



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2018년04월13일
(11) 등록번호 10-1833863
(24) 등록일자 2018년02월23일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63B 17/00 (2006.01)
(52) CPC특허분류
B63B 17/00 (2013.01)
B63B 2221/02 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2017-0162885
(22) 출원일자 2017년11월30일
심사청구일자 2017년11월30일
(56) 선행기술조사문헌
KR1020120001107 A*
KR1020160048386 A*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국지질자원연구원
대전광역시 유성구 과학로 124 (가정동, 한국지질자원연구원)
(72) 발명자
하지호
경상북도 포항시 북구 죽도로40번길 64-1 (죽도동) 301호
박영균
부산광역시 사상구 대동로64번길 25 (학장동, 금강아파트) 102동 1506호
(74) 대리인
특허법인 대아

전체 청구항 수 : 총 9 항

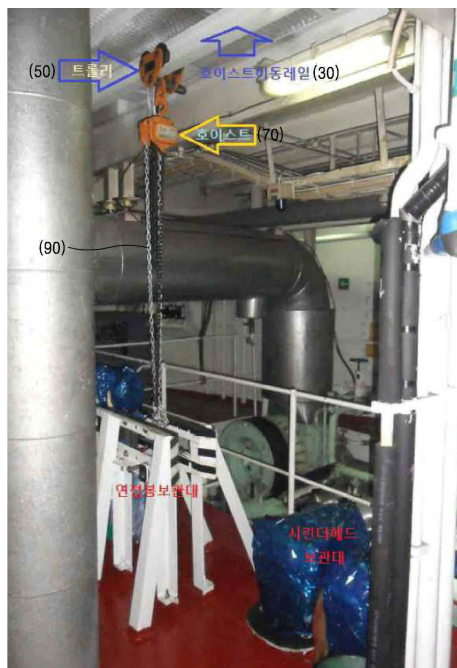
심사관 : 권종오

(54) 발명의 명칭 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대

(57) 요약

본 발명은 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 관한 것으로, 천정부에 호이스트이동레일(30), 호이스트 이동레일(30)과 결합되어 이동되는 트롤리(50), 트롤리(50)에 결합되는 호이스트(70), 호이스트(70)에 연결된 와이어(90)를 포함한 커넥팅 로드 이송부(95)에 장착되어 이동되는 커넥팅 로드(10)를 거치하기 위한 커넥팅 로드 거치대 (뒷면에 계속)

대표도 - 도2



거치대에 있어서, 연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부(110)와, 제1 연직지지부(110)들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부(130)로 구성되는 제1 지지체(100); 연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부(210)와, 제2 연직지지부들(210)과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부(230)로 구성되는 제2 지지체(200); 제1 지지체(100)의 3개의 제1 연직지지부(110)와 결합되는 제1 평면부(150); 제2 지지체(200)의 3개의 제2 연직지지부(210)와 결합되는 제2 평면부(250); 제1 평면부(150)와 상기 제2 평면부(250)를 연결하는 복수개의 연결부(300);를 포함하여 구성된다.

(52) CPC특허분류

B63B 2221/08 (2013.01)

(72) 발명자

김성필

경상북도 포항시 북구 흥해읍 영일만대로 905 포항
지질자원실증연구센터

권영진

부산광역시 해운대구 삼어로 77 (반여동, 일동아파
트) 103동 1605호

정성훈

경기도 용인시 수지구 정평로 89 (풍덕천동, 신정
마을현대프라임아파트) 203-1505

이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 1711051640

부처명 과학기술정보통신부

연구관리전문기관 국가과학기술연구회

연구사업명 주요사업

연구과제명 해저탐사선 운항기술 고도화 연구

기 여 율 1/1

주관기관 한국지질자원연구원

연구기간 2017.01.01 ~ 2017.12.31

명세서

청구범위

청구항 1

천정부에 호이스트이동레일(30), 상기 호이스트 이동레일(30)과 결합되어 이동되는 트롤리(50), 상기 트롤리(50)에 결합되는 호이스트(70), 상기 호이스트(70)에 연결된 와이어(90)를 포함한 커넥팅 로드 이송부(95)에 장착되어 이동되는 커넥팅 로드(10)을 거치하기 위한 커넥팅 로드 거치대에 있어서,

연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부(110)와, 상기 제1 연직지지부(110)들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부(130)로 구성되는 제1 지지체(100);

연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부(210)와, 상기 제2 연직지지부들(210)과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부(230)로 구성되는 제2 지지체(200);

상기 제1 지지체(100)의 3개의 제1 연직지지부(110)와 결합되는 제1 평면부(150);

상기 제2 지지체(200)의 3개의 제2 연직지지부(210)와 결합되는 제2 평면부(250);

상기 제1 평면부(150)와 상기 제2 평면부(250)를 연결하는 복수개의 연결부(300);를 포함하여 구성되고,

상기 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도와 상기 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도의 차이는 상기 커넥팅 로드의 제1 외측선(L1)과 제2 외측선(L2)이 이루는 각도의 차이와 동일한 것을 특징으로 하는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 제1 지지체(100)는 3개의 제1 연직지지부(110)에서 하나는 상기 제1 평면부(150)의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정되는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 제2 지지체(200)는 3개의 제2 연직지지부(210)에서 하나는 상기 제2 평면부(250)의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정되는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 4

제2항에 있어서,

상기 제1 평면부(150)에서 제1 연직지지부(110)와 용접되지 않은 일단에는 상기 제1 평면부(150)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제1 가이드부(160)가 구비되는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 제2 평면부(250)에서 제2 연직지지부(210)와 용접되지 않은 일단에는 상기 제2 평면부(250)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제2 가이드부(260)가 구비되는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 6

제1항에 있어서,

상기 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도보다 상기 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도가 더 큰 것을 특징으로 하는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 7

삭제

청구항 8

제1항에 있어서,

상기 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도는 커넥팅 로드의 중심선(C)과 상기 커넥팅 로드의 제1 외측선(L1)이 이루는 각도와 동일한 것을 특징으로 하는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 9

제1항에 있어서,

상기 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도는 커넥팅 로드의 중심선(C)과 상기 커넥팅 로드의 제2 외측선(L2)가 이루는 각도와 동일한 것을 특징으로 하는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

청구항 10

제4항 또는 제5항에 있어서,

상기 제1 평면부(150), 상기 제1 평면부(150)에 구비된 제1 가이드부(160), 상기 제2 평면부(250), 상기 제2 평면부(250)에 구비된 제2 가이드부(260)는 탄성재질로 구성된 완충부재를 더 포함하여 구성되는,

비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대.

