



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2014-0101445
(43) 공개일자 2014년08월19일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E01B 9/28 (2006.01) E01B 9/30 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2014-7021522(분할)
(22) 출원일자(국제) 2007년02월21일
심사청구일자 없음
(62) 원출원 특허 10-2008-7023068
원출원일자(국제) 2007년02월21일
심사청구일자 2011년08월23일
(85) 번역문제출일자 2014년07월30일
(86) 국제출원번호 PCT/GB2007/000602
(87) 국제공개번호 WO 2007/096613
국제공개일자 2007년08월30일
(30) 우선권주장
0603434.2 2006년02월21일 영국(GB)

(71) 출원인
팬드롤 리미티드
영국, 케이티15 2에이알 서레이, 애들레스토운,
스테이션 로드 63, 오스프리 하우스
(72) 발명자
콕스, 스테판, 존
영국 티더블유9 2에이치비 서레이 리치몬드 셀윈
애브뉴 5
포릴, 존, 필립
영국 지유7 1에스피 서레이 고달밍 민스터 로드
18
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
특허법인 남앤드남

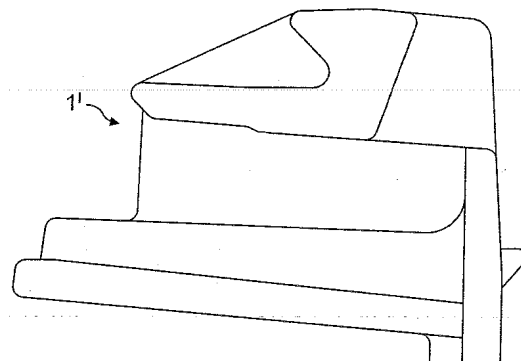
전체 청구항 수 : 총 22 항

(54) 발명의 명칭 레일 체결 클립용 고정 장치

(57) 요약

2개의 상호 연결되며 이격되어 있는 벽(10) 및 상기 벽(10)에 의해 지지되는 클립 맞물림 수단(11)을 포함하고, 상기 건부가 사용중일 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립 부분(34)이 상기 벽(10) 사이에서 지지되며, 상기 클립 맞물림 수단(11)은 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3) 부분과 맞물리는, 철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 사용중일 때 아래쪽으로 향하는 상기 클립 부분의 표면과 맞물리는 임의의 구조 또는 표면을 갖지 않는다.

대표도 - 도1a



(72) 발명자

헤밀턴, 로버트, 존

영국 지유21 3디디 서레이 워킹 골드워스 파크 알
터톤 클로즈 17

네비달, 요제프

오스트레일리아 2155 뉴사우스웨일즈 켈리빌 핀트
라이 코트 28

서머셋, 마틴

영국 에스80 3제이디 노팅햄셔어 워크소프 브로드
레인 톨 바 하우스

휴렛, 폴

영국 에스81 9피제이 노팅햄셔어 랑골드 화이트 애
브뉴 81

가드너, 크리스토퍼

영국 에스81 7에스지 노팅햄셔어 워크소프 게이트
포드 스코프톤 클로즈 1

특허청구의 범위

청구항 1

철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)로서,

상기 고정 장치(1)가 2개의 상호 연결되며 이격되어 있는 벽(10) 및 상기 벽(10)에 의해 지지되는 클립 맞물림 수단(11)을 포함하고, 상기 고정 장치(1)가 사용중일 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3) 부분이 상기 벽(10) 사이에서 지지되며, 상기 클립 맞물림 수단(11)은 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3) 부분과 맞물리는, 철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)에 있어서,

상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 사용중일 때 아래쪽으로 향하는 상기 클립 부분의 표면과 맞물리는 임의의 구조 또는 표면을 갖지 않는 것을 특징으로 하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,

상기 클립 맞물림 수단(11)은 접촉 영역(110A, 110B)을 형성하고, 상기 접촉 영역에서 상기 고정 장치(1)는 상기 클립이 철도 레일 상에 지지될 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리며, 상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 정상 작동시 레일 상에 지지될 때 상기 고정 장치(1)의 임의의 다른 영역에서 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리지 않아서,

상기 고정 장치가 철도 레일에 인접할 때 사용될 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치(1)를 위로부터 볼 때 상기 고정 장치(1)의 상기 접촉 영역(110A, 110B) 중 어느 것도 보여질 수 없고, 상기 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치(1)를 아래로부터 볼 때 모든 상기 고정 장치(1)의 상기 접촉 영역(110A, 110B)이 보여질 수 있는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,

상기 고정 장치(1)가 사용중일 때, 상기 고정 장치(1)의 모든 상기 접촉 영역(110A, 110B)은 레일 저부(rail foot)의 평면에서 레일의 축에 대해 수직으로 측정될 때, 상기 레일 저부의 옛지로부터 실질적으로 동일한 수평 거리에 있는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 4

철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)로서,

상기 고정 장치(1)가 2개의 상호 연결되며 이격되어 있는 벽(10) 및 상기 벽(10)에 의해 지지되는 클립 맞물림 수단(11)을 포함하고, 상기 고정 장치(1)가 사용중일 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3) 부분이 상기 벽(10) 사이에서 지지되며, 상기 클립 맞물림 수단(11)은 접촉 영역(110A, 110B)을 형성하고, 상기 접촉 영역에서 상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 철도 레일 상에 지지될 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리며, 상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 정상 작동시 레일 상에 지지될 때 상기 고정 장치(1)의 임의의 다른 영역에서 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리지 않는, 철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)에 있어서,

상기 고정 장치가 철도 레일에 인접할 때 사용될 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치(1)를 위로부터 볼 때 상기 고정 장치(1)의 상기 접촉 영역(110A, 110B) 중 어느 것도 보여질 수 없고, 상기 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치(1)를 아래로부터 볼 때 모든 상기 고정 장치(1)의 상기 접촉 영역(110A, 110B)이 보여질 수 있는 것을 특징으로 하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 5

제 4 항에 있어서,

상기 고정 장치(1)가 사용중일 때, 상기 고정 장치(1)의 모든 상기 접촉 영역(110A, 110B)은 레일 저부의 평면에서 레일의 축에 대해 수직으로 측정될 때, 상기 레일 저부의 옛지로부터 실질적으로 동일한 수평 거리에 있는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 6

철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)로서,

상기 고정 장치(1)가 2개의 상호 연결되며 이격되어 있는 벽(10) 및 상기 벽(10)에 의해 지지되는 클립 맞물림 수단(11)을 포함하고, 상기 고정 장치(1)가 사용중일 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3) 부분이 상기 벽(10) 사이에서 지지되며, 상기 클립 맞물림 수단(11)은 접촉 영역(110A, 110B)을 형성하고, 상기 접촉 영역에서 상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 철도 레일 상에 지지될 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리며, 상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 레일 상에 지지될 때 상기 고정 장치(1)의 임의의 다른 영역에서 상기 레일 체결 클립(3)과 맞물리지 않는, 철도 레일 체결 클립(3) 유지용 고정 장치(1)에 있어서,

상기 고정 장치(1)가 사용중일 때, 상기 고정 장치(1)의 모든 상기 접촉 영역(110A, 110B)은 레일 저부의 평면에서 레일의 축에 대해 수직으로 측정될 때, 상기 레일 저부의 옛지로부터 실질적으로 동일한 수평 거리에 있는 것을 특징으로 하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 7

제 6 항에 있어서,

상기 고정 장치(1)는 상기 레일 체결 클립(3)이 사용중일 때 아래쪽으로 향하는 상기 클립 부분의 표면과 맞물리는 임의의 구조 또는 표면을 갖지 않는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 8

제 1 항 내지 제 7 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 벽(10)이 연결부(14)에 의해 상호연결되고, 상기 연결부는 상기 장치가 사용중일 때 철도 레일에 가장 인접할 상기 벽의 일단부로부터 그 타단부를 향하여 상기 벽(10) 사이에서 연장되는 부분을 갖고, 아래쪽으로 기울어진 방향으로 연장되는 상면을 가져서, 상기 고정 장치(1) 내부로 구동될 때 유지되어야 하는 상기 철도 레일 체결 클립(3) 부분을 편향시키기 위한 램프(140)를 형성하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 9

제 8 항에 있어서,

상기 연결부(14)는 지지면(12)을 형성하도록 상기 상면 아래의 상기 벽(10)의 상기 일단부 사이에서 연장되는 다른 부분(12)을 갖는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 10

제 9 항에 있어서,

상기 지지면(12)의 높이가 상기 벽(10)의 높이보다 낮은

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 11

제 10 항에 있어서,

상기 연결부(14)의 높이가 상기 벽(10)의 상기 일단부에서 상기 벽(10)의 높이의 거의 절반인

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 12

제 8 항 내지 제 11 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 램프(140)를 형성하는 상기 연결부(14)의 부분이 상기 벽의 엣지를 따라 상기 벽(10)에 연결되는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 13

