어도 부분적으로 상기 루프 부분 위에 위치되는, 적어도 하나의 클로저; 및

상기 루프 개방부의 각각의 길이방향 측면에 있고, 상기 클로저를 상기 차량의 길이 방향으로 작동시키는 동작 메커니즘을 슬라이딩가능하게 가이드하기에 적합한 정지식 가이드 레일을 포함하고,

상기 동작 메커니즘은,

상기 클로저를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 레버를 포함하는 적어도 하나의 제 1 디바이스를 포함하며,

상기 레버는 슬라이딩 부재에 피벗식으로 연결되고,

상기 슬라이딩 부재는 상기 정지식 가이드 레일의 가이드 채널 내에서 길이 방향으로 슬라이딩될 수 있고, 상기 길이방향 슬라이딩 방향에 수직인 방향에서 상기 가이드 레일에 의해서 지지되며,

상기 가이드 레일의 가이드 채널에는 실질적으로 C-모양이고 슬라이딩 표면을 통하여 상기 슬라이딩 부재에 의해서 결속되는 가이드 플랜지가 제공되고,

상기 슬라이딩 부재는 상기 가이드 플랜지를 거의 완전하게 둘러싸며,

상기 가이드 플랜지는 자신의 외부 측면에 슬라이딩 표면만을 가지는, 차량용 루프 시스템.

청구항 15

제 14 항에 있어서,

상기 가이드 플랜지는, 실질적으로 C-모양인 가이드 플랜지를 함께 형성하는 수직 플랜지 부분 및 제 1 및 제 2 수평 플랜지 부분을 가지고,

상기 슬라이딩 부재는 슬라이딩 표면을 상기 수직 플랜지 부분 상에 그리고 슬라이딩 표면을 상기 수평 플랜지 부분 상에 결속시키는, 차량용 루프 시스템.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 루프 시스템의 루프 부분 내에 루프 개방부(roof opening)를 가지는 차량을 위한 루프 시스템으로서, 클로저가 상기 루프 개방부를 폐쇄하는 닫힌 포지션(closed position) 및 클로저가 상기 루프 개방부를 개방하는 열린 포지션(open position) 사이에서 이동될 수 있고, 적어도 부분적으로 상기 인접 루프 부분(adjoining roof part) 위에 위치되는, 적어도 하나의 클로저(closure); 상기 루프 개방부의 각각의 길이방향 측면에 있고, 상기 클로저를 상기 차량의 길이 방향으로 작동시키는 동작 메커니즘을 슬라이딩가능하게 가이드하기에 적합한 정지식 가이드 레일(stationary guide rail)을 포함하고, 상기 동작 메커니즘은, 상기 클로저를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 레버를 포함하는 적어도 하나의 제 1 디바이스를 포함하며, 상기 레버는 슬라이딩 부재(sliding member)에 피벗식으로(pivotaly) 연결되고, 상기 슬라이딩 부재는 상기 정지식 가이드 레일의 가이드 채널 내에서 길이 방향으로 슬라이딩될 수 있고, 상기 길이방향 슬라이딩 방향에 수직인 방향에서 상기 가이드 레일에 의해서 지지되며, 상기 가이드 레일의 가이드 채널에는 슬라이딩 부재에 의해서 결속되는 수직 플랜지 부분 및 수평 플랜지 부분을 적어도 가지는 가이드 플랜지(guide flange)가 제공되는, 차량용 루프 시스템에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 이러한 타입의 루프 시스템은 US 8,857,903으로부터 알려져 있다. 이러한 선행 기술 루프 시스템은 수직 플랜지 부분 및 하부 수평 플랜지 부분을 감싸는(envelope)슬라이딩 부재를 포함한다. 종래 기술에 따른 슬라이딩 부재는 여러 단점들을 가진다. 무엇보다도, 슬라이딩 부재의 안정성은 다양한 이유, 예컨대 레버에 부착되는 현상, 바람 부하에 대한 저항 및 제조 도중에 용이하게 운할처리되게 하는 능력에 기인하여 최적 상태가 아니다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0003] 상기 단점들 중 적어도 하나가 회피되거나 적어도 감소되는 루프 시스템을 제공하는 것이 본 발명의 목적 중 하나이다.

과제의 해결 수단

[0004] 이러한 목적 및 다른 목적을 획득하기 위하여, 본 발명은 상기 가이드 플랜지의 제 1 수평 플랜지 부분이 상기 수직 플랜지 부분의 상부 부에 연결되고, 상기 제 1 수평 플랜지 부분의 상부 표면과 결속되는 상기 슬라이딩 부재의 부분과 협동하는 것을 특징으로 한다.

[0005] 그러면, 슬라이딩 부재가 제 1 수평 플랜지 부분 아래에 매달리기 때문에 슬라이딩 부재가 안정되게 지지되게 되는데, 이러한 수평 플랜지 부분은 횡방향으로 대형으로 제작되어 지지력을 증가시킬 수 있다.

[0006] 바람직하게는, 상기 가이드 플랜지의 제 2 수평 플랜지 부분은, 상기 수직 플랜지 부분의 하부 단부에 연결되고, 상기 제 2 수평 플랜지 부분의 하부 표면과 결속되는 상기 슬라이딩 부재의 부분과 협동한다.

[0007] 이러한 표면은 위로 작용하는 힘이 레버의 피벗 핀에 작용한다면 지지력을 제공할 수 있다.

[0008] 슬라이딩 부재에는 가이드 플랜지의 수평 및 수직 플랜지 부분들을 결속시키는 립부(rib)가 제공될 수 있다.

[0009] 립부는 슬라이딩 표면 상에 오물이 수집되지 않고 립부 옆의 영역으로 제거될 것이라는 것을 보장한다. 립부는 슬라이딩 방향으로 또는 그러한 방향을 횡단하여 연장될 수 있다.

[0010] 일 실시형태에서, 상기 제 1 및 제 2 수평 플랜지 부분은 상기 수직 플랜지 부분의 동일한 측면에서 확장되고, 상기 제 1 수평 플랜지 부분은 상기 수직 플랜지 부분으로부터 떨어져 있는 자신의 단부에서 상기 가이드 레일의 잔여부에 연결되며, 상기 슬라이딩 부재는 상기 수직 플랜지 부분을 상기 수평 플랜지 부분으로부터 멀어지게 바라보는 측면에서만 결속한다.

[0011] 이러한 방식으로, 세정 및 운할 목적을 위해서 가이드 플랜지의 슬라이딩 표면에 쉽게 도달할 수 있게 된다.

[0012] 슬라이딩 부재는 상기 레버로부터 멀어지게 바라보는 측면에 있는 가이드 플랜지까지의 작은 갭을 가질 수

있다.