발명의 설명

기술분야

[0001] 본 명세서에 개시된 내용은, 주로 선박의 엔진에 사용되는 커넥팅 로드를 보관하기 위한 커넥팅 로드 거치대에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 일반적으로 커넥팅 로드는 크랭크샤프트의 크랭크샤프트 핀과 왕복 승강하는 피스톤의 크로스헤드 핀을 연결하는 막대형 부재로서, 피스톤의 상하 왕복운동을 크랭크샤프트의 회전운동으로 변환하여 회전운동하는 요소에 동력을 전달하게 된다.

[0003] 선박이나 대형 발전기등에 사용되는 대형 커넥팅 로드는 고속 회전 및 왕복 운동을 하면서 큰 토크를 견뎌야 하므로 탄소강이나 합금강 등을 자유 단조 방법으로 단조하여 제조하며, 최소 수백 킬로그램에서 수 톤에 이르는 부피가 큰 중량물이다.

[0004] 선령이 오래되고 주기판의 운전시간이 수만시간에 이르는 선박은 제작사의 권고사항에 의거하여 시린더헤드, 시린더라이너, 피스톤, 커넥팅 로드 등 부품의 교체가 필수적이다. 시린더라이너와 같은 소모성 자재는 신제품으로 교체하는 것이 가능하지만, 피스톤이나 커넥팅 로드는 일부 예비품을 확보해야 하고 기존품을 재생수리하는 것

을 병행하여 상호 순환 재사용함으로써 비용절감을 도모해야 하는 상황이 요청되고 있다.

[0005] 종래의 기술에 의하면, 특허문헌 1은 바닥면과 밀착되어 위치하고 제1 가로부재와 제1 세로부재의 조합으로 이루어진 베이스 프레임, 상기 베이스 프레임의 외측에 다수개가 연결되어 상측으로 연장된 수직 프레임, 상기 수직 프레임의 상단과 연결되고 제2 가로부재와 제2 세로부재의 조합으로 이루어진 상부 프레임, 및 상기 수직 프레임의 길이 방향을 따라 각각 이격되어 횡으로 배치되고 하측에서 상측으로 갈수록 전방으로 인출된 인출길이가 감소되며 환봉이 직경별로 적재된 적재부를 포함하는 선박용 환봉 보관대가 개시되어 있다.

[0006] 커넥팅 로드는 비대칭구조로 형성된 중량물인 관계로 이를 보관하기 위해서는 거치대가 비대칭구조로 형성되어야 하고 공기순환이 잘되게 하기 위하여 넓은 보관장소를 확보하는 것이 필수적이다.

[0007] 그러나, 선박 기관실은 내부구조가 협소하고 항해에 의한 선체의 진동으로 인하여 많은 예비품을 보관할 수 있는 장소를 확보하여 커넥팅 로드를 선체의 진동으로부터 안전하게 관리하는 것에 어려움이 있었다.

선행기술문헌

특허문헌

[0008] (특허문헌 0001) 대한민국 특허공개 제10-2013-0074182호(2013.07.04)

발명의 내용

해결하려는 과제

[0009] 본 발명의 목적은 선체의 공간을 효율적으로 활용하여 커넥팅 로드를 보관할 수 있고, 커넥팅 로드의 이동과 관리하기가 용이한 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대를 제공하는 것이다.

[0010] 또한, 본 발명의 다른 목적은 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 커넥팅 로드를 보관함으로써 항해중의 선박의 진동으로부터 커넥팅 로드의 손상을 방지하여 선박 엔진의 내구성을 높이기 위한 것이다.

과제의 해결 수단

[0011] 본 발명은 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 관한 것으로, 천정부에 호이스트이동레일, 상기 호이스트 이동레일과 결합되어 이동되는 트롤리, 상기 트롤리에 결합되는 호이스트, 상기 호이스트에 연결된 와이어를 포함한 커넥팅 로드 이송부에 장착되어 이동되는 커넥팅 로드를 거치하기 위한 커넥팅 로드 거치대에 있어서, 연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부와, 상기 제1 연직지지부들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부로 구성되는 제1 지지체; 연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부와, 상기 제2 연직지지부들과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부로 구성되는 제2 지지체; 상기 제1 지지체의 3개의 제1 연직지지부와 결합되는 제1 평면부; 상기 제2 지지체의 3개의 제2 연직지지부와 결합되는 제2 평면부; 상기 제1 평면부와 상기 제2 평면부를 연결하는 복수개의 연결부;를 포함하여 구성된다.

[0012] 또한, 상기 제1 지지체는 3개의 제1 연직지지부에서 하나는 상기 제1 평면부의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정될 수 있다.

[0013] 또한, 상기 제2 지지체는 3개의 제2 연직지지부에서 하나는 상기 제2 평면부의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정될 수 있다.

[0014] 또한, 상기 제1 평면부에서 제1 연직지지부와 용접되지 않은 일단에는 상기 제1 평면부의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제1 가이드부가 구비될 수 있다.

[0015] 또한, 상기 제2 평면부에서 제2 연직지지부와 용접되지 않은 일단에는 상기 제2 평면부의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제2 가이드부가 구비될 수 있다.