제 1 항 내지 제 12 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 고정 장치(1)가 상기 클립 맞물림 수단(11)을 구비하는 헤드(1A), 및 콘크리트 침목에 상기 고정 장치(1)를 연결하는데 사용하기 위해, 상기 고정 장치(1)의 상기 헤드(1A) 밑에서 아래쪽으로 연장되는 스템(100)을 포함하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 14

제 13 항에 있어서,

상기 스템(100)이 상기 헤드(1A)의 제 1 단부에 위치되고, 상기 제 1 단부는 상기 고정 장치(1)가 사용중일 때 철도 레일에 인접하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 15

제 13 항 또는 제 14 항에 있어서,

상기 스템(100)은 거의 Y-자 형상이며, 상기 Y-자의 상단부를 형성하는 상기 스템(100) 부분이 상기 고정 장치(1)의 헤드(1A)에 연결되는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 16

제 13 항, 제 14 항, 또는 제 15 항에 있어서,

상기 고정 장치(1)의 헤드(1A)의 하면으로부터 아래쪽으로 연장되는 하나 이상의 탱(1C)을 더 포함하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 17

제 16 항에 있어서,

제 14 항에 추가된 바와 같이 판단될 때, 상기 또는 각각의 탱(1C)은 상기 헤드(1A)의 제 1 단부와 대향하는 상기 헤드(1A)의 제 2 단부에 또는 제 2 단부에 인접하여 위치되는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 18

제 14 항 내지 제 17 항 중 어느 한 항에 있어서,

상기 헤드(1A)의 하면과 상기 스템(100) 사이에서 연장되는 하나 이상의 웨브(1D)가 존재하는

철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치.

청구항 19

제 1 항 내지 제 18 항 중 어느 한 항에 따른 고정 장치(1) 및 탄성적인 철도 레일 체결 클립(3)을 포함하는 철도 레일 체결 조립체로서,

상기 레일 체결 클립(3)은 비-작동 형태로부터 상기 레일 체결 클립(3)의 토우부(34)가 철도 레일 상에 지지되는 하나 이상의 작동 형태로 편향될 수 있도록 되고, 상기 레일 체결 클립(3)은, 봉의 일단부(A)로부터 봉의 타단부(B)까지 계속적으로, 먼저 실질적으로 직선형인 제 1 부분(31), 다음으로 실질적으로 구부러진 제 2 부분(32), 제 3 부분(33), 상기 클립의 토우부를 형성하고 실질적으로 U-자 형상인 제 4 부분(34), 제 5 부분(35), 실질적으로 구부러진 제 6 부분(36), 및 마지막으로 실질적으로 직선형인 제 7 부분(37)을 갖도록 형성되는 탄성 재료로 된 봉으로 제조되며, 상기 레일 체결 클립(3)의 상기 제 1 및 제 7 부분(31, 37)이 레그 부분을 형성하고, 상기 레그 부분의 종방향 축선은 상기 레일 체결 클립(3)이 비-작동 형태에 있을 때 실질적으로 제 1 평면(P) 내에 놓이며, 상기 제 1 평면(P)에 수직인 방향에서 상기 클립을 볼 때, 상기 제 3 및 제 5 부분(33, 35)이 상기 제 1 및 제 7 부분(31, 37) 사이에 놓이는 것으로 보이고,

상기 레일 체결 클립(3)이 비-작동 형태에 있을 때, 상기 제 2, 제 3, 제 4, 제 5 및 제 6 부분(32 내지 36)의 종방향 축선들이 실질적으로 상기 제 1 평면(P) 내에 놓이며, 상기 레일 체결 클립(3)이 상기 하나 이상의 작동 형태에 있을 때, 상기 제 3, 제 4 및 제 5 부분(33 내지 35)의 종방향 축선이 실질적으로 제 2 평면(R) 내에 놓이고, 상기 제 1 및 제 7 부분(31, 37)의 종방향 축선이 실질적으로 제 3 평면(Q) 내에 놓이며, 상기 제 2 및 제 3 평면(R, Q)이 서로 평행하고,

상기 레일 체결 클립(3)은 레일로부터 상기 레일 체결 클립(3)의 우발적인 이탈을 방지하기 위한 클립 유지 수단(38)을 구비하고, 상기 고정 장치(1)는 상기 고정 장치(1) 내에 상기 레일 체결 클립(3)을 유지시키도록 상기

레일 체결 클립(3) 상의 상기 클립 유지 수단(38)과 협력하기 위한 클립 협력 수단(110A, 110B)을 구비하는 철도 레일 체결 조립체.

청구항 20

제 19 항에 있어서,

상기 레일 체결 클립(3)은 평면도에서 실질적으로 M-자 형상이고, 상기 M-자형의 내부 레그를 연결하는 영역이 상기 레일 체결 클립(3)의 상기 토우부(34)를 형성하며, 상기 M-자형의 외부 레그가 상기 레일 체결 클립(3)의 상기 레그 부분(31, 37)을 형성하는

철도 레일 체결 조립체.

청구항 21

제 19 항 또는 제 20 항에 있어서,

상기 클립 유지 수단(38)은 상기 레일 체결 클립(3)이 레일 상에 지지되지 않는 가-조립 위치에서 상기 레일 체결 클립(3)을 유지하도록 작동가능한

철도 레일 체결 조립체.

청구항 22

제 19 항, 제 20 항, 또는 제 21 항에 있어서,

상기 클립 유지 수단(38)이 상기 레일 체결 클립(3)의 상기 레그 부분 상에 제공되는

철도 레일 체결 조립체.

명세서

기술분야

[0001] 본 발명은 레일 체결 클립용 고정 장치에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 문서 W093/12294, W093/12295 및 W093/12296에서 본 출원인은, 레일 체결 클립이 레일 상에서 측방향으로 구동되어, "사전-조립" 또는 "주차" 위치에서 클립 고정 장치(건부) 내에 유지될 수 있는 철도 레일 체결 시스템을 공개하며, 이러한 위치에서 클립의 토우부(toe portion)는 레일 상에 지지되지 않는다. 이러한 시스템은 사전-조립 위치에 유지되는 클립을 사용하여 공장에서 철도 침목(sleeper)에 예비하중이 걸리게 할 수 있어서, 침목이 설치를 위해 인도될 때, 레일이 적소에 있으면 클립은 단순히 수용소로 구동될 수 있다. 또한, 레일 또는 (레일과 건부 사이에 놓이는) 측면 지지 절연체가 후속적으로 요구되는 경우, 클립은 레일로부터 다시 사전-조립 위치로, 또는 클립이 측면 지지 절연체 위에 놓이지 않는 "절연체-변화 위치"로 추가로 구동될 수 있어서 건부로부터 클립의 완전한 이탈이 불필요하다. 이러한 클립은 때때로 "스위치-온/스위치-오프" 클립으로 공지된다. 이러한 체결 시스템은 매우 성공적인 것으로 입증되었지만, 본 출원인은 그 제조 및 사용의 일부 양태를 개선시키고자 한다.

[0003] 첨부 도면의 도 1a 및 도 1b에 도시된 바와 같은 스위치-온/스위치-오프 클립을 유지시키기 위한 건부(1')는 주조에 의해 제조된다. 주물 상의 구조는 클립 상의 결합 구조와 협력하여 전술한 위치 각각에 형상 결합식으로 클립을 유지시킨다. 주철 건부가 제조되는 과정은, 일반적으로 고도로 자동화되지만 하기의 단순한 수동 과정의 단지 기계화된 형식이다.

[0004] 먼저, 기본적으로 완성된 부품의 재사용 가능한 모델인 패턴이 제조된다. 이 패턴은 2개의 절반부로 만들어지는 박스 내부로 가압되고, 절반부는 각각 주물 모래로 넘치도록 채워진다. 2개의 절반부가 분리되고 패턴이 제거되어, 경상 압흔(mirror image impression)이 모래에 남게 되며, 압흔의 절반은 하나의 박스 내에 다른 절반은 다른 박스 내에 있다. 내부에 비어있는 함몰부로 된 벽이 없이 모래로부터 패턴을 끌어낼 수 있도록, 패턴은 박스의 2개의 절반부 사이의 연결선으로부터 모든 방향으로 점점 가늘어져야 한다. 그 후, 박스의 2개의 절반부가 다시 함께 연결되며, 용융된 주철이 공동 내부로 부어진다. 주철이 굳으면, 박스가 다시 분할되고, 완성된 부품이 제거된다. 그 후, 모래는 박스로부터 꺼내어져 세척되고, 후속 몰딩 사이클을 위해 다시 담겨진다. 완성된 부품상에는 통상적으로 박스의 2개의 절반부 사이의 연결부 둘레의 주물귀 선(flash line) (분할선) 및 용융된 금속이 공급된 탕구가 남아 있게 된다. 이들은 완성품의 임계 영역에 존재하는 경우, 벗겨져야 한다(표면 청소되어야 한다). 특히, 표면 청소는 주물 상에 클립 유지 구조를 형성하는 돌출부 등이 분할선 상에 형성되어야 하는 경우에 요구되며, 이는 (과정의 경비 및 복잡성을 증가시키기 때문에 바람직하지 않은) 별도의 코어를 사용하지 않고 주물 내에 돌출부 구조 또는 공동을 형성할 수 없다. 일부 주물에서, 부품의 형상은 박스의 2개의 절반부 사이에 단순한 평면 분할을 갖는 것이 아니라 연결부가 계단형이 될 필요가 있을 것임을 지시할 수 있다. 사실상 가능하지만, 이러한 보다 복잡한 연결선은 제조시 불리하다.