- [0013] 그러면, 슬라이딩 부재가 가이드 플랜지 상에 끼는 것이 방지된다.
- [0014] 상기 슬라이딩 부재는 상기 레버로부터 멀어지게 바라보는 상기 슬라이딩 부재의 수직 벽에 인접한 헤드부를 가지는 핀을 이용하여 상기 레버에 피벗식으로 연결될 수 있고, 상기 핀은 상기 레버에 클린칭되며(clinched), 상기 핀은 계단형 직경(steped diameter)을 가짐으로써, 대직경 부분이 슬라이딩 맞춤을 이용하여 그리고 소직경 부분이 상기 레버 내의 개방부 내에 부착된 상태로 상기 슬라이딩 부재 내의 개방부 내로 삽입되게 한다.
- [0015] 레버 및 슬라이딩 부재 사이의 이러한 연결은 매우 단단하게 이루어질 수 있고, 특히 슬라이딩 부재의 평평한 수직 표면이 레버의 평평한 수직 표면에 인접하기도 해서, 큰 지지력을 제공한다면 매우 단단하다.
- [0016] 특정 실시형태에서, 상기 제 1 디바이스의 레버는 상기 클로저의 전방 에지를 수직 방향으로 이동시키기 위한 것이고, 상기 차량용 개방형 루프 구조체는, 상기 클로저의 후방 에지를 상기 닫힌 포지션에 상대적으로 상승된 포지션을 향하여 그리고 상기 인접 루프 부분 위로 이동시키기 위한 제 2 디바이스; 및 각각의 가이드 레일 내에 슬라이딩가능하게 수용되고, 상기 클로저를 상기 제 1 디바이스 및 제 2 디바이스를 통하여 수직 방향 및 수평 방향 양자 모두로 이동시키기 위해서 구동 부재에 의하여 구동될 수 있는 가이드 슬라이드(guiding slide)를 더 포함한다.
- [0017] 가이드 레일의 가이드 플랜지는 실질적으로 C-모양일 수 있고, 슬라이딩 부재는 가이드 플랜지를 거의 완전하게 감싸며, 가이드 플랜지는 자신의 외부 측면 상에 슬라이딩 표면만을 가진다.
- [0018] 이러한 구성은 슬라이딩 표면에 도달할 수 있게 하고, 이것은 세정 및 윤활을 위해서 유리한 것이다.

발명의 효과

- [0019] 본 발명은 패키지 높이를 낮게 유지하면서도 안정성이 더욱 증가된 루프 시스템을 위한 동작 메커니즘을 제공할 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 본 발명의 다른 특징 및 이점들은 도면을 참조하여 예시적인 루프 시스템의 실시형태의 후속하는 설명으로부터 명백해질 것이다.

도 1은 닫힌 포지션인 루프 시스템의 일 실시형태가 있는 차량의 부분의 개략적인 사시도이다.
 도 2는 도 1의 도면에 대응하지만 열린 포지션인 루프 시스템의 패널을 도시하는 도면이다.
 도 3은 도 1 및 도 2의 개방형 루프 구조체의 부분들의 확대된 전개도이다.
 도 4는 도 3의 부분들을 다른 쪽으로부터 도시한다.
 도 5는 도 3의 부착된 레버 및 슬라이딩 부재가 있는 패널 브라켓의 전방 부분을 더 큰 스케일로 도시하는 사시도이다.
 도 6은 도 5의 어셈블리를 다른 쪽으로부터 도시한다.
 도 7은 도 5의 레버 및 부착된 슬라이딩 부재의 부분을 더 큰 스케일에서 보여준다.
 도 8은 도 7의 부분들의 분해도이다.
 도 9는 슬라이딩 부재가 있는 가이드 레일의 사시 단면도(perspective cross-sectional view)이다.
 도 10은 가이드 레일 및 장착된 동작 메커니즘의 단면도이다.
 도 11은 가이드 레일 및 동작 메커니즘의 전방 부분의 측면도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 도 1 및 도 2는 특히 자동차이고 (고정식) 루프 부분(2) 내에 형성된 루프 개방부(1)(도 2)를 포함하는 차량의 일부를 도시한다. 여기에서는 패널(3)의 형태인 클로저(closure)는, 클로저가 루프 개방부(1)를 폐쇄하는 닫힌 포지션(도 1) 및 클로저가 루프 개방부(1)를 개방하고 패널이 적어도 부분적으로, 여기에서는 루프 개방부(1)의 후방에 인접한 고정된 루프 부분인 루프 부분(2) 위에 위치되는 열린 포지션(도 2) 사이에서 이동될 수 있다.