[0016] 또한, 상기 제1 연직지지부들과 3개의 제1 경사지지부가 이루는 소정의 제1 각도보다 상기 제2 연직지지부들과 3개의 제2 경사지지부가 이루는 소정의 제2 각도가 더 클 수 있다.

[0017] 또한, 상기 제1 연직지지부들과 3개의 제1 경사지지부가 이루는 소정의 제1 각도와 상기 제2 연직지지부들과 3개의 제2 경사지지부가 이루는 소정의 제2 각도의 차이는 상기 커넥팅 로드의 제1 외측선(L1) 과 제2 외측선

(L2)이 이루는 각도의 차이와 동일할 수 있다.

- [0018] 또한, 상기 제1 연직지지부들과 3개의 제1 경사지지부가 이루는 소정의 제1 각도는 커넥팅 로드와 중심선(C)과 상기 커넥팅 로드와 제1 외측선(L1)이 이루는 각도와 동일할 수 있다.
- [0019] 또한, 상기 제2 연직지지부들과 3개의 제2 경사지지부가 이루는 소정의 제2 각도는 커넥팅 로드와 중심선(C)과 상기 커넥팅 로드와 제2 외측선(L2)가 이루는 각도와 동일할 수 있다.
- [0020] 또한, 상기 제1 평면부, 상기 제1 가이드부, 상기 제2 평면부, 상기 제2 가이드부는 탄성재질로 구성된 완충부재를 더 포함하여 구성될 수 있다.
- [0021] 기타 실시예의 구체적인 사항은 "발명을 실시하기 위한 구체적인 내용" 및 첨부 "도면"에 포함되어 있다.
- [0022] 본 발명의 이점 및/또는 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 각종 실시예를 참조하면 명확해질 것이다.
- [0023] 그러나, 본 발명은 이하에서 개시되는 각 실시예의 구성만으로 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로도 구현될 수도 있으며, 단지 본 명세서에서 개시한 각각의 실시예는 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구범위의 각 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐임을 알아야 한다.

발명의 효과

- [0024] 본 발명에 의할 경우, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대를 이용하면 선체의 공간을 효율적으로 활용하여 커넥팅 로드를 보관할 수 있고, 와이어를 고정하는 이동레일이 호이스트에 결합되고 호이스트는 트롤리에 연결되고 트롤리는 호이스트 이동레일을 따라 이동하여 커넥팅 로드를 이동하여 거치대에 거치할 수 있으므로 커넥팅 로드의 이동과 관리하기가 용이하다.
- [0025] 또한, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 커넥팅 로드를 보관함으로써 항해중의 선박의 진동으로부터 커넥팅 로드의 손상을 방지하여 선박 엔진의 내구성을 높일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0026] 도 1은 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대의 선박내의 위치를 도시한 저면도이다.
- 도 2는 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대의 모습을 도시한 사진이다.
- 도 3은 호이스트이동레일, 호이스트, 트롤리의 연결을 도시한 구성도이다.
- 도 4는 커넥팅 로드 거치대의 모습을 도시한 사진이다.
- 도 5는 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 커넥팅 로드가 거치된 모습을 도시한 사시도이다.
- 도 6은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 측면의 사진이다.
- 도 7은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 정면의 사진이다.
- 도 8은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 제 1 지지부의 분해도이다.
- 도 9는 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 연결부의 사진이다.
- 도 10은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 연결부가 분해된 사진이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0027] 이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 상세히 설명하면 다음과 같다.
- [0028] 본 발명을 상세하게 설명하기 전에, 본 명세서에서 사용된 용어나 단어는 통상적이거나 사전적인 의미로 무조건 한정하여 해석되어서는 아니되며, 본 발명의 발명자가 자신의 발명을 가장 최선의 방법으로 설명하기 위해서 각종 용어의 개념을 적절하게 정의하여 사용할 수 있고, 더 나아가 이들 용어나 단어는 본 발명의 기술적 사상에 부합하는 의미와 개념으로 해석되어야 함을 알아야 한다.
- [0029] 즉, 본 명세서에서 사용된 용어는 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하기 위해서 사용되는 것일 뿐이고, 본 발명의 내용을 구체적으로 한정하려는 의도로 사용된 것이 아니며, 이들 용어는 본 발명의 여러 가지 가능성을 고

려하여 정의된 용어임을 알아야 한다.

