



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2017년09월07일
 (11) 등록번호 10-1776058
 (24) 등록일자 2017년09월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 E01B 9/66 (2006.01) E01B 9/54 (2006.01)
 (52) CPC특허분류
 E01B 9/66 (2013.01)
 B63B 9/02 (2013.01)
 (21) 출원번호 10-2017-0017357
 (22) 출원일자 2017년02월08일
 심사청구일자 2017년02월08일
 (56) 선행기술조사문헌
 JP51132512 A*
 KR200333749 Y1*
 *는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
주식회사 마린스페이스
 부산광역시 해운대구 반송로513번길 66-35 ,6
 층(석대동)
 (72) 발명자
이연식
 경기도 성남시 분당구 정자일로 1, B-2011호(금곡
 동)
유우준
 경기도 성남시 분당구 판교로 430, 103동 901호(
 이매동, 아름마을건영한성태영아파트)
 (뒷면에 계속)
 (74) 대리인
정남진

전체 청구항 수 : 총 6 항

심사관 : 강민구

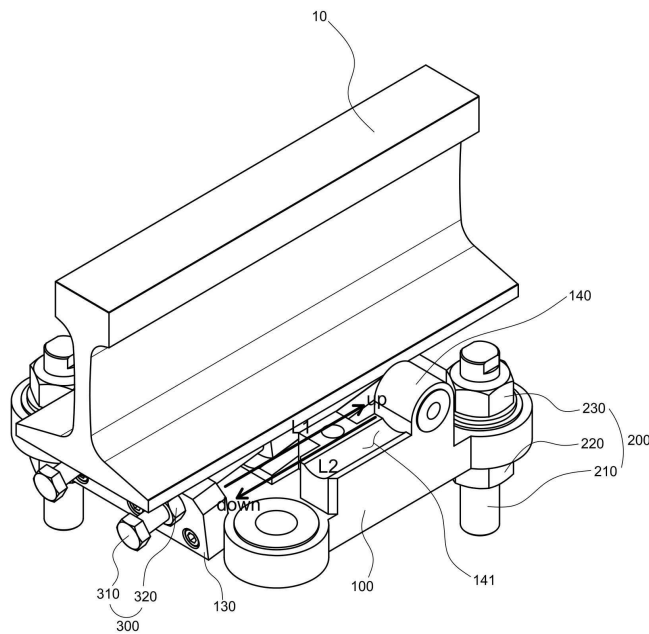
(54) 발명의 명칭 **선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그**

(57) 요약

본 발명은 선박 시험 장치의 전차레일(10)을 예인수조에 고정하기 위한 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(100)로서, 레일체어(100), 상기 레일체어(100)와 예인수조의 사이 간격을 조절하여 상기 레일체어(100)를 예인 수조에 고정하는 레일초기진직도조절부(200), 상기 레일체어(100)의 상면 중앙에 연결되며, 상면에 서로 좌

(뒷면에 계속)

대표도 - 도3



우방향으로 일정 간격 이격되게 한 쌍의 경사홈(111)이 형성되는 경사블록(110), 상기 경사홈(111)을 따라 경사지게 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 상면에 전차레일(10)이 얹어지는 테이퍼블록(120), 상기 레일체어(100)의 전방에 고정되는 조절블록(130) 및 상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 테이퍼블록(120)의 전방에 결합되는 파인조절헥스볼트(310)와, 상기 파인조절헥스볼트(310)의 전방에 나사결합되며 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내거나 잡아당기는 것으로 상기 테이퍼블록(120)의 슬라이딩 이동을 유도하여 상기 테이퍼블록(120)의 상면에 얹어진 전차레일(10)의 진직도가 조절되게 하는 파인조절헥스너트(320)를 포함하는 레일상시진직도조절부(300)를 포함하는 것을 특징으로 한다.