[0005] 도 1a 및 도 1b에 도시된 유형의 견부(1')는 첨부 도면의 도 2에서 선(SSL)으로 도시된 바와 같은 비교적 복잡한 계단형의 분할선을 요구한다. 또한, 첨부 도면의 도 3에 고리형 영역(F)으로 도시된 바와 같이, 이러한 계단형 분할선 부분은 최종 부품에 따라 중요하며 표면 청소될 필요가 있지만, 쉽게 접근할 수 없어서 정확하게 표면 청소하는 것이 어렵다.

발명의 내용

[0006] 본 발명의 제 1 양태에 따르면, 철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치로서, 상기 고정 장치가 2개의 상호 연결되며 이격되어 있는 벽 및 상기 벽에 의해 지지되는 클립 맞물림 수단을 포함하고, 상기 벽 사이에서, 상기 고정 장치가 사용중일 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립 부분이 지지되며, 상기 클립 맞물림 수단은 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립 부분과 맞물리는, 철도 레일 체결 클립 유지용 고정 장치에 있어서, 상기 고정 장치는 상기 레일 체결 클립이 사용중일 때 아래쪽으로 향하는 상기 클립 부분의 표면과 맞물리는 임의의 구조 또는 표면을 갖지 않는 레일 체결 클립 유지용 고정 장치가 제공된다.

[0007] 본 발명의 제 2 양태를 구체화하는 고정 장치에서, 상기 클립 맞물림 수단은 접촉 영역을 형성하고, 상기 접촉 영역에서 상기 고정 장치는 상기 클립이 철도 레일 상에 지지될 때 유지되어야 하는 상기 레일 체결 클립과 맞물리며, 상기 고정 장치는 상기 레일 체결 클립이 정상 작동시 레일 상에 지지될 때 상기 고정 장치의 임의의 다른 영역에서 상기 레일 체결 클립과 맞물리지 않아서, 상기 고정 장치가 철도 레일에 인접할 때 사용될 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치를 위로부터 볼 때 상기 고정 장치의 상기 접촉 영역 중 어느 것도 보여질 수 없고, 상기 작동 방위에 있는 경우, 상기 고정 장치를 아래로부터 볼 때 모든 상기 고정 장치의 상기 접촉 영역이 보여질 수 있다.

[0008] 본 발명의 제 3 양태를 구체화하는 고정 장치에서, 상기 고정 장치가 사용중일 때, 상기 고정 장치의 모든 상기 접촉 영역은 레일 저부(rail foot)의 평면에서 레일의 측에 대해 수직으로 측정될 때, 상기 레일 저부의 옛지로부터 실질적으로 동일한 수평 거리에 있다.

[0009] 견부(1')의 벽의 하부 상의 클립 맞물림 구조를 제거함으로써, 분할선(SSL)은 최소 표면 청소가 요구되는 영역으로 이동될 수 있는 반면, 첨부 도면의 도 4에 화살표로 도시된 바와 같이, 견부의 스위치-온/스위치-오프 기능을 위해 요구되는 바대로, 날카로운 클립 유지 구조가 형성되도록 하는데 충분한 각도로 모래를 흡입되게 할 수 있다. 또한, 종래 기술에 비해 분할선을 이동시킴으로써, 기계류 또는 휴대용 장비에 의해 타격이 가해지더라도, 견부(1)는 트랙에 있을 때 우발적인 손상에 대해 강화된다.

[0010] 바람직하게, 상기 벽은 연결부에 의해 상호연결되고, 상기 연결부는 상기 장치가 사용중일 때 철도 레일에 가장 인접할 상기 벽의 일단부로부터 그 타단부를 향하여 상기 벽 사이에서 연장되는 부분을 갖고, 아래쪽으로 기울어진 방향으로 연장되는 상단면을 가져서, 상기 고정 장치 내부로 구동될 때 유지되어야 하는 상기 철도 레일 체결 클립 부분을 편향시키기 위한 램프를 형성한다. 또한, 상기 램프는 고정 장치의 벽을 강화하는 기능을 제공하여 고정 장치를 더 강화한다.

[0011] 바람직하게, 상기 연결부는 지지면을 형성하도록 상기 상단면 아래의 상기 벽의 상기 일단부 사이에서 연장되는

다른 부분을 갖는다. 바람직하게, 상기 지지면의 높이는 상기 벽의 높이보다 낮으며, 보다 바람직하게 상기 벽의 높이의 약 절반이다.

- [0012] 상기 램프를 형성하는 상기 연결부의 부분은 상기 벽의 사이드 엣지를 따라 상기 벽에 연결될 수 있다.
- [0013] 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 고정 장치는 상기 클립 맞물림 수단을 구비하는 헤드, 및 콘크리트 침목에 상기 고정 장치를 연결하는데 사용하기 위해, 상기 고정 장치의 상기 헤드 밑에서 아래쪽으로 연장되는 스템을 포함하는 포함한다. 상기 스템은, 상기 헤드의 제 1 단부에 위치되고 상기 제 1 단부는 상기 장치가 사용중일 때 철도 레일에 인접하며, 바람직하게 상기 스템은 거의 Y-자 형상이며, 그에 따라 상기 Y-자의 상단부를 형성하는 상기 스템 부분은 상기 고정 장치의 헤드에 연결된다. 바람직하게, 상기 고정 장치는 상기 장치의 헤드의 하면으로부터 아래쪽으로 연장되는 하나 이상의 탱(tang)을 더 포함하고, 상기 탱은 상기 헤드의 제 1 단부와 대향하는 상기 헤드의 제 2 단부에 또는 제 2 단부에 인접하여 위치될 수 있다. 대안적으로 또는 추가로, 상기 헤드의 하면과 상기 스템 사이에서 연장되는 하나 이상의 웹(web)가 존재한다.
- [0014] 상기 견부 상의 Y-자 형상 스템은 기존의 견부에 비해 어느 정도 중량을 더 감소되게 한다. 이는 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 견부뿐 아니라 다른 견부에도 적용될 수 있다.
- [0015] 상기 견부의 하면에 걸쳐서 연장되는 시일링 플레이트는, 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 견부로부터 생략된 클립 맞물림 구조를 대체할 수 있으며, 플라스틱 재료로 제조된 경우, 전체 조립체에서 중량 및 비용을 감할 수 있다. 바람직하게 플레이트는 예를 들면 나일론, 유리 강화 플라스틱 또는 유사물로 제조된다. 이러한 시일링 플레이트는 본 출원인의 동시계속 PCT 출원의 요지이다.
- [0016] 통상적으로, 스위치-온/스위치-오프 클립 유지용 견부는 침목의 제조중에 콘크리트 내에 견부의 스템을 내장시킴으로써 콘크리트 철도 침목(버팀목)에 고정된다. 침목은 거꾸로 제조되어서 완성된 침목의 상단(top)은 몰드 포켓(mould pocket)의 바닥에 의해 형성된다. 제조중에 완성된 침목 위로 튀어나와 개구를 통해 아래로 놓이는 견부의 부분은, 이를 위해 적절한 위치에서 몰드 포켓의 바닥으로 절단된다. 콘크리트 침목으로 주조되는 견부의 스템은 콘크리트가 부어지기 전에 몰드 포켓 안으로 튀어나온다. 제조 과정에서 제 1 단계는 주조된 견부를 거꾸로 뒤집고, 상부로부터 몰드 포켓 내의 개구를 통해 이를 밀어 수용하지 않는 것이다. 콘크리트가 부어지고 굳어지도록 되면, 침목은 몰드로부터 들어 올려져 위로 돌려진다. 이러한 과정에 대한 어려움은 몰드 포켓의 바닥의 개구가 주물 견부의 엣지 둘레에 매우 가까이 설치되지 않는 경우, 콘크리트가 간격을 통해 누출될 것이며, 그 후 완성된 콘크리트 높이 위의 견부의 부분 상에서 굳어서 클립이 적절하게 맞물리는 것을 방해할 수 있는 점이다. 한편, 개구가 너무 작은 경우에는 견부가 추가로 벗겨질 것이 요구되는데, 이는 매우 고가이다. 주철 견부가 - 통상적으로 $\pm 0.8\text{mm}$ 또는 그보다 큰 - 비교적 광범위한 공차의 적용을 받아, 이를 제조하는데 사용되는 패턴이 시간이 지남에 따라 마모되어 부품의 물리적 크기가 시간이 지남에 따라 감소되는 경우, 밀봉 필요성과 접합을 보장하는 필요성 사이의 우수한 절충물을 얻는 것이 어려울 수 있다. 이는 특히 개구의 형상이 비교적 복잡한 경우에도 마찬가지이다. 개구에 조립되는 가요성 립이 부분적인 해결책이 될 수 있지만, 이는 마모되며 유지보수를 필요로 한다.
- [0017] 본 출원인의 동시계속 PCT출원에 공개된 바와 같이, 레일 클립 유지용 헤드 및 헤드의 하면으로부터 연장되는 스템을 갖는 유형의, 하나 이상의 내장식 레일 클립 고정 장치를 이용하여 콘크리트 침목을 제조하는 방법에서, 침목이 형성되어야 하는 몰드의 바닥은 개구를 구비하며, 상기 고정 장치의 헤드는 상기 장치의 헤드가 몰드의 외부로 연장되고 상기 장치의 스템이 몰드 내에 위치되도록 개구를 통과하여 삽입되고 콘크리트가 상기 몰드 내부로 도입되며, 콘크리트가 몰드 내부로 도입되기 전에, 상기 개구는 상기 몰드의 바닥 상의 개구 위에 시일링 플레이트를 배치함으로써 상기 고정 장치의 헤드의 하면 둘레 및 상기 개구의 엣지 둘레가 밀봉되며, 상기 플레이트는, 상기 고정 장치가 위치되고 상기 고정 장치와의 교합 계면을 갖는 위치가 아니라, 상기 개구의 엣지 둘레에서 중첩되어 밀봉되어 이와 함께 밀봉을 형성한다.
- [0018] 따라서, 상기 시일링 플레이트는 상기 몰드 포켓 내의 상기 개구를 밀봉하여, 상기 견부의 헤드 내부로 콘크리트가 들어가는 것을 방지하는데 사용될 수 있다. 사용시 상기 시일링 플레이트는 콘크리트 침목의 상부에 유효하게 접착되어, 그 상단면은 침목 상단부 상의 콘크리트의 상단 표면의 면과 같은 높이가 된다.
- [0019] 바람직하게, 상기 시일링 플레이트는 몰드 내부로 도입되기 전에, 상기 고정 장치에 연결되어, 상기 헤드의 하면에 걸쳐서 연장되며, 상기 시일링 플레이트는 상기 개구를 통해 상기 헤드가 삽입될 때, 상기 고정 장치와 함께 상기 몰드 내부로 도입되며 상기 개구 상에 위치된다. 따라서, 상기 견부와 맞물리도록 설계된 경우, 상기 시일링 플레이트는 용이하게 정확히 위치될 수 있으며, 상부, 전방, 또는 옆으로 움직일 수 없다. 콘크리트 침