- [0022] 그 자체로서 알려진 바와 같이, 이러한 루프 시스템(상단 슬라이더 루프(top slider roof)라고도 알려져 있음)은 추가적인 구성요소, 예컨대 예를 들어 루프 개방부(1) 앞에 위치되는 틸팅될 수 있는 바람 편향기(wind deflector), 또는, 예를 들어 그 닫힌 포지션에 있는 경우에 패널(3) 뒤의 위치에 있는 추가적인 가동식 또는 정지식 패널을 포함할 수 있다. 사실 상, 이러한 실시형태에서는 루프 개방부(1) 뒤의 루프 부분은 정지식 루프 패널 또는 가동 패널일 수 있는 루프 패널(2')에 의해서 형성된다.
- [0023] 패널(3)이 도 1에 도시된 바와 같은 닫힌 포지션으로부터 도 2에 도시된 바와 같은 열린 포지션으로 이동하는 것은 동작 메커니즘에 의해서 관장되고, 이러한 메커니즘 중 일부가 도 3 내지 도 11에 예시되었다. 도 3 내지 도 11 이 루프 구조체의 하나의 길이방향 측면, 즉 패널(3)의 하나의 길이방향 측면 상에 있는 동작 메커니즘의 실시형태를 나타내는 것에 주의하고, 대응하는 동작 메커니즘이 일반적으로는 마주보는 길이방향 측면에서 일반적으로 미리 이미지로 제공될 것이라는 것이 이해되어야 한다.
- [0024] 도 3 내지 도 11은 동작 메커니즘 중 하나의 부분들을 도시한다. 이러한 메커니즘은, 이러한 경우에는 그 길이 방향 예지의 근처에서 임의의 알려진 방식으로, 예를 들어 캡슐화를 통해서 또는 다른 캡슐화된 부품에 부착되는 것을 통해서 패널(3)의 하부 측면에 고정되는 패널 브라켓(4)인 클로저 지지대(closure support)를 통해서 패널(3)에 연결된다. 동작 메커니즘은 제 1 디바이스 또는 후방 디바이스(5) 및 제 2 디바이스 또는 전방 디바이스(6)를 포함한다(도 4를 참조한다).
- [0025] 제 2 디바이스 또는 전방 디바이스(6)는 레버(7)를 포함한다. 이러한 레버는 여기에서는 피벗 핀(8)인 하부 피벗축, 레버(7)를 패널(3)의 패널 브라켓(4)에 피벗식으로 연결하는 상부 피벗식 연결부(9), 및 여기에서는 캠(cam)의 형태인 중간 가이드 연결부(10)를 포함한다. 중간 가이드 연결부(10) 근처에서, 하지만 레버(7)의 타측에, 즉, 부품들(8, 9 및 10)에 대해 반대인 측면에, 가이드 캠의 형태인 가이드 부재(11)가 배치된다. 이러한 가이드 부재(11)는 정지식 가이드 커브(12)와 슬라이딩 결속 상태가 되도록 적용된다. 도 11에 도시된 바와 같이, 정지식 가이드 커브(12)는, 가이드 레일(13)(및 닫힌 포지션인 경우에는 패널(3))에 실질적으로 평행하게 연장되는 후방 부분(12'), 후방 부분(12')과 실질적으로 소정 각도에서 연장되는 전방 부분(12''), 및 양자 모두의 부분들(12' 및 12'')을 서로 연결하는 연결 부분(12'')을 포함한다. 가이드 부재(11)가 실질적으로 타원인 형상을 가지기 때문에, 가이드 커브(12)의 높이는, 가이드 커브(12)의 배향뿐만 아니라 레버(7)의 돌출된 배향(projected orientation) 및 가이드 커브(12)의 길이에 따른 레버(7)의 이러한 배향의 변경에도 의존하여, 그 길이에 따라서 변하게 된다.
- [0026] 도 3 및 도 11에는, 정지식 가이드 커브(12)의 전방 부분(12'') 및 연결 부분(12'')이, 직접적으로 또는 프레임 을 통해서 차량 루프에 부착된 정지식 가이드 레일(13)에 부착되는 플라스틱 삽입부(plastic insert; 12A) 안에 제작된다는 것이 도시된다. 가이드 레일(13)은 차량의 길이 방향으로 적어도 루프 개방부(1)를 따라서 연장된다. 정지식 가이드 커브(12)의 후방 부분(12')의 주된 부분은 일반적으로 정지식 가이드 레일(13)의 플랜지(13')에 의해서 형성될 것이다(도 11을 참조한다). 정지식 가이드 커브(12)는 패널이 그 순방향 포지션에 있을 때에는(부분(12'')을 통과함) 패널(3)의 수평 이동을 잠금하고, 패널이 후방 포지션(rearward position)에 있을 때에는(부분(12')을 통과함) 패널(3)의 수직 이동을 잠금한다.
- [0027] 중간 가이드 연결부(10)는, 일반적으로 구동 메커니즘, 예를 들어 푸시-풀 케이블(push and pull cable)(미도시)을 구동하는 전기 모터에 직접 연결될 것이고, 따라서 구동 슬라이드로서의 역할을 하는 가이드 슬라이드(14)(도 3 및 도 4)와 협동한다. 가이드 슬라이드(14)는 정지식 가이드 레일(13) 내에서 슬라이딩가능 하게 가이드되고, 패널(3)의 이동을 결정한다. 가이드 슬라이드(14)는 그 안에 중간 가이드 연결부(10)의 캠이 슬라이딩가능하게 결속되는, 여기에서는 가이드 슬롯(15)인 전방 가이드 커브를 포함한다. 전방 가이드 커브(15)는 실질적으로 수직인 전방 잠금부, 하부 전방 부분 및 후방 부분을 포함한다. 전방 가이드 커브(15)의 범위가 패널(3)의 전방 예지의 수직 이동을 결정한다.
- [0028] 동작 메커니즘의 제 1 디바이스 또는 후방 디바이스(5)는 레버(16)를 포함한다(도 3 및 도 4). 이러한 레버(16)는 하부 (전방) 피벗축 또는 피벗 핀(17), 상부 (후방) 피벗식 연결부(18) 및 중간 가이드 연결부(19)를 포함한다. 레버들(7 및 16) 양자 모두는 반대 방향으로 연장되고, 즉 전방 레버(7)는 자신의 연결부로부터 패널(3)까지 후방으로 그리고 하방으로 연장되는 반면에, 후방 레버(16)는 패널(3)로부터 순방향으로 그리고 하방으로 연장된다. 결과적으로, 레버들 양자 모두는 상대적으로 짧은 길이를 가지는 동일한 가이드 슬라이드(14)에 의해서 제어될 수 있는 반면에, 레버들(7 및 16)은 전방 또는 후방 예지 각각에 가까운 위치에서 패널(3)에 연결된다. 패널(3)의 전방 및 후방 예지에 이렇게 가까이 연결되면, 패널(3)이 매우 안정하게 지지되게 된다.
- [0029] 제 1 디바이스(5)의 후방 레버(16) 및 가이드 슬라이드(14) 사이의 슬라이딩될 수 있는 연결은, 핀(17)과 중간

가이드 연결부(19)의 캠을 후방 가이드 트랙과 결속시킴으로써 달성된다. 가이드 슬라이드(14) 내의 후방 가이드 트랙(20)은 핀(17)에 대한 전방 부분 및 레버(16)의 중간 가이드 연결부(19)에 대한 후방 부분을 포함하는데, 그 이유는 이들의 경로들이 중첩되지 않기 때문이다.