(52) CPC특허분류

E01B 9/54 (2013.01)
G01M 10/00 (2013.01)
E01B 2201/04 (2013.01)

(72) 발명자

박태언

부산광역시 기장군 기장읍 소정안길 68, 110동 90
 8호(내리휴먼시아)

곽강섭

부산광역시 사하구 장평로 111-3, E동 101호(장림
 동, 대언그린빌라)

이준호

부산광역시 해운대구 해운대로 428, 107동 1703호
 (우동, 동부올림픽타운)

명세서

청구범위

청구항 1

선박 시험 장치의 전차레일(10)을 예인수조에 고정하기 위한 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(100)로서,

레일체어(100);

상기 레일체어(100)와 예인수조의 사이 간격을 조절하여 상기 레일체어(100)를 예인 수조에 고정하는 레일초기진직도조절부(200);

상기 레일체어(100)의 상면 중앙에 연결되며, 상면에 서로 좌우방향으로 일정 간격 이격되게 한 쌍의 경사홈(111)이 형성되는 경사블록(110);

상기 경사홈(111)을 따라 경사지게 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 상면에 전차레일(10)이 얹어지는 테이퍼블록(120);

상기 레일체어(100)의 전방에 고정되는 조절블록(130); 및

상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 테이퍼블록(120)의 전방에 결합되는 파인조절헥스볼트(310)와, 상기 파인조절헥스볼트(310)의 전방에 나사결합되며 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내거나 잡아당기는 것으로 상기 테이퍼블록(120)의 슬라이딩 이동을 유도하여 상기 테이퍼블록(120)의 상면에 얹어진 전차레일(10)의 진직도가 조절되게 하는 파인조절헥스너트(320)를 포함하는 레일상시진직도조절부(300);를 포함하며,

상기 경사블록(110)은 상기 경사홈(111)이 일정 곡률을 가진 곡면으로 형성되며,

상기 테이퍼블록(120)은 상기 경사홈(111)에 안착되는 하면이 상기 경사홈(111)에 대응하는 곡면으로 형성되고 상면이 평면으로 형성되는 것을 특징으로 하는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

청구항 2

삭제

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 레일초기진직도조절부(200)는

상기 레일체어(100)의 코너들에 각각 상하방향으로 관통되어 예인수조의 상면에 나사결합되는 다수의 메인조절헥스볼트(210)와, 상기 메인조절헥스볼트(210)에서 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 나사결합되며 회동에 의해 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 초기 설치 간격을 조절할 수 있는 메인조절헥스너트(220)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

청구항 4

제1항에 있어서,

상기 레일체어(100)의 상면 좌우방향 양단에 각각 연결되며, 상면에 완충홈(141)이 형성되는 한 쌍의 완충블록(140); 및

상기 한 쌍의 완충블록(140)의 완충홈(141)에 각각 안착되어 전차레일(10)의 좌우방향 양면에 각각 밀착되는 한 쌍의 레일클램프(410)와, 상기 한 쌍의 레일클램프(410)를 각각 상하방향으로 관통하여 상기 완충블록(140)에 나사 결합되는 한 쌍의 클램프헥스볼트(420)를 포함하는 레일지지부(400);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는

선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

청구항 5

제4항에 있어서,

상기 완충블록(140)은 상기 완충홈(141)이 곡면으로 형성되며,

상기 레일클램프(410)는 상기 완충홈(141)에 안착되는 하면이 곡면으로 형성되는 것을 특징으로 하는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

청구항 6

제4항에 있어서,

상기 한 쌍의 완충블록(140)의 상면에 각각 연결되는 한 쌍의 사이드플랜지(150); 및

상기 한 쌍의 사이드플랜지(150)에 각각 관통되는 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)의 일단에 각각 결합되어 전차레일(10)의 좌우방향 양단을 파지하는 한 쌍의 레일사이드조절패드(520)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)의 타단에 각각 나사결합되는 한 쌍의 사이드조절헥스너트(530)를 포함하는 레일과지부(500);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

청구항 7

제1항에 있어서,

상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 레일체어(100)의 전방에 나사결합되는 조절블록체결볼트(600);를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그(1000).

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 선박 시험 장치의 전차레일과 예인수조 사이에 설치되어 선박 시험 장치의 전차레일을 예인수조에 고정 및 정밀조절하기 위한 선박 시험 설비의 전차 레일 고정용 지그에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 현재, 건조되는 선박의 저항, 조종 및 내항 성능은 대부분 선박을 건조하기 앞서서 예인수조에서 모형시험을 통하여 추정하게 된다.

[0003] 상기와 같은 모형시험을 통한 성능추정은 축척효과와 시험설비 오차와 실제 선박 건조시 발생하는 오차 등으로 인하여 발생하는 결함에 노출될 우려가 다분하다 하겠다.