목에 접촉되기 때문에 아래 또는 뒤로도 이동할 수 없다.

[0020] 직사각형과 같이, 건부의 외형과 일치할 필요가 없는 단순한 외형을 갖도록 용이하게 제조되어 상기 개구가 단순한 외형을 가질 수도 있다. 플라스틱 몰딩으로 형성되는 경우, 시일링 플레이트는 통상적으로 ±0.15mm인, 주철 부품보다 훨씬 엄격한 공차를 가질 수도 있다. 그러나, 개구보다 상당히 크도록 시일링 플레이트가 제조되는 경우, 개구의 정확한 크기 및 정확한 형상은 모두 더 이상 중요하지 않다.

[0021] 몰드 내의 개구가 실질적으로 직사각형이고 상기 고정 장치의 헤드의 제 1 면이 상기 개구의 일측면에 접하는 경우, 시일링 플레이트는 바람직하게 상기 제 1 면과 대향하는, 상기 고정 장치의 헤드의 제 2 면과 교합하고, 상기 개구의 다른 3개의 측면 상에서 개구의 엣지에 중첩되도록 형성된다. 헤드의 제 2 면과 교합하는 상기 시일링 플레이트의 엣지는 상기 제 2 면상의 경사면과 일치하도록(match) 기울어질 수 있다.

[0022] 이하, 첨부 도면이 예로서 참조된다.

도면의 간단한 설명

[0023] (전술한) 도 1a 및 도 1b는 각각 종래 기술의 고정 장치의 측면도 및 평면도이고,

(전술한) 도 2는 계단형 분할선(SSL)의 위치를 도시하는 도 1a의 측면도이며,

(전술한) 도 3은 표면 청소(fettling)가 요구되는 위치(F)를 도시하는 도 1a의 측면도이며,

(전술한) 도 4는 계단형 분할선(SSL)의 위치가 도시되는 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 고정 장치의 측면도를 도시하며,

도 5는 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 고정장치로서, 도 5a는 상부로부터의 사시도를 도시하고, 도 5b는 정면도를 도시하며, 도 5c는 도 5b의 Z-Z선에 따른 부분 단면도를 도시하며, 도 5d는 배면도를 도시하며, 도 5e는 측면도를 도시하며, 도 5f는 상부로부터의 평면도를 도시하며, 도 5g는 하부로부터의 평면도를 도시하며, 도 5h는 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 다른 고정 장치의 측면도를 도시하며,

도 6은 본 발명을 구체화하는 고정 장치와 사용하기 위한 시일링 플레이트로서, 도 6a는 상부로부터의 사시도를 도시하고, 도 6b는 시일링 플레이트의 상부면의 평면도를 도시하며, 도 6c는 시일링 플레이트의 하면의 평면도를 도시하며, 도 6d는 도 6b의 Y-Y선에 따른 단면도를 도시하며, 도 6e는 시일링 플레이트의 정면도를 도시하며, 도 6f는 도 6b의 Z-Z선에 따른 단면도를 도시하며,

도 7은 본 발명을 구체화하는 고정 장치와 사용하기 위한 철도 레일 체결 클립으로서, 도 7a는 클립의 평면도를 도시하고, 도 7b는 비-작동 형태일 때의 클립의 측면도를 도시하며, 도 7c는 작동 형태일 때의 클립의 측면도를 도시하며,

도 8은 본 발명을 구체화하는 고정 장치를 사용하는 철도 레일 체결 조립체로서, 도 8a 및 도 8b는 클립이 레일에 대한 사전-조립 위치에 있는 조립체를 측면도로 도시하고, 도 8b는 부분 단면도이며, 도 8c 및 도 8d는 클립이 레일 상에 지지되는 조립체의 다른 측면도를 도시하며, 도 8d는 부분 단면도이며, 도 8e는 조립체의 배면도이며, 도 8f는 조립체의 사시도를 도시한다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0024] 이하, 도 5a 내지 도 5g를 참조하여, 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 고정 장치(건부)가 설명된다. 도 5a 내지 도 5g에 도시된 고정 장치(1)는 하면으로부터의 헤드(1A)를 포함하며, 헤드의 아래쪽으로는 스템 부분(1B) 및 2개의 이격된 탱(1C)이 돌출한다. 스템 부분(1B)은, 실질적으로 Y-자 형상이며 Y-자의 상부 아암(101)의 단부에서 헤드(1A)의 하면에 연결되는 스템(100), 및 사용시 내장되며 콘크리트로부터 스템이 이탈하는 것을 방지하기 위한 Y-자의 타단부의 굽힘부(102)를 포함한다. 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 다른 건부를 도시하는 도 5h에 도시된 바와 같이, 건부(1)의 하면은 클립이 건부 내부로 구동될 때, 건부(1)가 전방으로 기울어지는 것을 방지하는 것을 돕기 위해, 탱(1C)(도 5h에 미도시) 대신에 또는 탱(1C) 외에도, 건부(1)의 스템(100)을 헤드(1A)에 연결시키는 하나 또는 그보다 많은 웨브(1D)를 구비할 수 있다.

[0025] 고정 장치(1)의 헤드(1A)는 2개의 이격된 벽(10)을 포함하며, 이 벽은 연결부(14)에 의해 벽(10)의 바닥에서 헤드(1A)의 일단부 서로 연결된다. 연결부(14)의 상단면은 아래쪽으로 기울어져서 램프(140)를 형성하는 반면,

연결부(14)의 정면은 견부(1)의 정면(12)을 형성한다. 벽(10)의 단부는 헤드(1A)의 전방 단부에서 곡선부(13)에 의해 견부의 정면(12)에 연결된다.

[0026] 벽(10)은 그 상단부에서 외측으로 연장되어, 2개의 클립 맞물림 돌기(110A, 110B)를 구비하는 각각의 클립 맞물림면(11)을 제공하며, 이 클립 맞물림 돌기(110A, 110B)는, 철도 레일 체결 클립의 레그를 편향시키도록, 아래쪽으로 돌출하여 견부(1)의 배면으로부터 견부(1)의 정면까지 아래쪽으로 기울어지는 경사면(111)에 의해 연결된다. 견부(1)의 정면(12)은 침목 몰드(sleeper mould)와 맞물리도록 돌기(120)를 구비하여, 콘크리트가 도입되기 전에 견부를 몰드 내에 정확한 높이에 배치한다. 견부(1)는 정면(12)과 대향하는 배면(15)을 갖는다.