- [0030] 본 발명의 루프 시스템의 동작 메커니즘에 따르는 피벗 핀(8)은 가이드 슬라이드(14)와 결속되지 않지만, 별개의 보조 슬라이딩 부재(22)에 의해서 지지된다. 이러한 슬라이딩 부재(22)는 가이드 레일(13) 안에서, 즉 그 가이드 채널(23) 안에서 직접적으로 가이드된다.
- [0031] 앞선 설명은 US 특허에 따른 동작 메커니즘을 다소 설명하는데, 이러한 문서의 내용은 본 명세서에서 원용에 의해 통합된다. 또한, 루프 시스템의 동작 메커니즘의 전방 및 후방 디바이스의 동작은 US 8,857,903에서 설명된 것과 유사할 것이다.
- [0032] 후속하는 설명은 이러한 선행 기술에 관하여 새로운 특징들에 관한 것이다.
- [0033] 도 5, 도 7 및 도 8은 슬라이딩 부재(22)를 명확하게 도시하고, 도 9 및 도 10은 이것이 가이드 레일(13)과 협동하는 것을 명확하게 도시한다.
- [0034] 가이드 레일(13)의 가이드 채널(23)은, 수직 플랜지 부분(24A), 수직 플랜지 부분(24A)의 상부 단부에 연결된 제 1 수평 플랜지 부분(24B) 및 수직 플랜지 부분(24A)의 하부 단부에 연결된 제 2 수평 플랜지 부분(24C)을 포함하는 가이드 플랜지(24)에 의해서 주로 형성된다. 이러한 플랜지 부분(24A-C)은 실질적으로 C-모양인 가이드 플랜지(24)를 형성한다. 반면에, 슬라이딩 부재(22)는, 가이드 플랜지(24)가 그 외부 면 상에는 슬라이딩 표면만을 가지도록, C-모양 가이드 플랜지(24)를 둘러싸는 개략적으로 G와 유사한 형상을 가진다. 그 장점은, 세정 또는 윤활을 위해서 이러한 표면들에 쉽게 접근할 수 있다는 것이다. 자세하게 설명하면, 슬라이딩 부재(22)는 제 1 수평 플랜지 부분(24B)의 상부 표면, 수직 플랜지 부분(24A)의 외부 표면(레버(7)를 바라봄) 및 제 2 수평 플랜지 부분(24C)의 하부 표면을 결속시킨다. 가이드 플랜지(24)의 자유단, 즉, 제 2 수평 플랜지(24C)의 단부와 슬라이딩 부재(22) 사이에는 작은 갭이 존재하여, 슬라이딩 부재(22)가 가이드 플랜지(24) 상에서 부드럽게 진행하게 허용하고, 재밍을 방지하게 된다. 해당 방향으로 지지하는 것도 여전히 가능하지만, 레버(7)는 이미 가이드 슬라이드(14)에 의해서 해당하는 횡방향으로 지지되고 있다.
- [0035] 다양한 도면들에서 도시되는 바와 같이, 슬라이딩 부재(22)의 수직 측벽(22A) 및 수평 하부 벽(22C) 각각은 수직 플랜지 부분(24A) 및 제 2 수평 플랜지 부분(24C)의 각각의 슬라이딩 표면을 결속시키는 길이방향 립부(rib; 25A 및 25C)를 가진다. 이러한 립부(25A 및 25C)는 서로에 대해서 가깝게, 즉, 지지가 필요한 위치에 있는 각각의 슬라이딩 표면의 중심 밖에 위치설정된다. 슬라이딩 부재(22)의 상부 벽(22B)은 슬라이딩 부재(22)의 안정성을 최적화하기 위해서 서로로부터 최대로 이격되게 위치되는 두 개의 횡단 슬라이딩 립부(25B)를 가진다. 슬라이딩 부재(22)의 중간을 통과하는 도 9의 단면도는 추가적인 짧은 립부(25A')가 존재한다는 것을 보여준다.
- [0036] 도 8 및 도 9는 슬라이딩 부재(22) 및 레버(7) 사이의 연결부를 좀 더 상세하게 도시한다. 레버(7) 및 슬라이딩 부재(22) 사이에 피벗식 연결을 제공하기 위해서 사용되는 금속, 즉, 강철 피벗 핀(8)은, 계단형 샤프트(26) 및 이러한 샤프트(26)를 바라보는 평평한 측면을 가지는 큰 헤드부(27)를 가진다. 헤드부(27)의 이러한 평평한 측면은 슬라이딩 부재(22)의 측벽(22A)의 협동하는 평평한 표면을 결속시킨다. 측벽(22A)의 반대편 평평한 표면은 레버(7)의 평평한 수직 표면에 인접한다. 피벗 핀(8)의 샤프트(26)의 계단형 구조는, 슬라이딩 부재(22)의 측벽(22A) 내의 원형 개방부(28)를 슬라이딩 맞춤을 사용하여 결속시키는 대직경 부분(26A)을 포함한다. 샤프트(26)의 소직경 부분(26B)은 레버(7) 내의 개방부(29)에 맞춤된다. 피벗 핀(8)의 자유단은, 피벗 핀(8)이 강철 레버(7)에 안전하게 부착되도록 클린칭되고, 강철 레버의 측면 표면은 샤프트(26)의 대직경 부분(26A)의 솔더부에 대해서 눌러진다. 피벗 핀(8)의 샤프트(26)의 대직경 부분(26A)은 슬라이딩 부재(22)의 개방부(28) 내에서 자유롭게 회전하도록 남겨진다. 이러한 구조는 레버(7) 및 슬라이딩 부재(22) 사이에 강하고 안정한 연결이 이루어지게 한다.
- [0037] 슬라이딩 부재(22)는, 슬라이딩 부재(22)를 레버(7)에 피벗식으로 부착하는 동안에 클린칭 툴의 지지대가 피벗 핀(8)의 헤드부(27)와 결속될 수 있게 하는 함요부(recess; 30)를 포함한다. 개방부(28) 및 슬라이딩 부재(22) 내의 함요부(30)는 길이 방향에서 볼 때 그 중심에, 그리고 슬라이딩 부재(22)의 하부 벽(22C) 근처에 위치설정된다.
- [0038] 슬라이딩 부재(22)는 전체적으로 플라스틱으로 제작될 수 있거나, 금속 코어를 가질 수 있다. 슬라이딩 부재(22)는 가이드 채널(23)의 바닥으로부터 자유로워서, 이러한 바닥에 있는 임의의 먼지가 슬라이딩 부재(22)의 슬라이딩 속성에 영향을 주지 않도록 한다. 슬라이딩 부재(22) 상의 립부도 먼지가 립부 옆의 영역에 들어가도

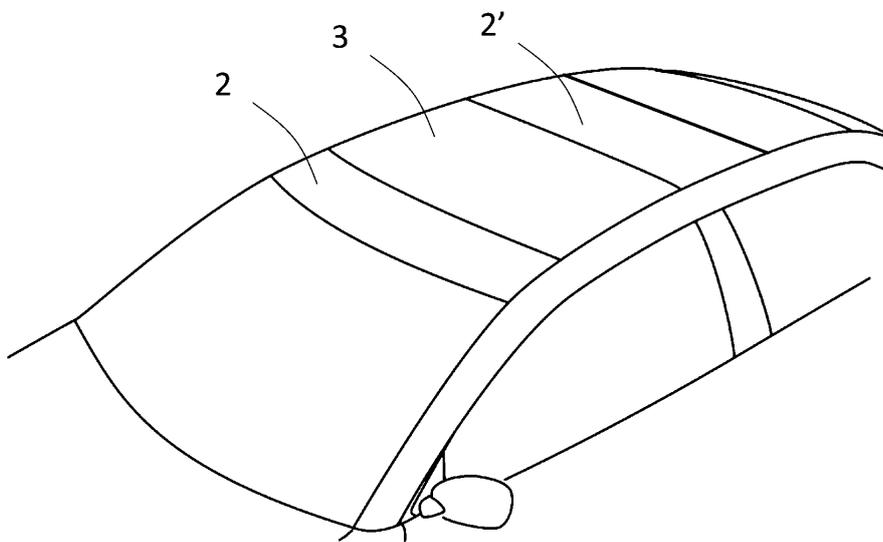
록 한다.

[0039] 도 11은 레버(7) 및 그것의 슬라이딩 부재(22)로의 연결부, 및 추가적으로 슬라이딩 부재(22)가 가이드 레일(13)의 플랜지(13')에 의해서 어떻게 지지되는지를 보여준다. 또한, 이러한 도면은 삼입부(22A)가 어떻게 가이드 레일(13)에 장착되는지 그리고 가이드 부재(11)가 정지식 가이드 커브(12)에 어떻게 결속되는지도 자세하게 보여준다.