[0004] 이에 따라, 예인수조 시험설비의 예인전차가 이동하는 전차레일은 아주 정밀하게 가공되어 설치되어야 하는 것이 통론이다.

[0005] 종래기술은 선박모형을 예인수조에서 예인하면서 선박모형에 작용하는 유체역학적인 힘을 측정하거나, 선박모형 주위의 유동현상을 관찰 또는 계측할 수 있도록 설비된 실험 장치로서, 그 크기에 따라 소형, 중형, 대형으로 구분될 수 있는데, 현재에는 선박의 대형화와 고속화, 축척효과의 감소 등의 사유로 예인수조 설비가 대형화 되고 있는 추세이다.

[0006] 중형 예인수조는 약 200m의 길이를 갖는 예인수조로서, 그 이상은 대형 예인수조로 분류되며, 중형 및 대형 예인수조에서는 예인 전차를 이용하여 선박모형을 예인하는 과정에 따라 실험이 이루어지는데, 예인 전차가 이동하는 레일의 길이가 매우 길어서 지구 곡률을 고려하여 중형 예인수조의 경우는 전차레일의 한쪽 끝을 약 1mm

정도 높이고, 대형 예인수조의 경우는 전차레일의 한쪽 끝을 약 3.5mm 정도 높이게 된다.

- [0007] 전차 레일을 예인수조에 설치하기 위하여 전차 레일을 지지하는 다수의 고정용 지그가 길이방향으로 배열 설치되는데, 다수의 고정용 지그가 각각 지지하는 전차 레일과 예인수조 사이 간격이 서로 달라서 전차레일에 지구 곡률이 형성됨에 따라 전차 레일의 직진도(Straightness)를 정밀하게 교정하는 작업이 반드시 필요하다.
- [0008] 또한 예인수조 설비는 통상 구축이 완료되면 20년이 넘는 기간 동안 사용하게 되었는데, 이 기간동안 수압, 토압, 지각의 변동 등의 영향으로 전차 레일이 설치된 수조가 뒤틀리게 되며, 수압으로 인한 지반침하가 일어난다. 이와 같은 이유로 정밀하게 교정된 전차 레일은 주기적으로 측정/교정되어야 하는데, 수조 뒤틀림 또는 지반침하가 심할 경우 교정에 어려움이 크며, 수조가 대형화 되어지면서 그 효과가 극심하여 교정범위를 넘어서는 경우가 발생되고 있는 실정이다.
- [0009] 이 때, 종래기술은 교정범위를 넘어선 전차레일의 교정이 불가능한 경우가 대부분이며, 고정용 지그를 교체함으로써 전차레일의 직진도를 교정할 경우, 고정용 지그를 전차레일에서 해체/교체하는 제1공정과, 고정용 지그의 전체적인 상하방향 폭을 조절하는 제2공정과, 다수의 고정용 지그를 전차레일과 예인수조 사이에 다시 체결하는 제3공정의 수행이 필요함으로써, 전차레일의 직진도 교정에 많은 시간과 비용이 소요되는 문제점이 있었다.
- [0010] 뿐만 아니라 교정이 필요한 정도의 크고, 작업을 고려하지 않고 동일한 방식의 정밀교정 방법을 채택하여, 교정의 필요정도에 관계없이 고정적으로 들어가는 교정에 필요한 시간과 비용이 다소 높은 문제점이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

- [0011] (특허문헌 0001) 한국등록특허 제0890563호 (2009.03.19)

발명의 내용

해결하려는 과제

- [0012] 본 발명은 상기한 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로, 본 발명의 목적은 전차레일의 직진도 교정에 소요되는 시간과 비용을 최소화할 수 있는 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그를 제공하기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