- [0030] 또한, 본 명세서에 있어서, 단수의 표현은 문맥상 명확하게 다른 의미로 지시하지 않는 이상, 복수의 표현을 포함할 수 있으며, 유사하게 복수로 표현되어 있다고 하더라도 단수의 의미를 포함할 수 있음을 알아야 한다.
- [0031] 본 명세서의 전체에 걸쳐서 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소를 "포함"한다고 기재하는 경우에는, 특별히 반대되는 의미의 기재가 없는 한 임의의 다른 구성 요소를 제외하는 것이 아니라 임의의 다른 구성 요소를 더 포함할 수도 있다는 것을 의미할 수 있다.
- [0032] 더 나아가서, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소의 "내부에 존재하거나, 연결되어 설치된다"고 기재한 경우에는, 이 구성 요소가 다른 구성 요소와 직접적으로 연결되어 있거나 접촉하여 설치되어 있을 수 있고, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있을 수도 있으며, 일정한 거리를 두고 이격되어 설치되어 있는 경우에 대해서는 해당 구성 요소를 다른 구성 요소에 고정 내지 연결시키기 위한 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재할 수 있으며, 이 제 3의 구성 요소 또는 수단에 대한 설명은 생략될 수도 있음을 알아야 한다.
- [0033] 반면에, 어떤 구성 요소가 다른 구성 요소에 "직접 연결"되어 있다거나, 또는 "직접 접속"되어 있다고 기재되는 경우에는, 제 3의 구성 요소 또는 수단이 존재하지 않는 것으로 이해하여야 한다.
- [0034] 마찬가지로, 각 구성 요소 간의 관계를 설명하는 다른 표현들, 즉 " ~ 사이에"와 "바로 ~ 사이에", 또는 " ~ 에 이웃하는"과 " ~ 에 직접 이웃하는" 등도 마찬가지로 취지를 가지고 있는 것으로 해석되어야 한다.
- [0035] 또한, 본 명세서에 있어서 "일면", "타면", "일측", "타측", "제 1", "제 2" 등의 용어는, 사용된다면, 하나의 구성 요소에 대해서 이 하나의 구성 요소가 다른 구성 요소로부터 명확하게 구별될 수 있도록 하기 위해서 사용되며, 이와 같은 용어에 의해서 해당 구성 요소의 의미가 제한적으로 사용되는 것은 아님을 알아야 한다.
- [0036] 또한, 본 명세서에서 "상", "하", "좌", "우" 등의 위치와 관련된 용어는, 사용된다면, 해당 구성 요소에 대해서 해당 도면에서의 상대적인 위치를 나타내고 있는 것으로 이해하여야 하며, 이들의 위치에 대해서 절대적인 위치를 특정하지 않는 이상은, 이들 위치 관련 용어가 절대적인 위치를 언급하고 있는 것으로 이해하여서는 아니된다.
- [0037] 더욱이, 본 발명의 명세서에서는, "...부", "...기", "모듈", "장치" 등의 용어는, 사용된다면, 하나 이상의 기능이나 동작을 처리할 수 있는 단위를 의미하며, 이는 하드웨어 또는 소프트웨어, 또는 하드웨어와 소프트웨어의 결합으로 구현될 수 있음을 알아야 한다.
- [0038] 또한, 본 명세서에서는 각 도면의 각 구성 요소에 대해서 그 도면 부호를 명기함에 있어서, 동일한 구성 요소에 대해서는 이 구성 요소가 비록 다른 도면에 표시되더라도 동일한 도면 부호를 가지고 있도록, 즉 명세서 전체에 걸쳐 동일한 참조 부호는 동일한 구성 요소를 지시하고 있다.
- [0039] 본 명세서에 첨부된 도면에서 본 발명을 구성하는 각 구성 요소의 크기, 위치, 결합 관계 등은 본 발명의 사상을 충분히 명확하게 전달할 수 있도록 하기 위해서 또는 설명의 편의를 위해서 일부 과장 또는 축소되거나 생략되어 기술되어 있을 수 있고, 따라서 그 비례나 축척은 엄밀하지 않을 수 있다.
- [0040] 또한, 이하에서, 본 발명을 설명함에 있어서, 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 구성, 예를 들어, 종래 기술을 포함하는 공지 기술에 대한 상세한 설명은 생략될 수도 있다.
- [0041] 도 1은 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드와 거치대의 선박내의 위치를 도시한 저면도이다.
- [0042] 도 2는 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대의 모습을 도시한 사진이다.
- [0043] 도 3은 호이스트이동레일, 호이스트, 트롤리의 연결을 도시한 구성도이다.
- [0044] 도 4는 커넥팅 로드와 거치대의 모습을 도시한 사진이다.
- [0045] 도 5는 본 발명의 비트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 커넥팅 로드와 거치대의 모습을 도시한 사시도이다.
- [0046] 도 6은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 측면의 사진이다.
- [0047] 도 7은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 정면의 사진이다.
- [0048] 도 8은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 제 1 지지부의 분해도이다.
- [0049] 도 9는 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 연결부의 사진이다.

- [0050] 도 10은 도 5의 커넥팅 로드 거치대의 연결부가 분해된 사진이다.
- [0051] 본 발명은 천정부에 호이스트이동레일(30), 호이스트 이동레일(30)과 결합되어 이동되는 트롤리(50), 트롤리(50)에 결합되는 호이스트(70), 호이스트(70)에 연결된 와이어(90)를 포함한 커넥팅 로드 이송부(95)에 장착되어 이동되는 커넥팅 로드(10)를 거치하기 위한 커넥팅 로드 거치대에 있어서, 연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부(110)와, 제1 연직지지부(110)들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부(130)로 구성되는 제1 지지체(100); 연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부(210)와, 제2 연직지지부들(210)과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부(230)로 구성되는 제2 지지체(200); 제1 지지체(100)의 3개의 제1 연직지지부(110)와 결합되는 제1 평면부(150); 제2 지지체(200)의 3개의 제2 연직지지부(210)와 결합되는 제2 평면부(250); 제1 평면부(150)와 제2 평면부(250)를 연결하는 복수개의 연결부(300);를 포함하여 구성되는, 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대이다.
- [0052] 도 1을 참조하면, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대가 설치되는 위치를 도시한 선박의 설계도이다.
- [0053] 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대는 선박(1)의 중량물 보관 장소(5)에 설치된다.
- [0054] 도 2 및 도 3을 참조하면, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대는 천정부에 호이스트이동레일(30)이 설치되고, 호이스트 이동레일(30)에 트롤리(50)가 이동가능하게 결합되고, 트롤리(50)에 호이스트(70)가 결합되고, 호이스트(70)에 와이어(90)가 결합되어 구성된 커넥팅 로드 이송부(95)가 커넥팅 로드(10)를 장착하고 이송하여 커넥팅 로드 거치대에 보관한다.
- [0055] 도 4를 참조하면, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대에 거치되는 커넥팅 로드(10)의 사진이다.
- [0056] 커넥팅 로드(10)는 양측에 원형 홈을 구비하고 중심선(C)를 기준으로 제1 외측선(L1)과 제2 외측선(L2)가 비대칭적인 구조로 형성되어 있다.
- [0057] 이러한 구조의 커넥팅 로드(10)를 보관하기 위한 본 발명의 커넥팅 로드 거치대는 커넥팅 로드(10)의 제1 외측선(L1)과 제2 외측선(L2)에 평행한 제1 지지부(100)와 제2 지지부(200)를 구비한다.
- [0058] 도 5를 참조하면, 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대는 연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부(110)와, 상기 제1 연직지지부(110)들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부(130)로 구성되는 제1 지지체(100); 연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부(210)와, 상기 제2 연직지지부들(210)과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부(230)로 구성되는 제2 지지체(200); 상기 제1 지지체(100)의 3개의 제1 연직지지부(110)와 결합되는 제1 평면부(150); 상기 제2 지지체(200)의 3개의 제2 연직지지부(210)와 결합되는 제2 평면부(250); 상기 제1 평면부(150)와 상기 제2 평면부(250)를 연결하는 복수개의 연결부(300);를 포함하여 구성된다.
- [0059] 도 6를 참조하면, 제1 지지체(100)는 3개의 제1 연직지지부(110)에서 하나는 상기 제1 평면부(150)의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정된다.
- [0060] 그리고, 제2 지지체(200)는 3개의 제2 연직지지부(210)에서 하나는 제2 평면부(250)의 일단에 용접고정되고, 나머지 2개는 볼트와 너트로 고정된다.
- [0061] 도 7을 참조하면, 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도보다 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도가 더 크게 형성된다.
- [0062] 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도와 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도의 차이는 상기 커넥팅 로드의 제1 외측선(L1) 과 제2 외측선(L2)이 이루는 각도의 차이와 동일하게 형성된다.
- [0063] 3개의 제1 연직지지부(110)들과 3개의 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도는 커넥팅 로드의 중심선(C)과 커넥팅 로드(10)의 제1 외측선(L1)이 이루는 각도와 동일하게 형성된다.
- [0064] 3개의 제2 연직지지부(210)들과 3개의 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도는 커넥팅 로드의 중심선(C)과 커넥팅 로드(10)의 제2 외측선(L2)이 이루는 각도와 동일하게 형성된다.
- [0065] 제1 평면부(150)와 제2 평면부(250)는 탄성재질로 구성된 완충부재가 형성될수 있다.