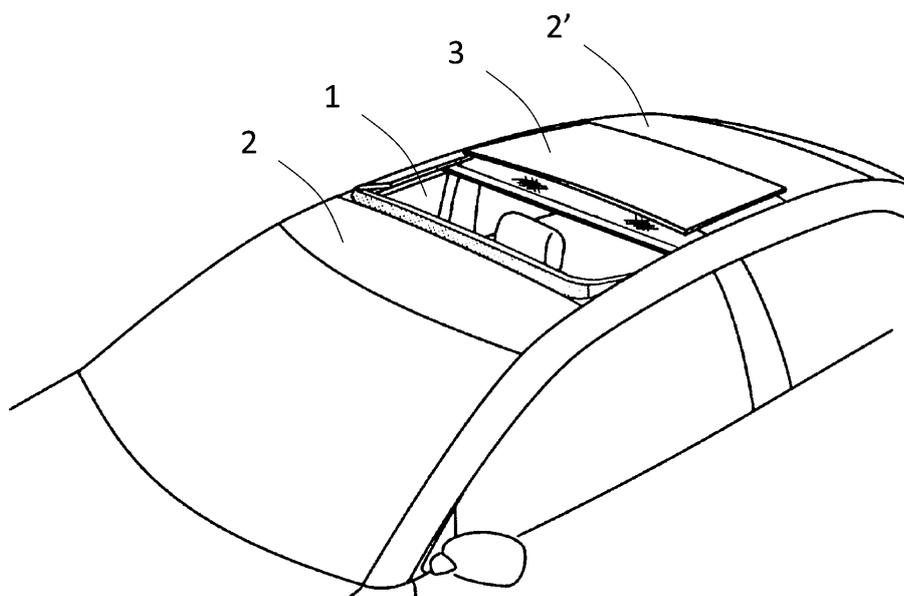
[0040] 앞선 내용으로부터, 본 발명이 패키지 높이를 낮게 유지하면서도 안정성이 더욱 증가된 루프 시스템을 위한 동작 메커니즘을 제공한다는 것이 명백해질 것이다. 본 발명은 첨부된 청구항들의 범위 내에서 상이한 방식으로 변형될 수 있는, 도면에 도시되고 전술된 실시형태들로 한정되지 않는다. 상이한 실시형태들의 특징들은 다른 방식들로 조합될 수 있다.