- [0013] 본 발명은 선박 시험 장치의 전차레일(10)을 예인수조에 고정하기 위한 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(100)로서, 레일체어(100), 상기 레일체어(100)와 예인수조의 사이 간격을 조절하여 상기 레일체어(100)를 예인 수조에 고정하는 레일초기직진도조절부(200), 상기 레일체어(100)의 상면 중앙에 연결되며, 상면에 서로 좌우방향으로 일정 간격 이격되게 한 쌍의 경사홈(111)이 형성되는 경사블록(110), 상기 경사홈(111)을 따라 경사지게 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 상면에 전차레일(10)이 얹어지는 테이퍼블록(120), 상기 레일체어(100)의 전방에 고정되는 조절블록(130) 및 상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 테이퍼블록(120)의 전방에 결합되는 파인조절헥스볼트(310)와, 상기 파인조절헥스볼트(310)의 전방에 나사결합되며 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내거나 잡아당기는 것으로 상기 테이퍼블록(120)의 슬라이딩 이동을 유도하여 상기 테이퍼블록(120)의 상면에 얹어진 전차레일(10)의 직진도가 조절되게 하는 파인조절헥스너트(320)를 포함하는 레일상시직진도조절부(300)를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0014] 또한, 상기 경사블록(110)은 상기 경사홈(111)이 일정 곡률을 가진 곡면으로 형성되며, 상기 테이퍼블록(120)은 상기 경사홈(111)에 안착되는 하면이 상기 경사홈(111)에 대응하는 곡면으로 형성되고 상면이 평면으로 형성되는 것을 특징으로 한다.
- [0015] 또한, 상기 레일초기직진도조절부(200)는 상기 레일체어(100)의 코너들에 각각 상하방향으로 관통되어 예인수조의 상면에 나사결합되는 다수의 메인조절헥스볼트(210)와, 상기 메인조절헥스볼트(210)에서 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 나사결합되며 회동에 의해 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 초기 설치 간격을 조절할 수 있는 메인조절헥스너트(220)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.
- [0016] 또한, 상기 레일체어(100)의 상면 좌우방향 양단에 각각 연결되며, 상면에 완충홈(141)이 형성되는 한 쌍의 완

층블록(140) 및 상기 한 쌍의 완층블록(140)의 완층홈(141)에 각각 안착되어 전차레일(10)의 좌우방향 양면에 각각 밀착되는 한 쌍의 레일클램프(410)와, 상기 한 쌍의 레일클램프(410)를 각각 상하방향으로 관통하여 상기 완층블록(140)에 나사 결합되는 한 쌍의 클램프헥스볼트(420)를 포함하는 레일지지부(400)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0017] 또한, 상기 완층블록(140)은 상기 완층홈(141)이 곡면으로 형성되며, 상기 레일클램프(410)는 상기 완층홈(141)에 안착되는 하면이 곡면으로 형성되는 것을 특징으로 한다.

[0018] 또한, 상기 한 쌍의 완층블록(140)의 상면에 각각 연결되는 한 쌍의 사이드플랜지(150) 및 상기 한 쌍의 사이드플랜지(150)에 각각 관통되는 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)의 일단에 각각 결합되어 전차레일(10)의 좌우방향 양단을 파지하는 한 쌍의 레일사이드조절패드(520)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헥스볼트(510)의 타단에 각각 나사결합되는 한 쌍의 사이드조절헥스너트(530)를 포함하는 레일파지부(500)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 레일체어(100)의 전방에 나사결합되는 조절블록체결볼트(600)를 더 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0020] 이에 따라, 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그는 파인조절헥스너트의 간편한 회동에 의해 전차레일의 진직도를 상시조절할 수 있어서 전차레일의 진직도 교정에 소요되는 시간과 비용을 최소화할 수 있는 장점이 있다.

도면의 간단한 설명

- [0021] 도 1은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그에 전차레일이 고정된 상태를 나타낸 사시도.
- 도 2은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그에 전차레일이 제거된 상태를 나타낸 사시도.
- 도 3은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그에 전차레일이 고정된 상태에서 전차레일의 진직도를 조절하는 과정을 나타낸 작동도.
- 도 4는 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일 고정용 지그의 단면도.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0022] 이하, 본 발명의 기술적 사상을 첨부된 도면을 사용하여 더욱 구체적으로 설명한다.
- [0023] 첨부된 도면은 본 발명의 기술적 사상을 더욱 구체적으로 설명하기 위하여 도시한 일예에 불과하므로 본 발명의 기술적 사상이 첨부된 도면의 형태에 한정되는 것은 아니다.
- [0024] 도 1은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)에 전차레일(10)이 고정된 상태를 나타낸 사시도, 도 2은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)에 전차레일(10)이 제거된 상태를 나타낸 사시도, 도 3은 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)에 전차레일(10)이 고정된 상태에서 전차레일(10)의 진직도를 조절하는 과정을 나타낸 작동도이다.
- [0025] 도 1 내지 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)는 선박 시험 장치의 전차레일(10)을 예인수조(미도시)에 고정하기 위한 것으로, 레일체어(100), 레일초기진직도조절부(200), 경사블록(110), 테이퍼블록(120), 조절블록(130), 레일상시진직도조절부(300)를 포함한다. 이 때, 상기 레일체어(100), 경사블록(110), 테이퍼블록(120)은 전차레일(10)을 지지하는 지지프레임이며, 상기 레일초기진직도조절부(200)는 레일체어(100)와 예인수조 사이 간격을 조절하여 레일체어(100)를 예인수조에 고정하는 수단이며, 상기 레일상시진직도조절부(300)는 전차레일(10)의 상하방향 위치를 조절하여 전차레일(10)의 진직도를 조절하는 수단이다.
- [0026] 좀 더 상세하게, 상기 레일체어(100)는 본 발명의 기본 몸체로서, 예인수조에 배치된다.
- [0027] 상기 레일초기진직도조절부(200)는 상기 레일체어(100)와 예인수조의 사이 간격을 조절하여 상기 레일체어(100)를 예인수조에 고정한다. 좀 더 상세하게, 상기 레일초기진직도조절부(200)는 상기 레일체어(100)와 예인수조의 사이 간격, 즉, 상하방향 간격을 조절하여 는 상기 레일체어(100)를 예인수조에 고정하는 역할을 한다.