- [0066] 제1 연직지지부(110), 제1 경사지지부(130), 제2 연직지지부(210), 제2 경사지지부(230)은 선체에 형성된 받침대에 볼트와 너트를 이용하여 고정된다.
- [0067] 도 8을 참조하면, 상기 제1 평면부(150)에서 제1 연직지지부(110)와 용접되지 않은 일단에는 제1 평면부(150)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제1 가이드부(160)가 구비된다.
- [0068] 그리고, 제2 평면부(250)에서 제2 연직지지부(210)와 용접되지 않은 일단에는 제2 평면부(250)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제2 가이드부(260)가 구비된다.
- [0069] 도 9 및 도 10을 참조하면, 제1 평면부(150)와 상기 제2 평면부(250)를 연결하는 복수개의 연결부(300)는 중앙에 몸체를 구비하고 복수개의 볼트와 너트로 고정된다.
- [0070] 본 발명의 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대의 작동을 도면을 참조하여 상세하게 설명한다.
- [0071] 커넥팅 로드(10)는 커넥팅 로드 이송부(95)의 와이어(90)에 장착되어 이동되어 커넥팅 로드 거치대에 보관된다. 커넥팅 로드 이송부(95)는, 천정부에 고정된 호이스트이동레일(30), 호이스트 이동레일(30)과 결합되어 이동되는 트롤리(50), 트롤리(50)에 결합되는 호이스트(70), 호이스트(70)에 연결된 와이어(90)를 포함한다.
- [0072] 제1 지지체(100)는 연직방향으로 분기된 3개의 제1 연직지지부(110)와, 제1 연직지지부(110)들과 소정의 제1 각도를 이루는 3개의 제1 경사지지부(130)로 구성되고, 제2 지지체(200)는 연직방향으로 분기된 3개의 제2 연직지지부(210)와, 제2 연직지지부들(210)과 소정의 제2 각도를 이루는 3개의 제2 경사지지부(230)로 구성되고, 제1 평면부(150)는 제1 지지체(100)의 3개의 제1 연직지지부(110)와 결합되고, 제2 평면부(250)는 제2 지지체(200)의 3개의 제2 연직지지부(210)와 결합되며, 제1 지지체(100)에 의해 세워진 제1 평면부(150)와 제2 지지체(200)에 의해 세워진 제2 평면부(250)가 볼트와 너트를 이용하여 복수개의 연결부(300)로 연결된다. 이때, 제1 연직지지부(110)들과 제1 경사지지부(130)가 이루는 소정의 제1 각도보다 제2 연직지지부(210)들과 제2 경사지지부(230)가 이루는 소정의 제2 각도가 더 크게 형성되어 커넥팅 로드 거치대는 비대칭 트러스 구조를 이루게 된다.
- [0073] 이러한 비대칭 트러스 구조는 비대칭구조인 커넥팅 로드(10)의 부피가 큰 부분이 하방으로 향하게 하고 부피가 작은 부분이 상방으로 향하게 하여 커넥팅 로드 거치대 내부에 밀착하여 거치하기 위한 구조이다.
- [0074] 커넥팅 로드 거치대의 제1 평면부(150)에는 제1 연직지지부(110)와 용접되지 않은 일단에 제1 평면부(150)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제1 가이드부(160)가 구비되고, 제2 평면부(250)에는 제2 연직지지부(210)와 용접되지 않은 일단에 제2 평면부(250)의 외측방향으로 소정의 각도를 이루는 제2 가이드부(260)가 구비되어 커넥팅 로드(10)가 커넥팅 로드 이송부(95)의 와이어(90)에 장착되어 이동되어 커넥팅 로드 거치대에 진입하는 경우에, 커넥팅 로드(10)가 제1 평면부(150)과 제2 평면부(250) 사이에 정확하게 진입하지 않아도 제1 가이드부(160)와 제2 가이드부(260)에 안내되어 커넥팅 로드 거치대로 진입할 수 있게 된다.
- [0075] 이때 제1 가이드부(160)와 제2 가이드부(260)에는 고무와 같은 탄성재질로 구성된 완충부재가 장착되어 있어 이송되는 커넥팅 로드(10)와의 충돌로 인한 커넥팅 로드(10)의 손상을 방지한다.
- [0076] 일단 커넥팅 로드 거치대의 제1 평면부(150)과 제2 평면부(250) 사이로 진입한 커넥팅 로드(10)는 연결부(300)가 너트와 볼트에 의해 제1 평면부(150)과 제2 평면부(250)를 고정하게 되어 커넥팅 로드(10)는 제1 지지부(100), 제2 지지부(200), 연결부(300)에 의해 비대칭 트러스 구조의 커넥팅 로드 거치대 내부에 보관되게 된다. 보관된 커넥팅 로드(10)를 사용시에는 거치하는 순서의 역순으로 먼저 연결부(300)를 제1 지지부(100)와 제2 지지부(200)과 분리하고, 커넥팅 로드(10)를 커넥팅 로드 이송부(95)의 와이어(90)에 장착하고, 와이어(90)에 연결된 호이스트(70), 호이스트(70)에 결합된 트롤리(50), 트롤리(50)와 결합된 호이스트 이동레일(30)을 따라 중량물인 커넥팅 로드(10)를 안전하고 용이하게 이동하면 된다.
- [0077] 이상, 일부 예를 들어서 본 발명의 바람직한 여러 가지 실시예에 대해서 설명하였지만, 본 "발명을 실시하기 위한 구체적인 내용" 항목에 기재된 여러 가지 다양한 실시예에 관한 설명은 예시적인 것에 불과한 것이며, 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자라면 이상의 설명으로부터 본 발명을 다양하게 변형하여 실시하거나 본 발명과 균등한 실시를 행할 수 있다는 점을 잘 이해하고 있을 것이다.
- [0078] 또한, 본 발명은 다른 다양한 형태로 구현될 수 있기 때문에 본 발명은 상술한 설명에 의해서 한정되는 것이 아니며, 이상의 설명은 본 발명의 개시 내용이 완전해지도록 하기 위한 것으로 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 본 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것일 뿐이며, 본 발명은 청구범