도면

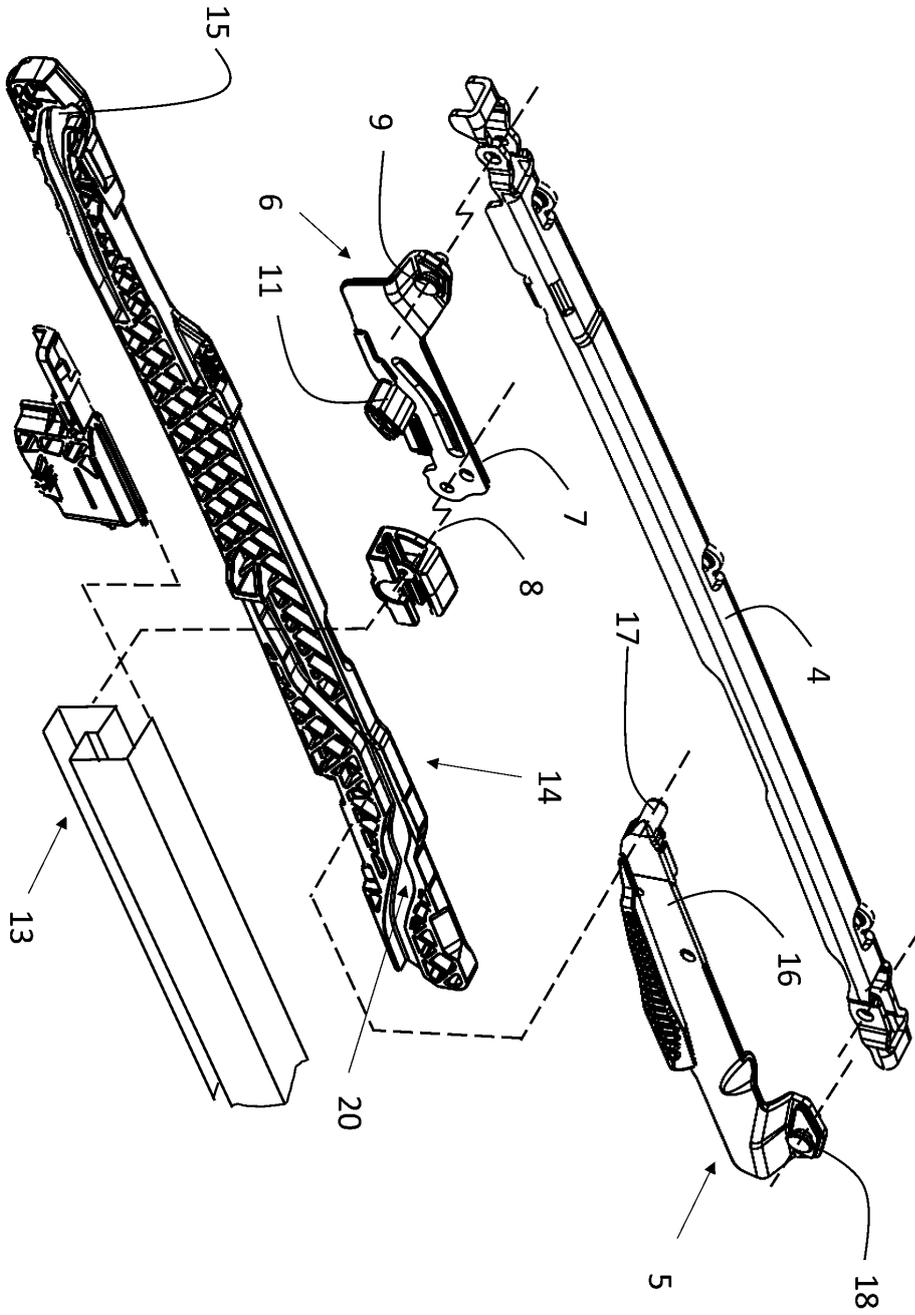
도면1



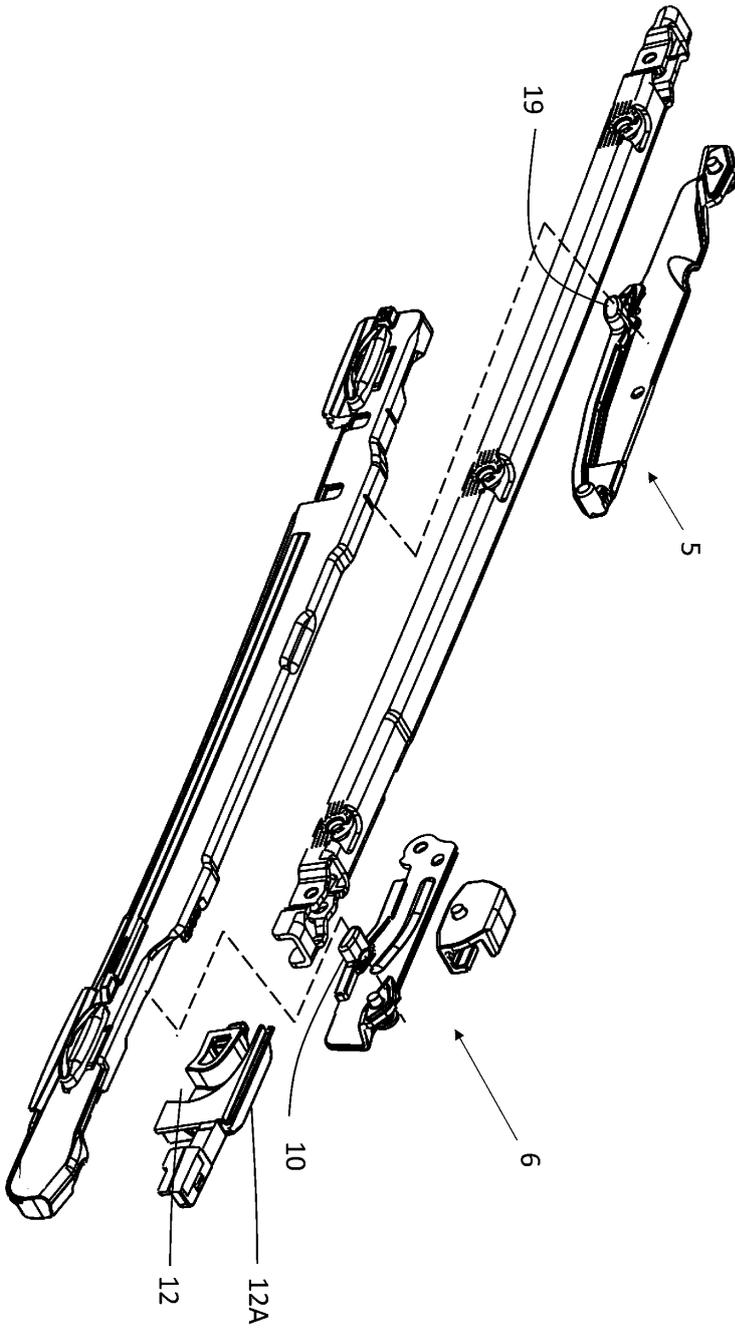
도면2



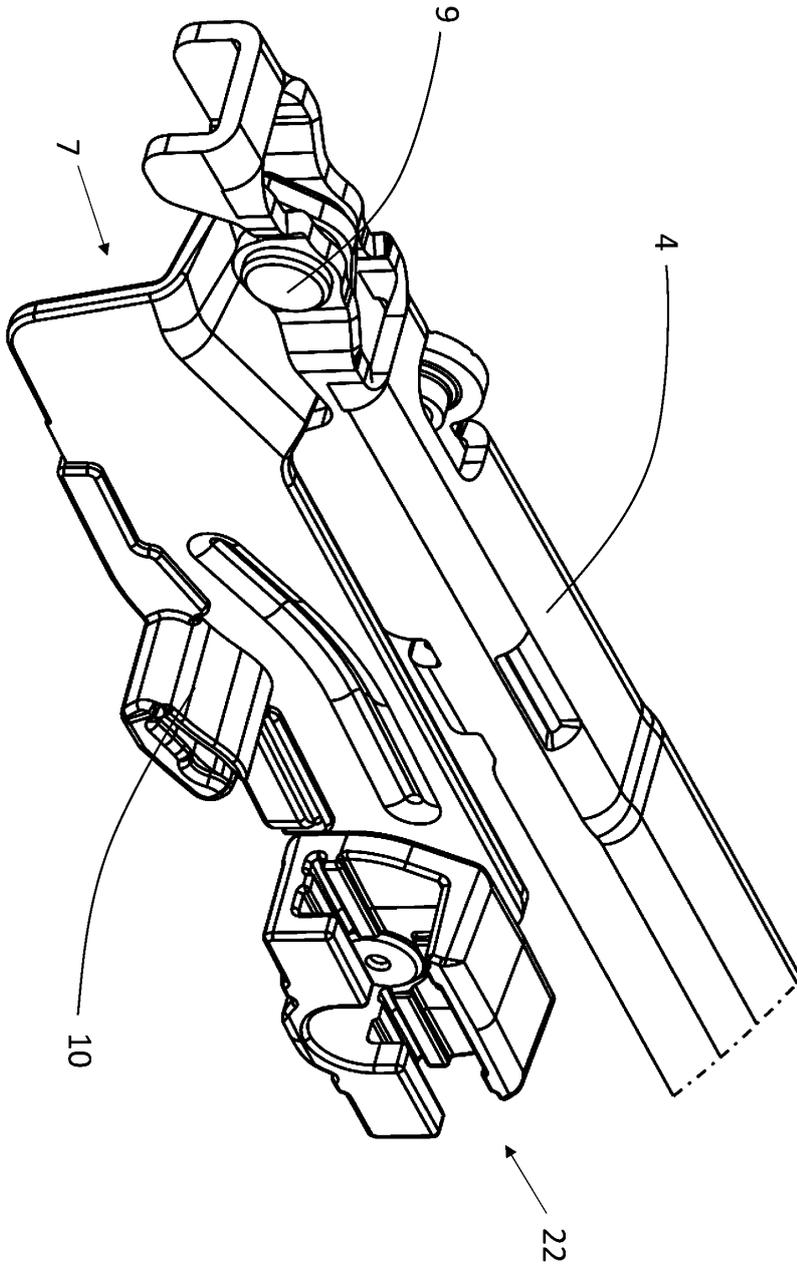