- [0028] 상기 경사블록(110)은 전후방향으로 경사진 패널로서, 상기 레일체어(100)의 상면 중앙에 연결되며, 상면에 서로 좌우방향으로 일정 간격 이격되게 한 쌍의 경사홈(111)이 형성된다.
- [0029] 상기 테이퍼블록(120)은 상기 경사홈(111)을 따라 경사지게 슬라이딩 이동 가능하게 설치되며, 상면에 전차레일(10)이 없어진다. 이 때, 도 3을 참조하면 상기 테이퍼블록(120)은 전방으로 경사진 구조로 형성될 수 있으나, 본 발명은 이에 한정되지 아니한다.
- [0030] 상기 조절블록(130)은 상기 레일체어(100)의 전방에 고정되며 상하방향으로 길게 형성된다.
- [0031] 상기 레일상시진직도조절부(300)는 전차레일(10)의 상하방향 위치를 조절하여 전차레일(10)의 진직도를 조절하는 것으로, 파인조절헥스볼트(310), 파인조절헥스너트(320)를 포함한다.
- [0032] 상기 파인조절헥스볼트(310)는 상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 테이퍼블록(120)의 전방에 결합되며, 상기 테이퍼블록(120)이 슬라이딩 이동되도록 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내거나 잡아당기는 역할을 할 수 있다.
- [0033] 상기 파인조절헥스너트(320)는 상기 파인조절헥스볼트(310)의 전방에 나사결합되며 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내거나 잡아당기는 것으로 상기 테이퍼블록(120)의 슬라이딩 이동을 유도하여 상기 테이퍼블록(120)이 전차레일(10)을 지지하는 높이를 조절하여 상기 테이퍼블록(120)의 상면에 얹어진 전차레일(10)의 진직도가 조절되게 할 수 있다.
- [0034] 좀 더 상세하게, 도 3을 참조하면, 상기 테이퍼블록(120)이 상기 경사블록(110)이 전방으로 경사진 구조로 형성된 경우, 상기 파인조절헥스너트(320)의 일방향 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 밀어내면 상기 테이퍼블록(120)이 상기 경사홈(111)을 따라 상승되면서 상기 테이퍼블록(120)에 얹어진 전차레일(10)을 지지하는 높이가 상승되고, 상기 파인조절헥스너트(320)의 타방향 회동에 의해 상기 파인조절헥스볼트(310)가 상기 테이퍼블록(120)을 잡아당기면 상기 테이퍼블록(120)이 상기 경사홈(111)을 따라 하강되면서 상기 테이퍼블록(120)에 얹어진 전차레일(10)을 지지하는 높이가 하강되는 것으로, 상기 테이퍼블록(120)의 상면에 얹어진 전차레일(10)의 진직도가 조절된다.
- [0035] 이에 따라, 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)는 파인조절헥스너트(320)의 간편한 회동에 의해 전차레일(10)의 진직도를 상시조절할 수 있어서 전차레일(10)의 진직도 교정에 소요되는 시간과 비용을 최소화할 수 있는 장점이 있다.
- [0036] 또한, 상기 경사블록(110)은 상기 경사홈(111)이 일정 곡률을 가진 곡면으로 형성되며, 상기 테이퍼블록(120)은 상기 경사홈(111)에 안착되는 하면이 상기 경사홈(111)에 대응하는 곡면으로 형성되고 상면이 평면으로 형성될 수 있다.
- [0037] 이에 따라, 상기 테이퍼블록(120)과 경사홈(111) 간에 접촉면적이 좀 더 넓어져서 상기 테이퍼블록(120)의 슬라이딩 이동시, 상기 테이퍼블록(120)이 좀 더 안정적으로 슬라이딩 이동을 할수 있게 된다.
- [0038] 또한, 상기 레일초기진직도조절부(200)는 상기 레일체어(100)의 코너들(도 1 내지 도 3을 참조하면 4개의 코너)에 각각 상하방향으로 관통되어 예인수조의 상면에 나사결합되는 다수의 메인조절헥스볼트(210)와, 상기 메인조절헥스볼트(210)에서 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 나사결합되며 상기 레일체어(100)의 하면을 지지하며 회동에 의해 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이에 초기 설치 간격을 조절할 수 있는 메인조절헥스너트(220)와, 상기 메인조절헥스볼트(210)에서 상기 레일체어(100)의 상측으로 돌출된 부위에 나사결합되어 상기 레일체어(100)의 상면에 밀착되는 메인조절고정너트(230)를 더 포함할 수 있다.
- [0039] 이 때, 상기 메인조절헥스너트(220)는 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이 간격을 조절하여 상기 레일체어(100)를 예인수조에 고정하는 역할을 하는 것으로, 상기 메인조절헥스너트(220)가 상기 메인조절헥스볼트(210)에 나사결합된 상하방향 위치에 따라 상기 레일체어(100)와 예인수조 사이 간격이 조절된다.
- [0040] 한편, 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)는 전차레일(10)의 좌우방향 양면을 지지하기 위한 한 쌍의 완충블록(140)과, 레일지지부(400), 한 쌍의 사이드플랜지(150), 레일과지부(500)를 더 포함할 수 있다.
- [0041] 상기 한 쌍의 완충블록(140)은 상기 레일체어(100)의 상면 좌우방향 양단에 각각 연결되며, 상면에 전후방향으로 함몰된 완충홈(141)이 형성된다,
- [0042] 상기 레일지지부(400)는 상기 한 쌍의 완충블록(140)의 완충홈(141)에 각각 안착되어 전차레일(10)의 좌우방향 양면에 각각 밀착되는 한 쌍의 레일클램프(410)와, 상기 한 쌍의 레일클램프(410)를 각각 상하방향으로 관통하