위의 각 청구항에 의해서 정의될 뿐임을 알아야 한다.

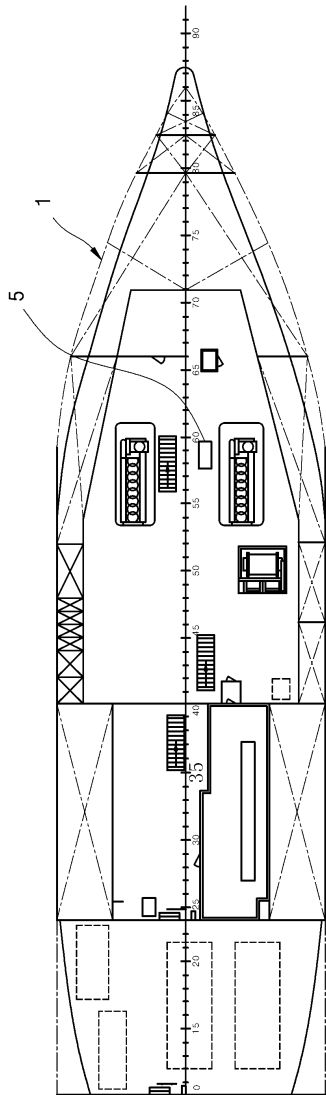
부호의 설명

[0079]

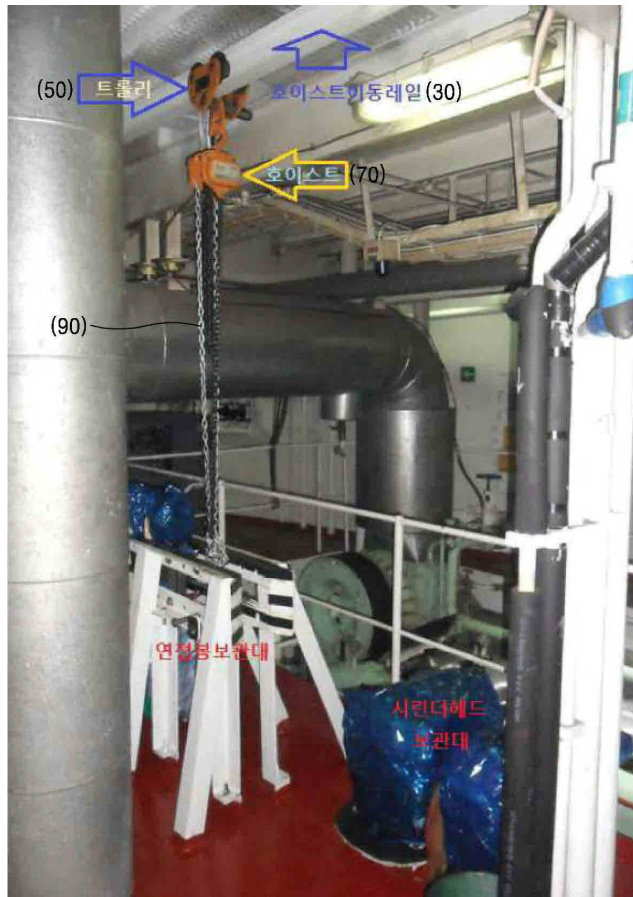
- 1: 선박
- 5: 중량물 보관소
- 10 : 커넥팅 로드
- 30 : 천정부에 호이스트이동레일
- 50 : 트롤리
- 70 : 호이스트
- 90 : 와이어
- 95 : 커넥팅 로드 이송부
- 100 : 제1 지지체
- 110 : 제1 연직지지부
- 130 : 제1 경사지지부
- 150 : 제1 평면부
- 160 : 제1 가이드부
- 200 : 제2 지지체
- 210 : 제2 연직지지부
- 230 : 제2 경사지지부
- 250 : 제2 평면부
- 260 : 제2 가이드부
- 300 : 연결부