도면3



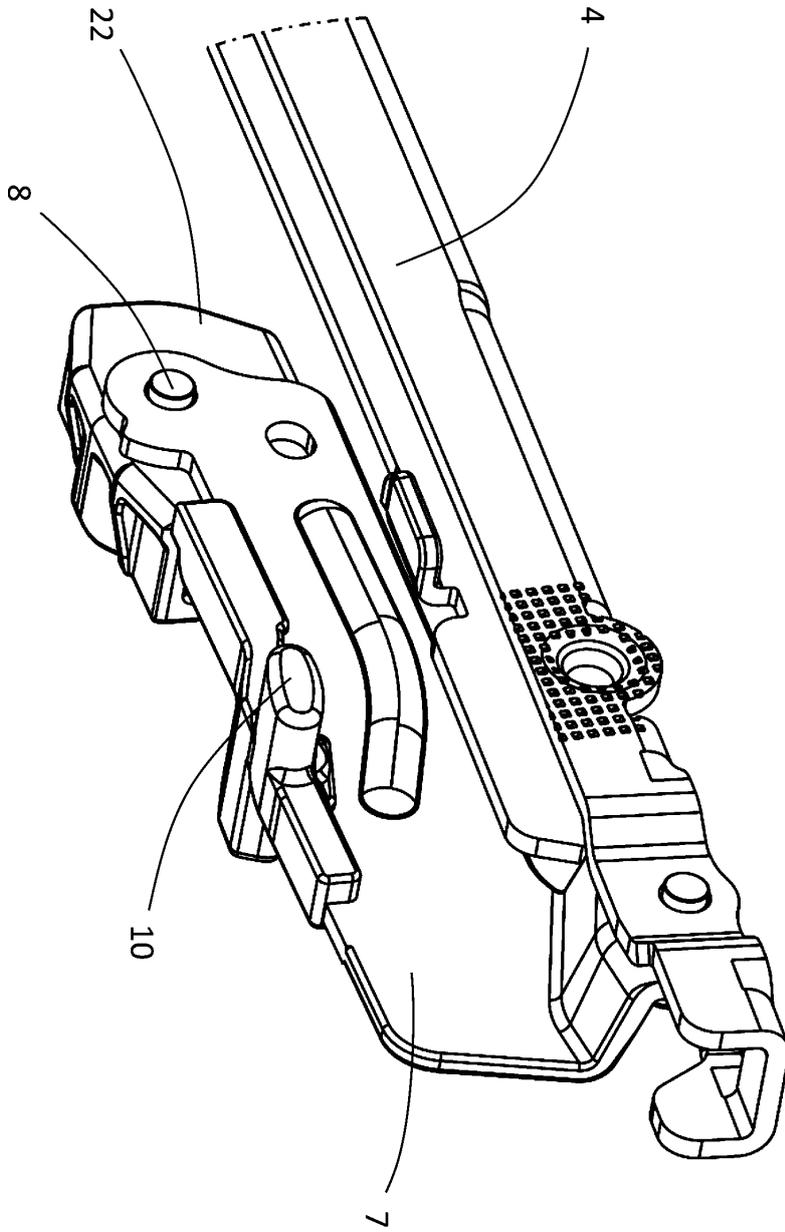
도면4



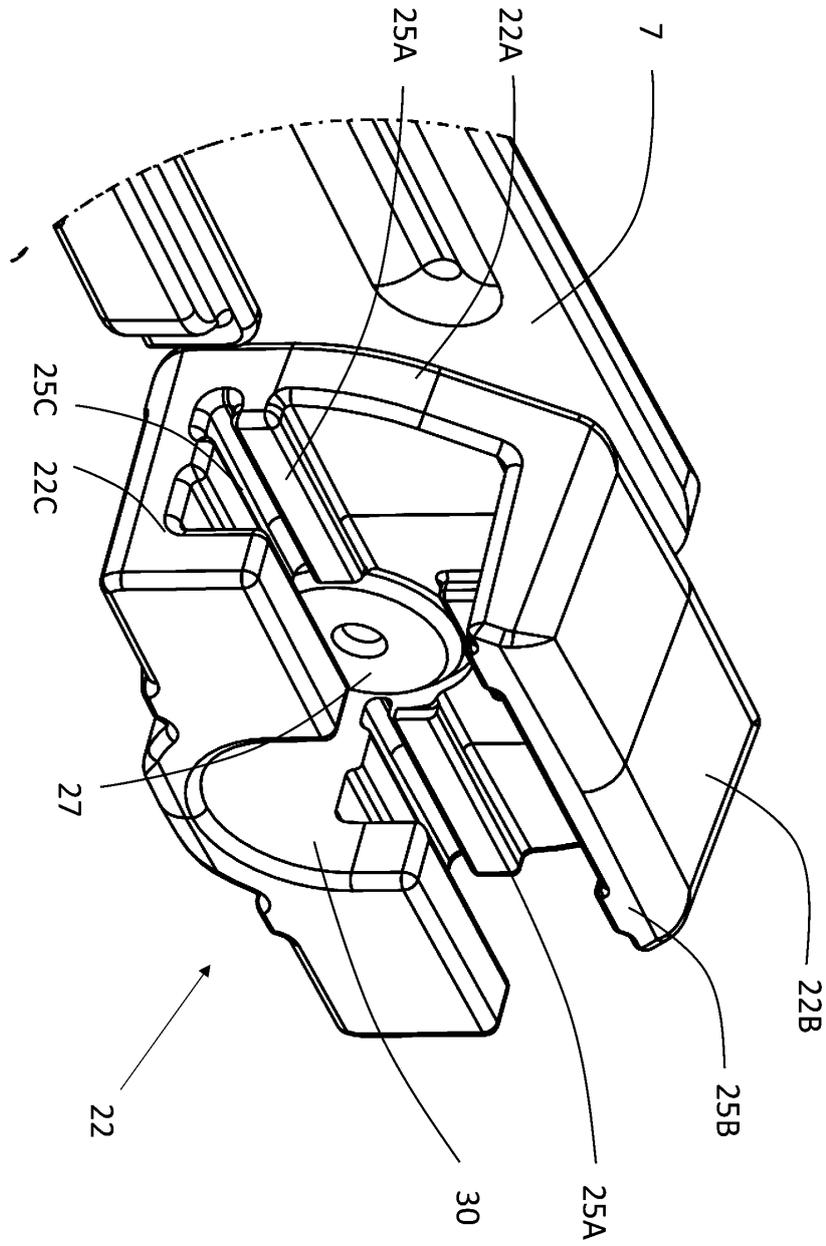
도면5



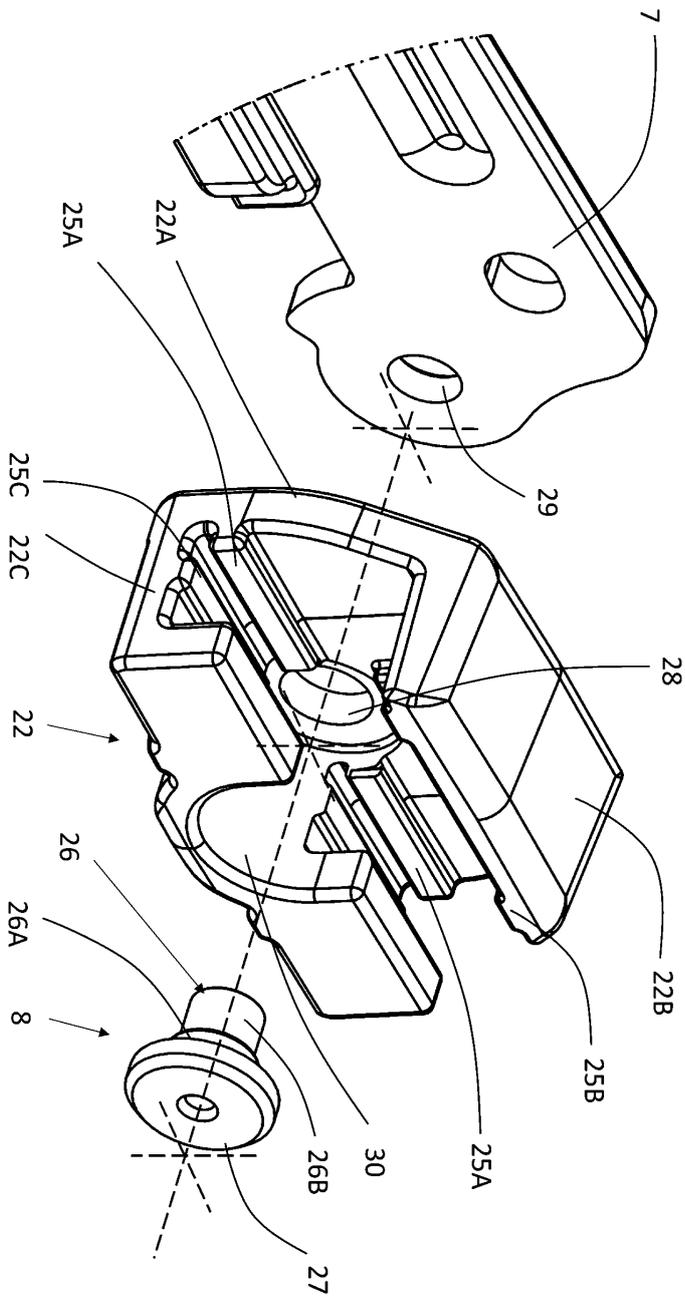