여 상기 완충블록(140)에 나사 결합되는 한 쌍의 클램프헤스볼트(420)를 포함한다.

[0043] 한편, 상기 완충블록(140)은 상기 완충홈(141)이 곡면으로 형성되며, 상기 레일클램프(410)는 상기 완충홈(141)에 안착되는 하면이 곡면으로 형성되어 전차레일(10)에서 상기 레일클램프(410)로 전달되는 진동을 완충할 수 있다.

[0044] 상기 한 쌍의 사이드플랜지(150)는 상기 한 쌍의 완충블록(140)의 상면에 각각 연결되며, 내부가 중공된다.

[0045] 상기 레일파지부(500)는 상기 한 쌍의 완충플랜지의 중공된 내부에 각각 관통되는 한 쌍의 사이드조절헤스볼트(510)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헤스볼트(510)의 일단에 각각 결합되어 전차레일(10)의 좌우방향 양단을 파지하는 ㄷ자 구조의 한 쌍의 레일사이드조절패드(520)와, 상기 한 쌍의 사이드조절헤스볼트(510)의 타단에 각각 나사결합되는 한 쌍의 사이드조절헤스너트(530)를 포함한다.

[0046] 도 4는 본 발명에 따른 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)의 단면도이다.

[0047] 도 4에 도시된 바와 같이, 상기 선박 시험 장치의 전차레일(10) 고정용 지그(1000)는 상기 조절블록(130)에 관통되어 상기 레일체어(100)의 전방에 나사결합되는 조절블록체결볼트(600)를 더 포함할 수 있는데, 상기 조절블록체결볼트(600)는 전차레일(10)의 하중을 간접적으로 지지하게 되는 조절블록(130)을 좀 더 견고하게 고정하는 역할과, 상기 조절블록(130)을 상기 레일체어(100)의 전방에 나사결합시켜서 상기 조절블록(130)의 교체를 용이하게 하는 역할을 한다.