[0027] 도 1a 및 도 1b에 도시된 종래 기술의 견부(1')와 달리, 견부(1)는 설치 또는 부분적으로 설치시, 클립 레그의 하향 표면과 맞물릴 임의의 부분 또는 표면을 견부(1)에 구비하지 않는다. 또한, 견부가 작동 방위에 있는 경우, 클립 맞물림면(11)은 견부를 위로부터 볼 때 보일 수 없지만, 아래로부터 볼 때는 보일 수 있으며, 모든 클립 접촉점은 레일 저부(rail foot)의 평면에서 레일의 측에 대해 수직으로 측정될 때, 레일 저부의 엣지로부터 실질적으로 동일한 수평 거리에 있다.

[0028] 또한, 도 1a 및 도 1b에 도시된 종래 기술의 견부와 비교하면, 견부의 상단부 상의 구조가 클립 설치를 위한 반작용점을 제공하도록 존재하고, 추출 도구가 제거되며, 견부가 아닌 레일로부터 떨어져서 반작용하고 견부 상에 위치되는 새로운 구조의 도구가 개발되었다. 도구 위치 구조의 제거는 견부로부터 상당한 중량 및 비용을 줄이고, 또한 견부의 높이를 감소시키며 덜 손상될 수 있게 한다. 측면 지지 절연체(side post insulator)를 견부 상에 위치시키고 적소에 유지시키는데 사용되는 대부분의 구조가 또한 제거되었으며, 견부 형상의 복잡성이 상당히 감소되어 견부의 디자인 및 제조를 훨씬 용이하게 하였다.

[0029] 이하, 도 6a 내지 도 6f를 참조로 본 발명을 구체화하는 고정 장치와 사용하기 위한 플라스틱 시일링 플레이트(2)가 설명된다. 시일링 플레이트(2)는 시일링 플레이트(2)가 침목의 상부에서 사용될 때 최상부에 있는 제 1 주요면(20) 및 제 1 주요면(20)에 대향하는 제 2 주요면(21)을 갖는다. 시일링 플레이트(2)는 일 측면(22)을 따라 절단부를 갖는 윤곽의 실질적으로 직사각형이며, 절단부(22) 안쪽의 플레이트(2) 상에 위치되는 견부(1)의 코너에 밀봉을 보장하는 이어(23)를 형성한다. 절단부(22)는 견부(1)의 배면(15) 상의 대응하는 경사 엣지와 결합하는 경사 엣지(22a)를 갖는다. 또한, 절단부(22)는 견부(1)의 대응하는 둥글린 부분과 결합하기 위한 둥글린 리세스(radiused recesses; 24)를 갖는다.

[0030] 시일링 플레이트(2)의 제 1 주요면(20)은 2개의 클립 시트 돌기(25)를 갖도록 형성되며, 이들 돌기는 실질적으로 L-자 형상이며 절단부(22)를 갖는 플레이트의 측면에 대향하는 플레이트의 측면에 인접한 제 1 주요면(20)의 각각의 코너에 위치된다. 클립 시트 돌기(25)는 각각의 상단부 표면(25a)을 가지며, 이들 상단부 표면은 도 6a 내지 도 6f에서는 평면이지만, 이들 영역에서 플라스틱 유동 및 마모를 줄이기 위해, 약간의 프로파일 형태(도 8f 참조)를 가질 수 있어서 돌기(25) 상에 지지될 클립 부분의 프로파일과 일치한다. 플레이트(2)는 클립 시트 돌기(25)의 영역에 보강재를 가질 수 있으며, 예를 들면 돌기는 강도가 더 큰 재료로 형성되거나 소형의 강(steel) 지지 플레이트로 보강될 수 있다.

[0031] 플레이트(2)의 주요면(20/21)을 통해 개구(26)가 형성되어서, 플레이트(2) 내의 개구(26)를 통하여 침목의 콘크리트 내부로 연장되는 견부(1) 부분, 즉 탱(1C)을 수용한다. 또한, 플레이트(2)의 주요면(20)은 직립 탭(27)으로 형성되며, 직립 탭(27)은 견부(1)의 하면 상의 각각의 구조와 협력하도록 제공되어, 플레이트(2) 및 견부(1)가 침목의 콘크리트 내부로 배치되기 전에, 견부(1) 상에 플레이트(2)를(역도 또한 같음) 유지시킨다. 플레이트가, 스템(100)과 헤드(1A) 사이의 견부(1)의 하면 상에 웨브(1D)가 제공되는, 도 5h에 도시된 바와 같은 견부(1)와 사용되어야 하는 경우, 플레이트(2) 상의 둥글린 리세스(24)는 더 깊어야 할 것이다. 견부(1)의 하면 상의 탱(1C)이 생략된 경우, 플레이트(2)의 개구(26)는 더 작게 제조될 수 있지만, 시일링 플레이트(2)의 몰딩 중에 탭(27)의 하면을 형성하게 하도록 여전히 존재하여야 할 것이다.

[0032] 견부(1)는 몰드의 바닥을 통하여 돌출하는 헤드(1A)를 견인하는 기구에 의해 몰드 내에 위치되며 적소에 유지된다. 견부(1) 상의 돌기(120)는 시일링 플레이트에 가해지는 이러한 총 견인력의 양을 감소시키는 작용을 하며, 그렇지 않을 경우 시일링 플레이트가 뒤틀릴 수 있다. 돌기(25)로 된 벽은, 몰드 포켓의 개구의 엣지에 대향하여 작용함으로써, 침목 제조중에 견부와 시일링 플레이트의 측방향 움직임을 방지하는 역할을 한다.

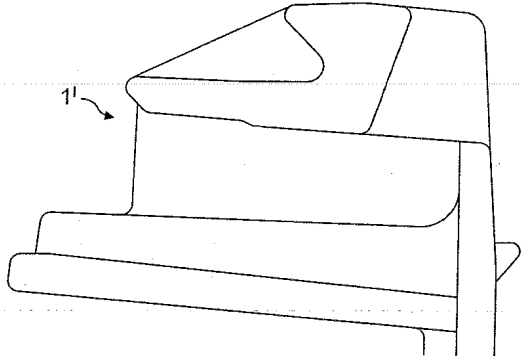
[0033] 플레이트의 하면을 형성하는 플레이트(2)의 제 2 주요면(21)은 다수의 리베이트(rebates; 29)를 형성하는 복수의 교차 리브(28)를 갖도록 형성된다. 플레이트가 콘크리트 침목의 상단면으로 배치될 때, 이들 리베이트(29) 및 또한 중공인 돌기(25)의 하면은 플레이트(2)에 추가의 강도를 제공하는 콘크리트로 채워져서, 재료의 양 및

그에 따라 플레이트(2)를 제조하는데 요구되는 비용을 줄인다.