도면6



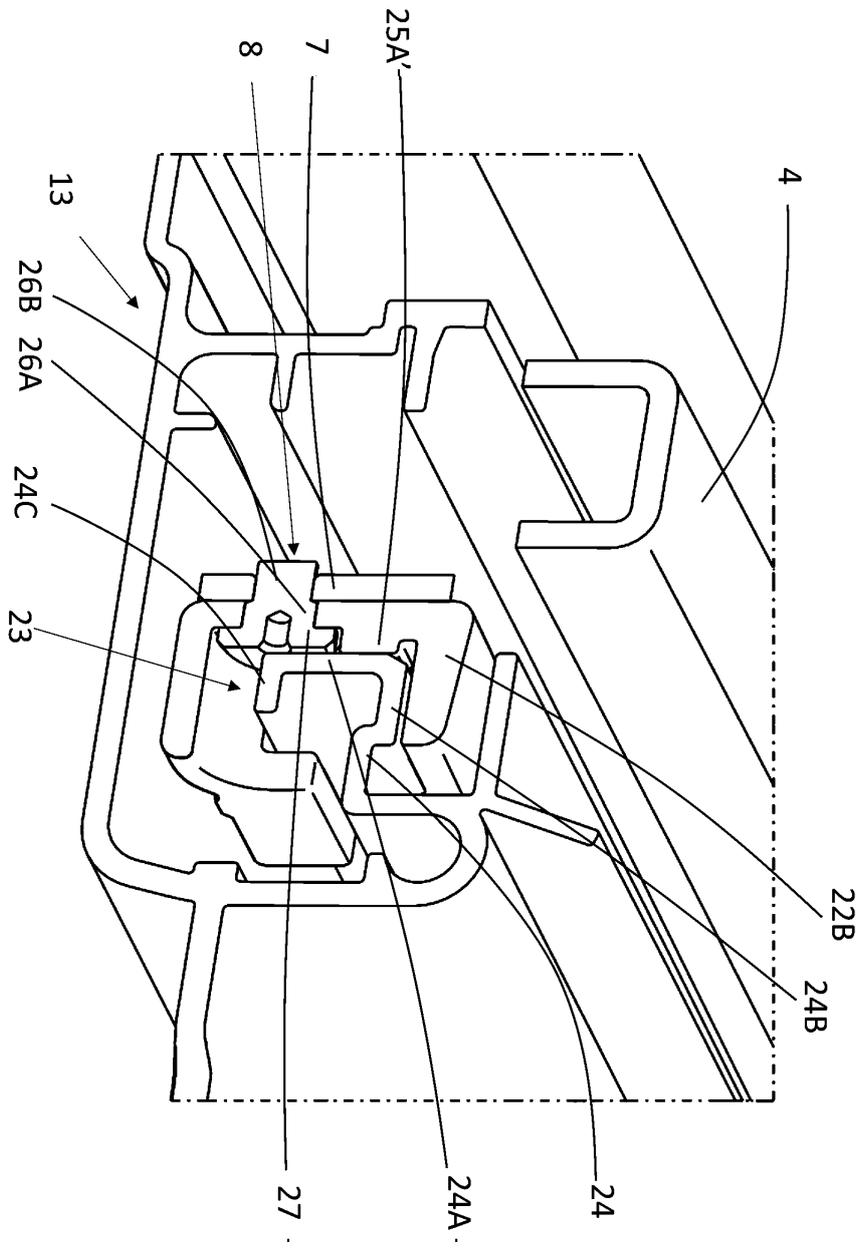
도면7



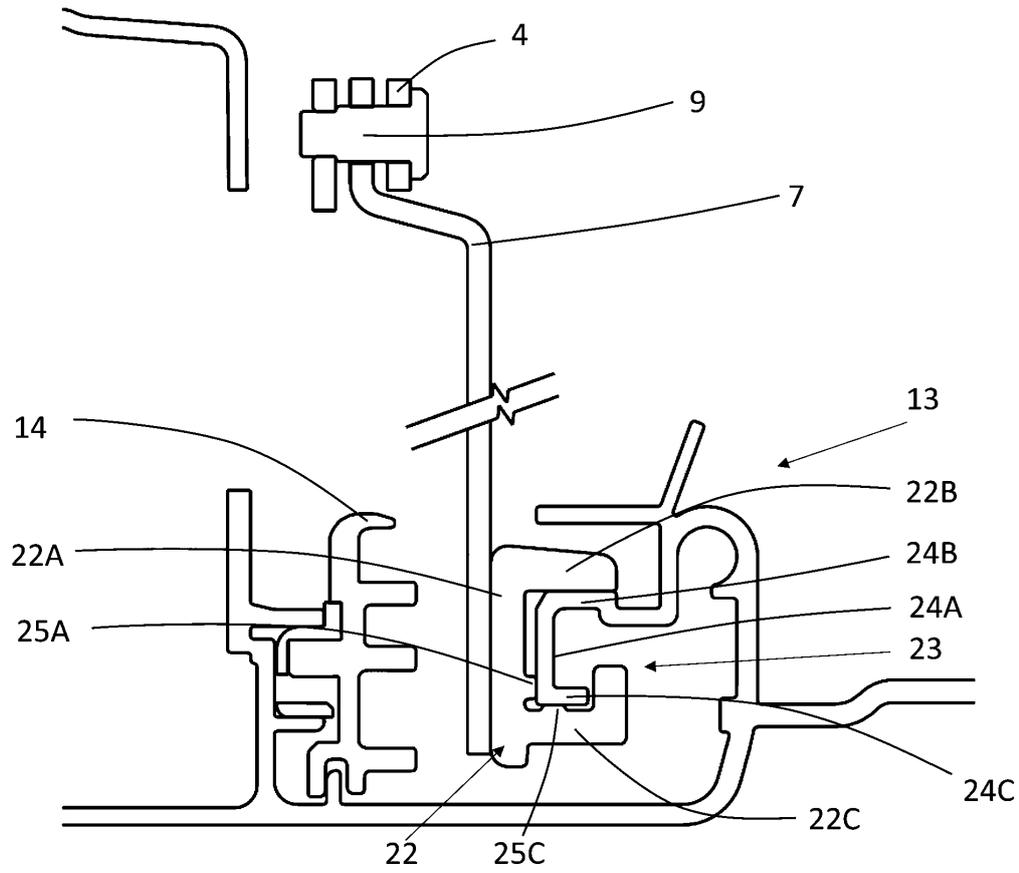
도면8



도면9



도면10



도면11