[0048] 본 발명은 상기한 실시예에 한정되지 아니하며, 적용범위가 다양함은 물론이고, 청구범위에서 청구하는 본 발명의 요지를 벗어남이 없이 다양한 변형 실시가 가능한 것은 물론이다.

부호의 설명

[0049] 1000 : 본 발명에 따른 전차레일 고정용 지그

10 : 전차레일

100 : 레일체어

110 : 경사블록

111 : 경사홈

120 : 테이퍼블록

130 : 조절블록

140 : 완충블록

141 : 완충홈

150 : 사이드플랜지

200 : 레일초기진직도조절부

210 : 메인조절헤스볼트

220 : 메인조절헤스너트

230 : 메인조절고정너트

300 : 레일상시진직도조절부

310 : 파인조절헤스볼트

320 : 파인조절헤스너트

400 : 레일지지부

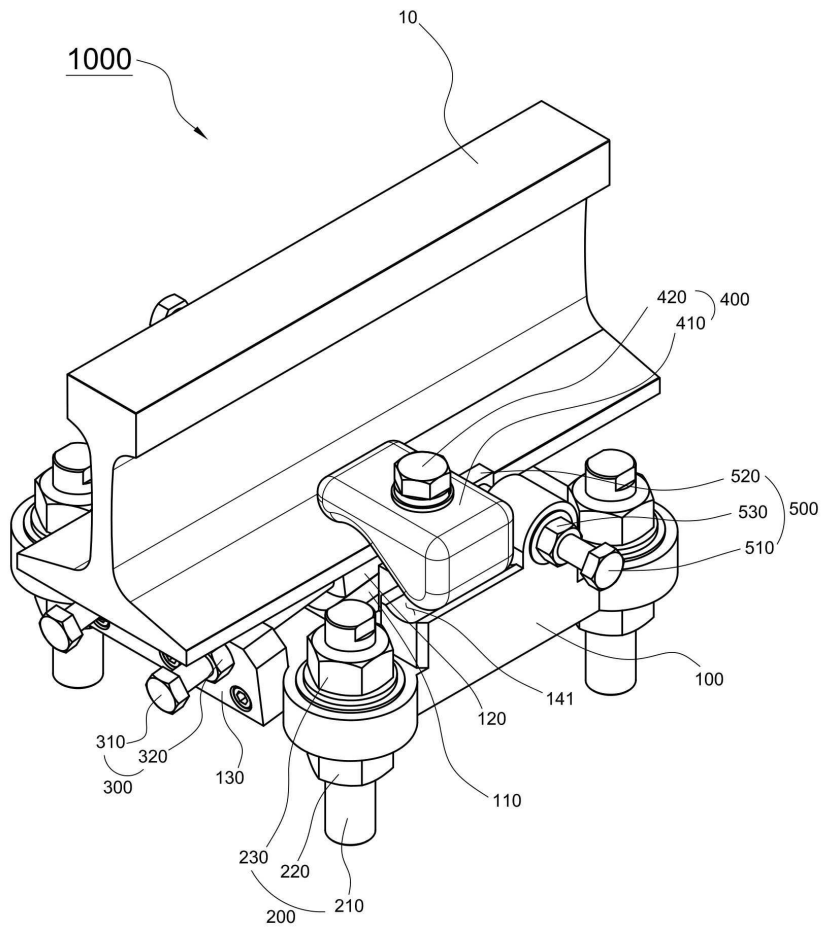
410 : 레일클램프

420 : 클램프헤스볼트

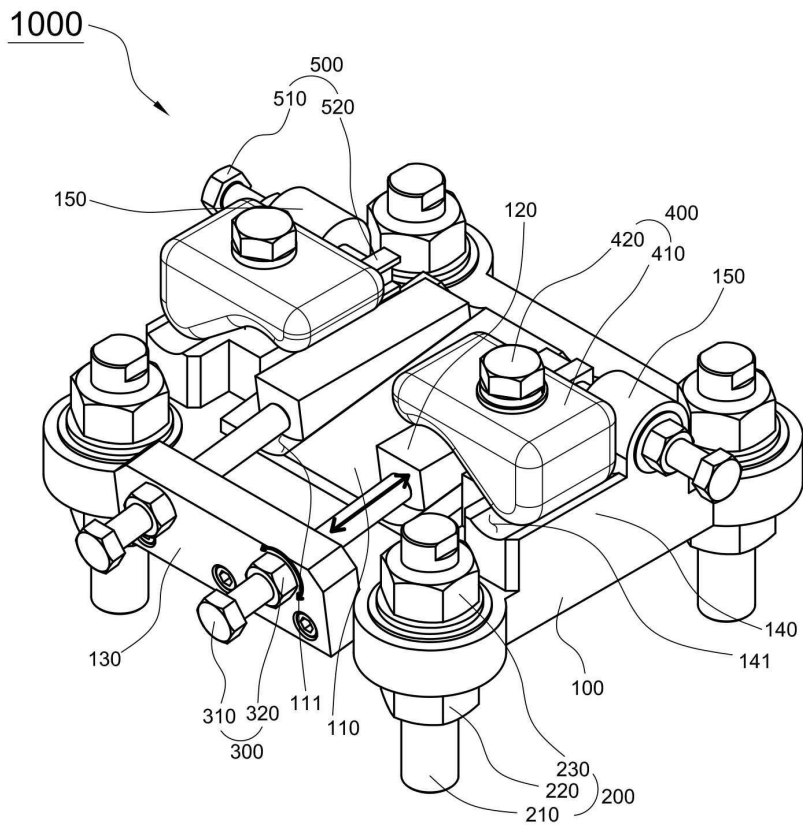
- 500 : 레일과지부
- 510 : 사이드조절헥스볼트
- 520 : 레일사이드조절패드
- 530 : 사이드조절헥스너트
- 600 : 조절블록체결볼트

도면

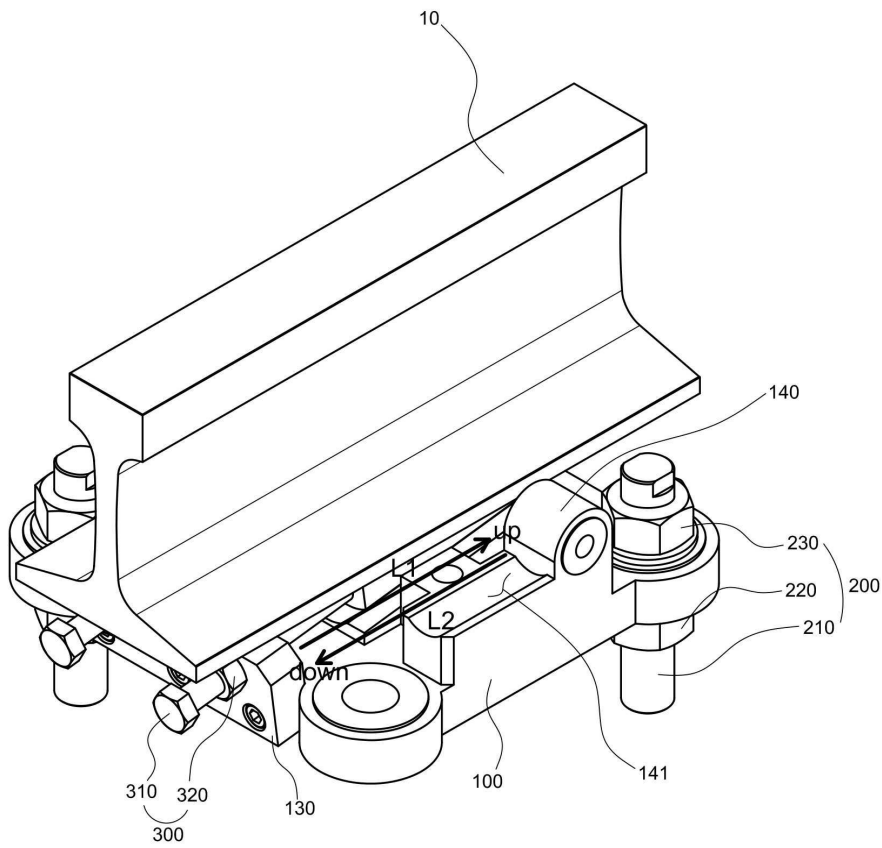
도면1



도면2



도면3



도면4