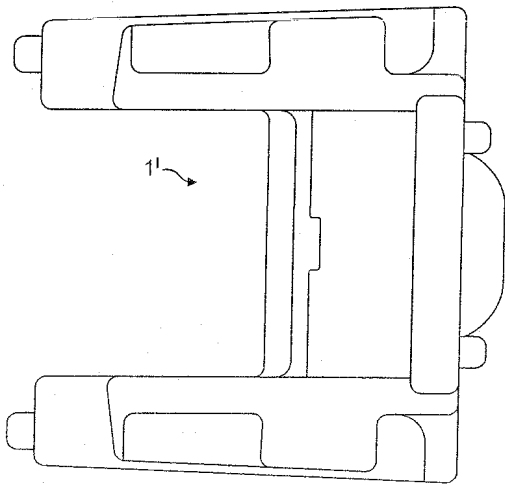
- [0034] 이하, 본 발명을 구체화하는 고정 장치와 사용하기 위한 철도 레일 체결 클립(3)이 도 7a 내지 도 7c를 참조로 설명된다. 이 클립은 본 출원인의 동시계속 PCT 출원의 요지이다. 레일 클립(3)은 구부러진 강 봉(steel rod)으로 형성되어서, 봉의 일단부(A)로부터 봉의 타단부(B) 까지 계속적으로, 먼저 클립의 한 레그를 형성하는 직선형 제 1 부분(31), 다음으로 180°를 넘어서까지 구부러지는 구부러진 제 2 부분(32), 제 3 부분(33), 180°까지 구부러지고 클립의 토우부를 형성하는 제 4 부분(34), 제 3 부분(33)의 형상을 반사하는 제 5 부분(35), 제 2 부분(32)의 형상을 반사하는 제 6 부분(36), 및 마지막으로 클립의 다른 레그를 형성하는 제 7 부분(37)을 갖는다. 따라서, 도 7a에서 볼 수 있는 바와 같이 보일 때, 클립은 실질적으로 M-자 형상이 되는 것으로 생각될 수 있다. 봉의 자유 단부(A, B)는 레그의 표면에 모따기부(37a)를 가지며, 이 모따기부는 클립(3)이 레일 상에서 지지될 때 견부 안으로 클립을 삽입하는 것을 돕기 위해 최상부에 있어야 한다. 단부(A, B)에 인접하여, 클립(3)의 최상부 표면상에서, 클립(3)을 유지시키도록 견부(1)의 벽(10) 상에 형성되는 돌기(110A, 110B)와 협력하기 위한 저지구(38)를 갖도록 형성된다. 저지구(38)는, 견부(1)에 대한 절연체-변화 위치 및 각각의 사전-조립체를 형성하는 2개의 대향하여 기울어지며 이격된 표면을 갖도록 형성된다.
- [0035] 도 7a 내지 도 7c에 도시되지는 않았지만, 도 8a 내지 도 8f로부터 볼 수 있는 바와 같이, 클립(3)의 토우부(34)는 사용시 레일로부터 클립(3)을 절연시키기 위한 토우 절연체(34a)를 일반적으로 구비한다. 또한, 토우 절연체(34a)는 클립(3)의 제 3 및 제 5 부분(33, 35)의 부분에 걸쳐서 연장된다. 토우 절연체(34a)가 우연히 클립(3)으로부터 제거될 수 있는 가능성을 줄이기 위해, 이들 토우부(34)의 부분, 및 토우 절연체가 클립(3) 상에 위치될 때 토우 절연체(34a)와 접촉하게 되는 제 3 및 제 5 부분(33, 35)은 클립의 나머지에 일반적으로 도포되는 코팅 없이 남겨질 수 있다.
- [0036] 클립(3)이 비-작동 형태, 즉 클립이 사용중이지 않은 무-응력 형태일 때, 클립의 모든 부분의 종방향 축선은 실질적으로 동일한 평면(P)에 놓인다. 즉, 클립은 편평하다.
- [0037] 도 7c에 도시된 바와 같이, 클립(3)을 견부(1) 내부로 구동시킴으로써, 클립(3)이 작동 형태로 편향될 때, 클립(3)의 레그(31, 37)는 제 1 평면(P)에서 제 2 평면(Q)으로 아래쪽으로 구동되며, 클립(3)의 제 3, 제 4 및 제 5 부분(33, 34, 35)은 평면(P)에서 제 3 평면(R)으로 위쪽으로 편향되며, 이들 평면(P, Q, R)은 평행하지 않다.
- [0038] 이하, 전술한 요소들을 사용하는 철도 레일 체결 조립체가 도 8a 내지 도 8f를 참조로 설명된다. 도 8a 내지 도 8f의 철도 레일 체결 조립체는 철도 레일(5)을 체결시키기 위해, 본 발명의 제 1 내지 제 3 양태를 구체화하는 견부(1), 레일 체결 클립(3), 시일링 플레이트(2) 및 레일 패드(4)를 포함한다. 도 8a 내지 도 8f에는 도시되지 않았지만, 사용시 레일은 이러한 조립체에 의해 레일 헤드의 양쪽 측면 상에 체결되며 스템(1B) 및 탱(1C)은 콘크리트 침목(6) 내에 내장됨이 이해될 것이다. 시일링 플레이트(2)도 콘크리트 침목(6) 내에 내장되며, 시일링 플레이트(2)의 상단면은 침목(6)의 상부 표면과 동일 높이이다. 도 8a/도 8b에 도시된 바와 같이, 클립(3)은 견부(1)의 벽(10)의 외면상의 제 1 돌기(110A)와 시일링 플레이트(2) 상의 클립 시트 돌기(25)의 토우 표면(25a) 사이의 간격으로 클립 레그(31, 37)의 모따기된 자유 단부(A, B)를 도입시키고, 견부(1)의 벽(10)의 내면들 사이의 공간으로 토우 절연체(34a)를 지지하는 클립(3)의 토우부(34)를 삽입함으로써, 견부(1) 안으로 구동될 수 있으며, 클립(3)의 토우(34)는 토우 절연체(34a)를 통해 견부(1)의 램프(140) 상에 지지되며, 돌기(110A)는 클립 레그(31, 37)의 저지구(38) 내에 위치되며, 이때 돌기(110A)가 저지구(38)의 배면과 접촉한다. 이 위치는 "사전-조립" 또는 "주차" 위치로 공지되어 있으며, 이 위치에서 클립은 레일(5) 상에 지지되지 않지만, 패드(4)의 측면 지지 절연체부(46)의 단(shelf; 47) 위에 놓인다. 레그(31, 37)의 하향 부분은 클립 시트 돌기(25)의 상단면(25a) 상에 놓인다.
- [0039] 도 8c 및 도 8d에 도시된 바와 같이, 클립(3)은 사전-조립 위치(제 1 작동 위치)로부터 제 2 작동 위치로 구동될 수 있고, 제 2 작동 위치에서 클립(3)의 토우부(34)는 레일(5)의 저부 상에 지지되고, 벽(10)의 제 2 돌기(110B)는 클립(3)의 레그(31, 37)의 저지구(38)와 맞물리며, 클립(3)의 제 2 및 제 6 부분(32, 26)(힐 부분; heel portion)은 클립 시트 돌기(25)의 상단면(25a) 상에 지지된다. 클립은 레일 패드(4)의 측면 지지 절연체부(46)의 단(47) 위에 놓인다. 클립은 이러한 위치로부터 다시 사전-조립 위치로, 또는 요구되는 경우 레일 상에서 제거 또는 작업하도록 저지구(38)의 정면이 돌기(110A)와 접촉하고 클립(3)이 패드(4)의 측면 지지 절연체부(46)의 단(47) 위에 놓이지 않는 "절연체-변화" 위치로 추가로 다시 이탈될 수 있다.
- [0040] 클립(3)이 설치될 때, 클립(3)의 토우(34)는 견부(1)의 중심에서 램프(140)에 의해 위쪽으로 구동되며, 레그(31, 37)는 아래쪽으로 구동되어, 클립을 벌린다. 이로 인해, 그렇지 않을 경우에 가능한 것보다 조립체를 조금 더 낮출 수 있게 된다.