도면

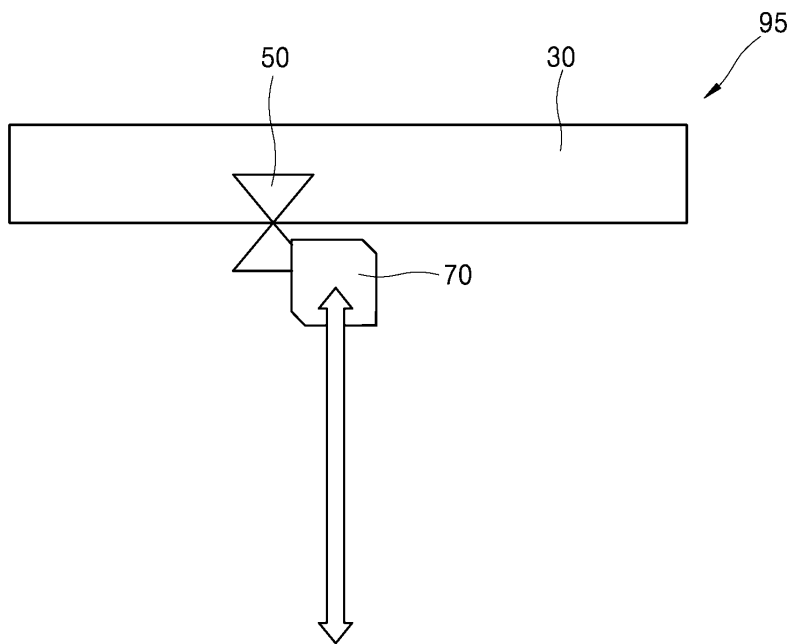
도면1



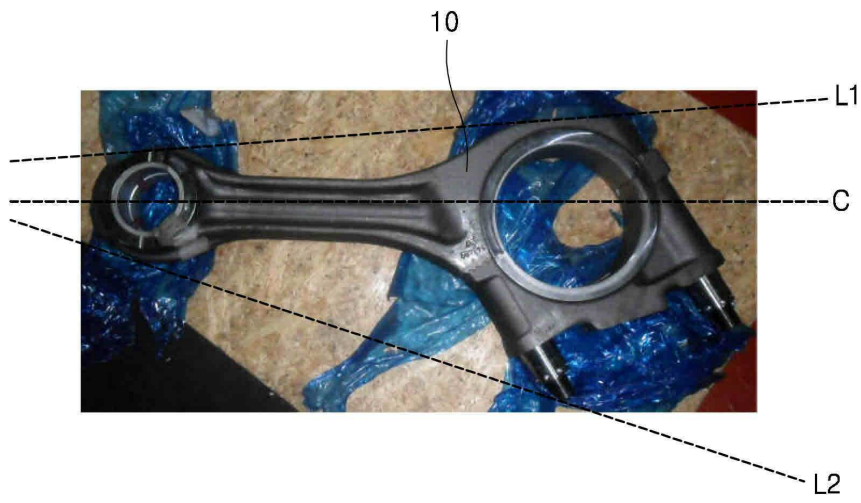
도면2



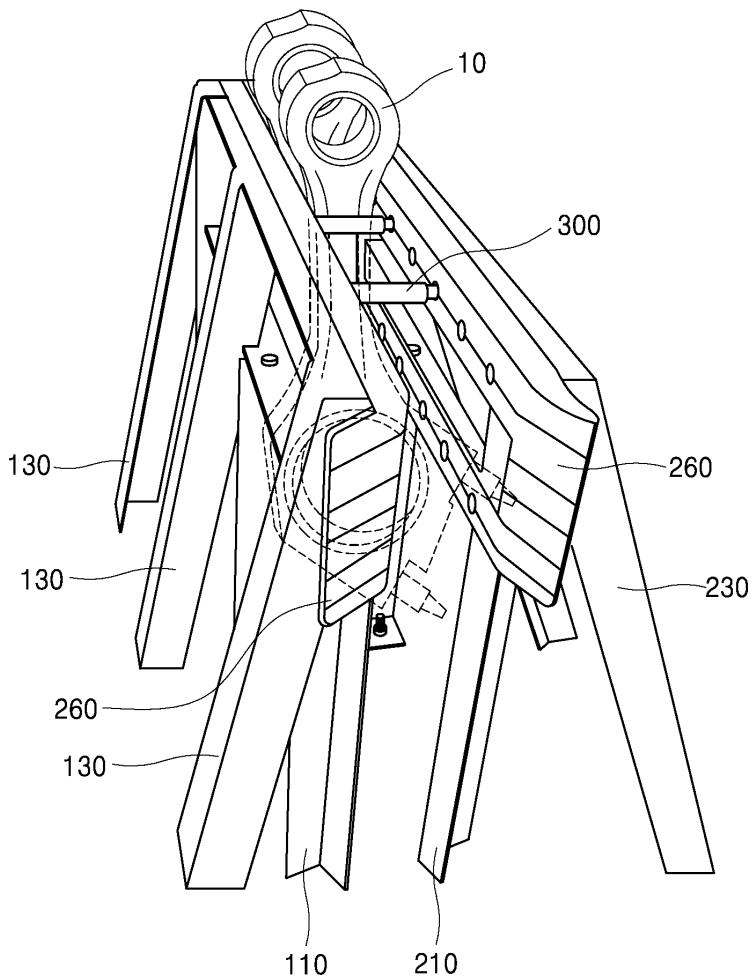
도면3



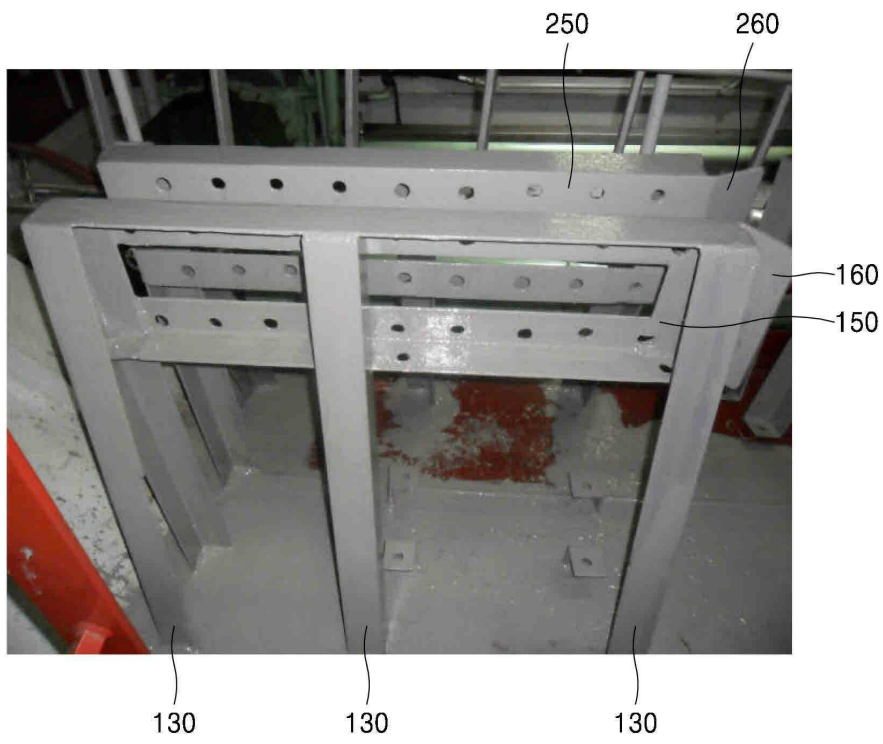
도면4



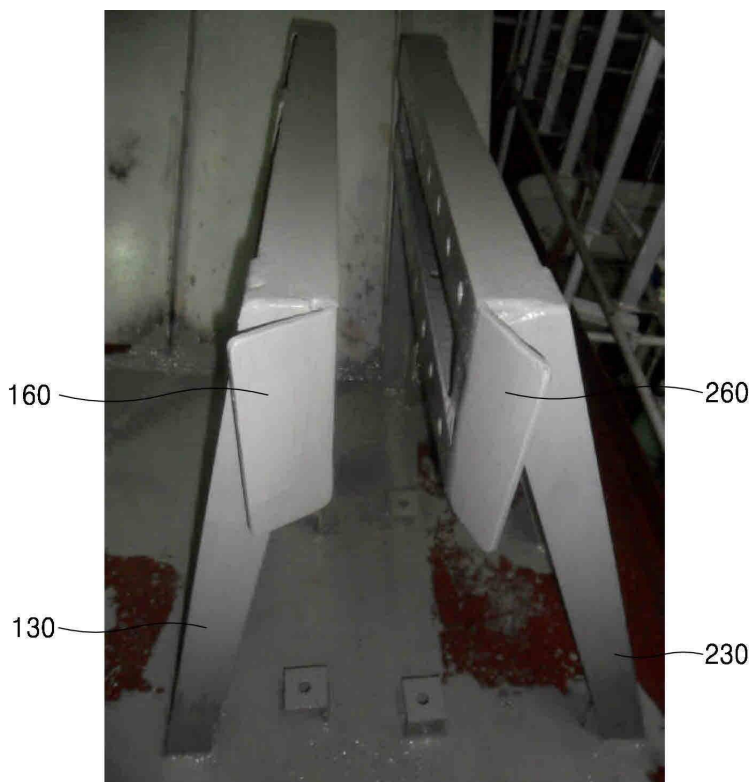
도면5



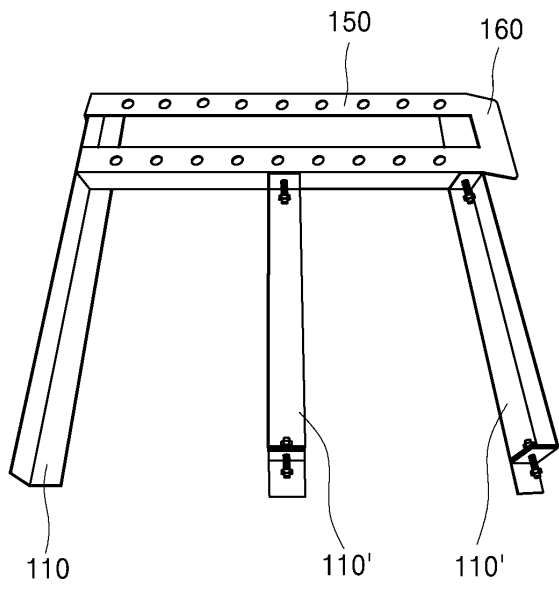
도면6



도면7



도면8



도면9



도면10



300

【심사관 직권보정사항】

【직권보정 1】

【보정항목】 청구범위

【보정세부항목】 청구항 10

【변경전】

상기 제1 평면부(150), 상기 제1 가이드부(160), 상기 제2 평면부(250), 상기 제2 가이드부(260)는 탄성재질로 구성된

【변경후】

상기 제1 평면부(150), 상기 제1 평면부(150)에 구비된 제1 가이드부(160), 상기 제2 평면부(250), 상기 제2 평면부(250)에 구비된 제2 가이드부(260)는 탄성재질로 구성된