도면

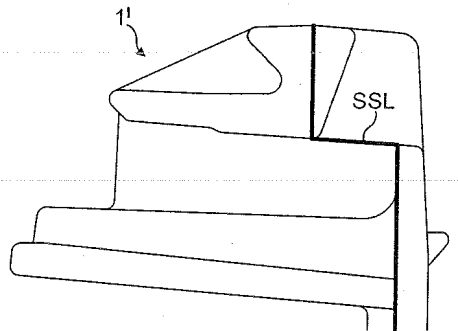
도면1a



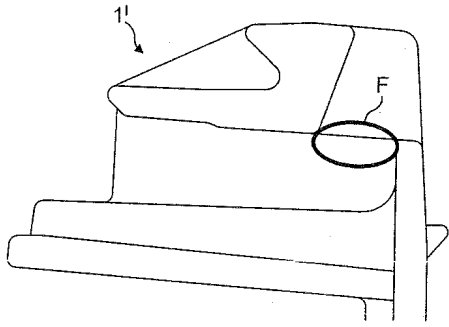
도면1b



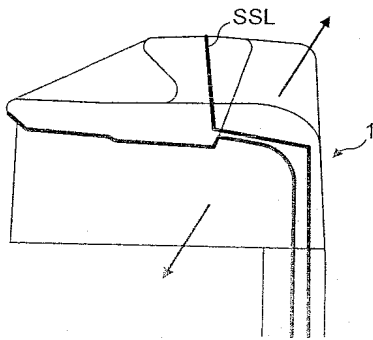
도면2



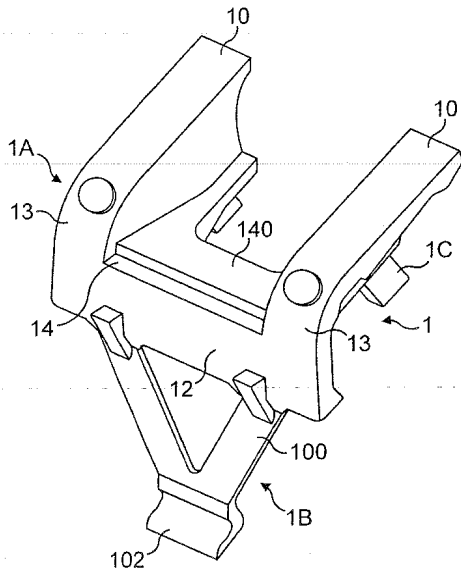
도면3



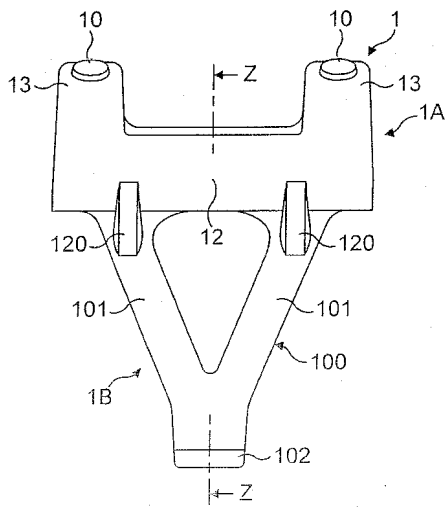
도면4



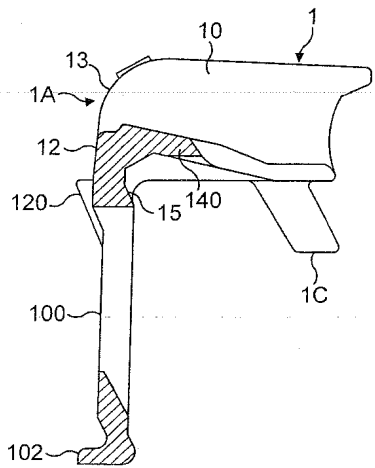
도면5a



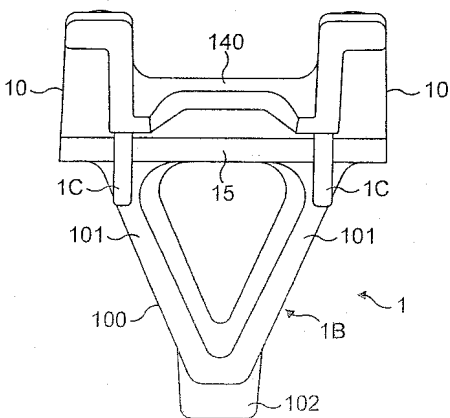
도면5b



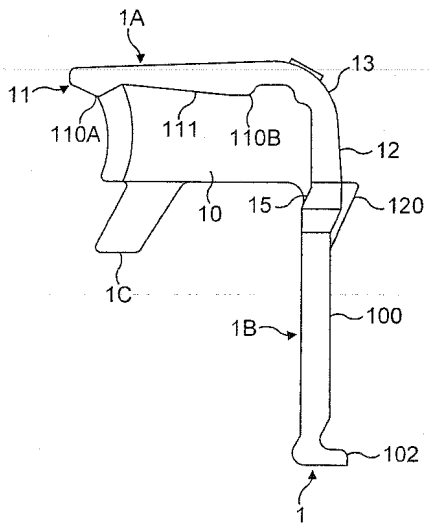
도면5c



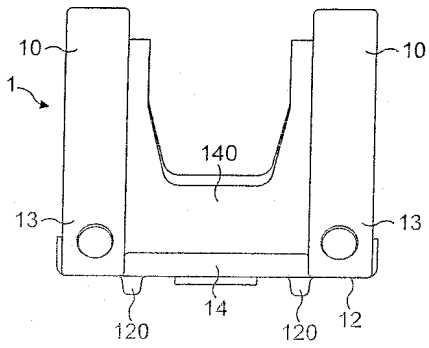
도면5d



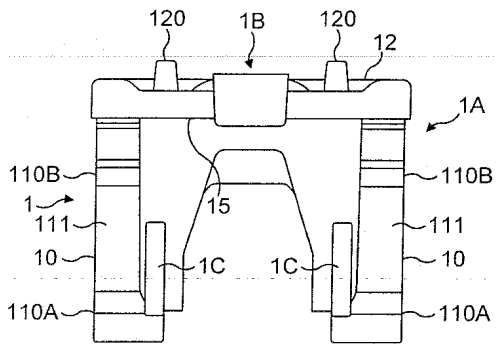
도면5e



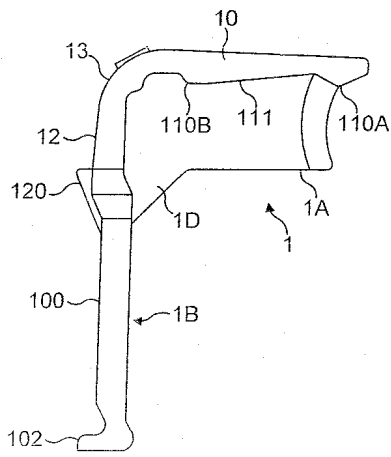
도면5f



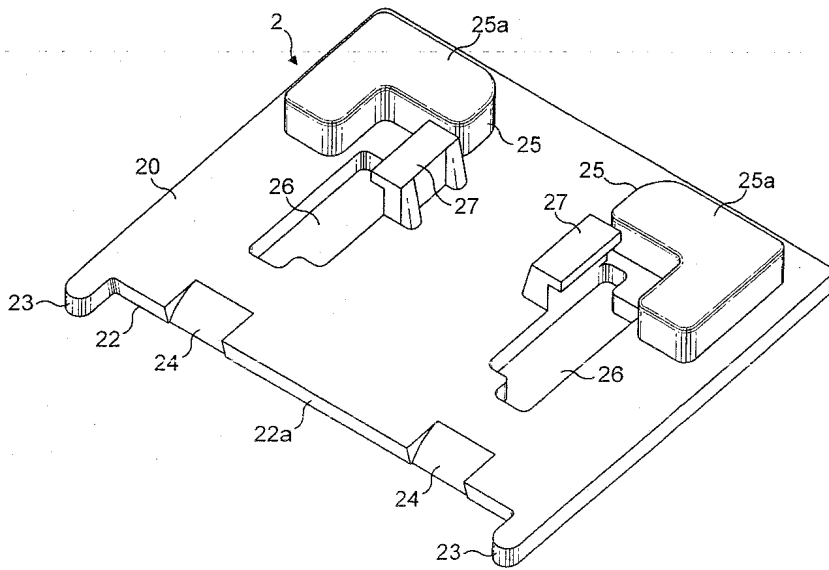
도면5g



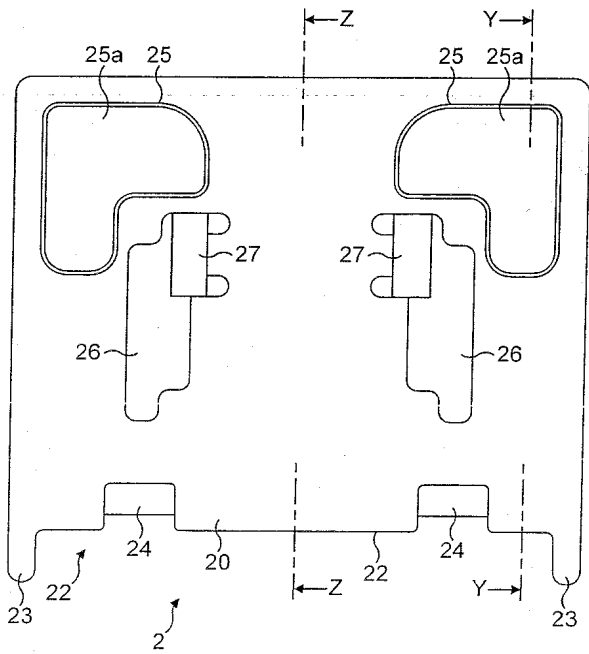
도면5h



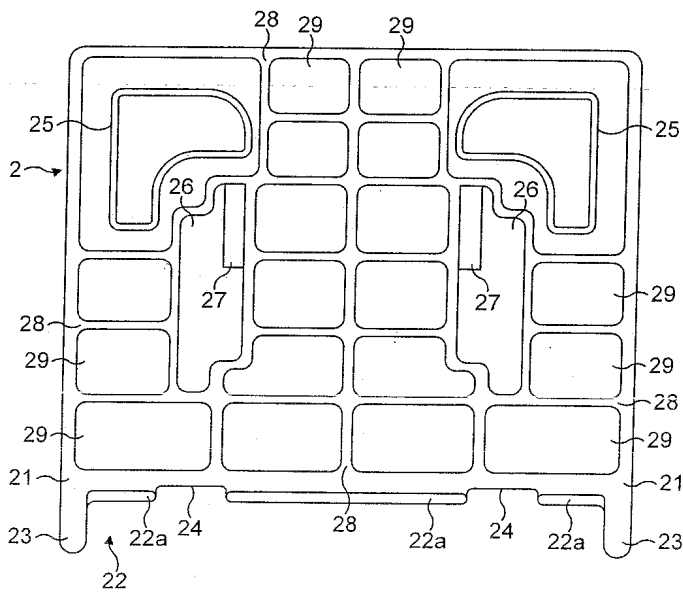
도면6a



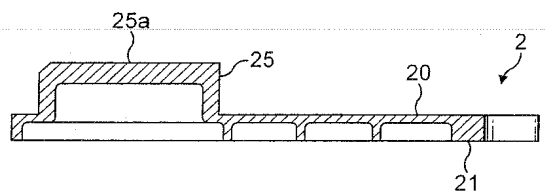
도면6b



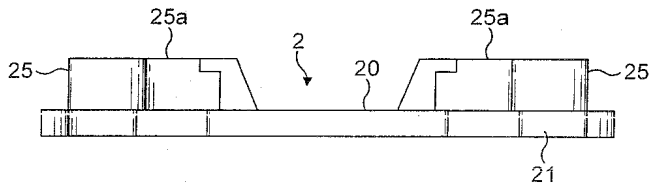
도면6c



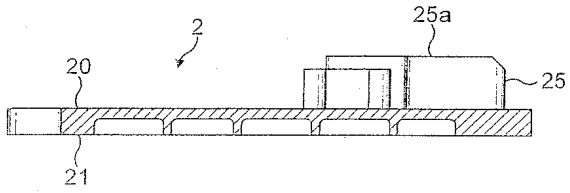
도면6d



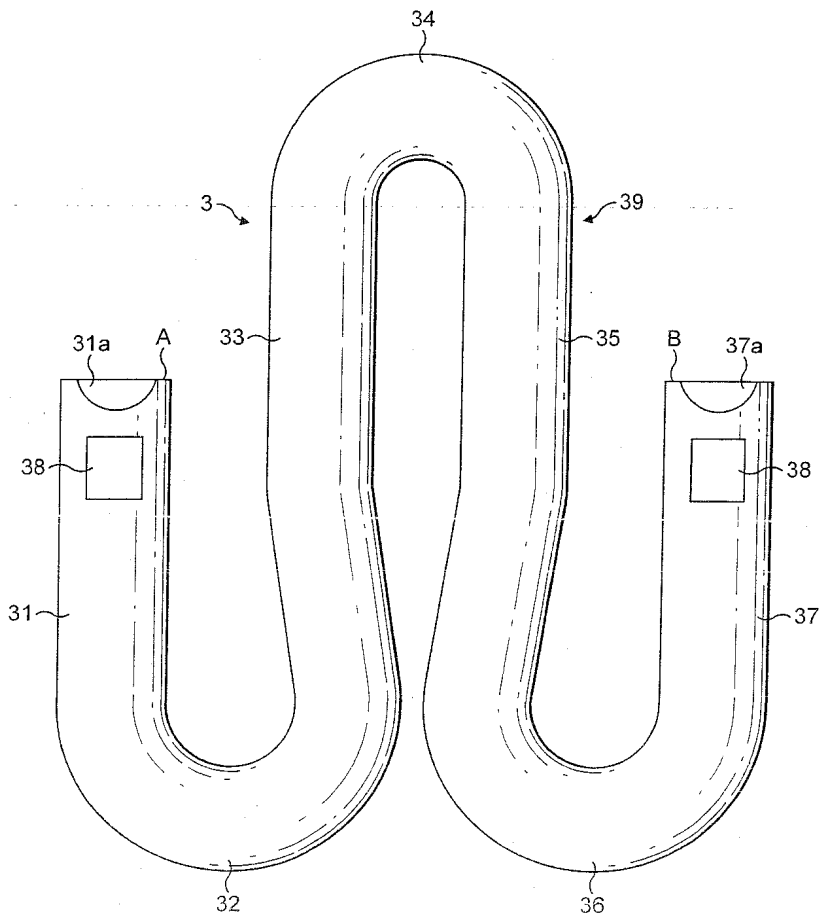
도면6e



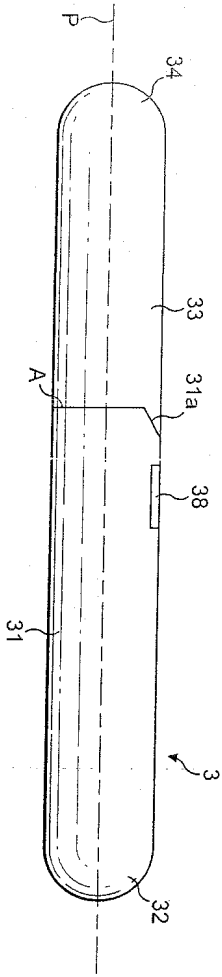
도면6f



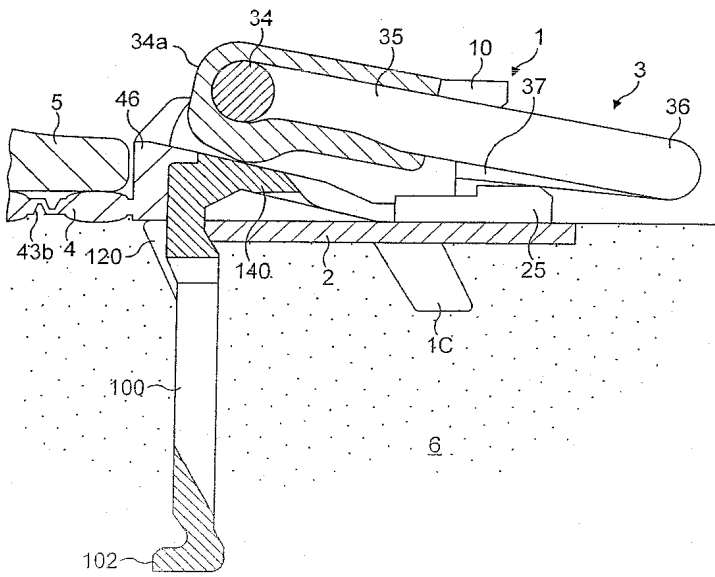
도면7a



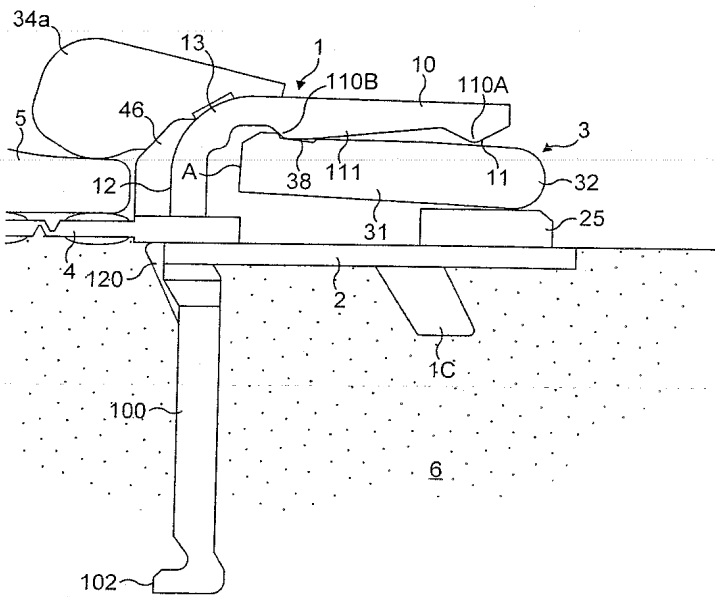
도면7b



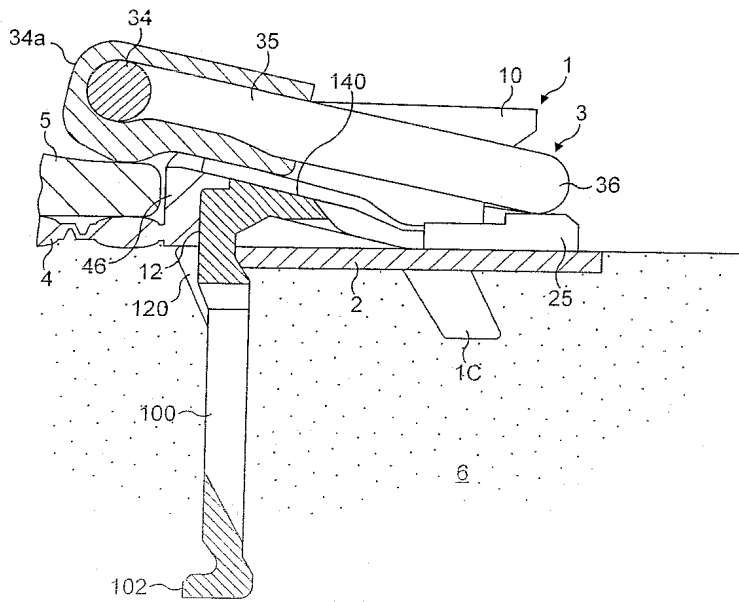
도면8b



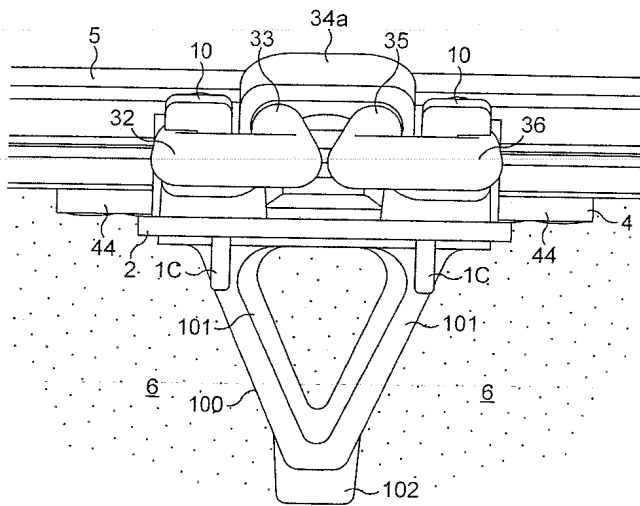
도면8c



도면8d



도면8e



도면8f

