



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2015-0062276
(43) 공개일자 2015년06월08일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)

B63B 27/14 (2006.01)

(21) 출원번호 10-2013-0146735

(22) 출원일자 2013년11월29일

심사청구일자 2013년11월29일

(71) 출원인

삼성중공업 주식회사

서울특별시 서초구 서초대로74길 4 (서초동)

(72) 발명자

김수동

경남 거제시 장평3로 80, 주식회사 (장평동, 삼성중공업거제조선소)

(74) 대리인

특허법인가산

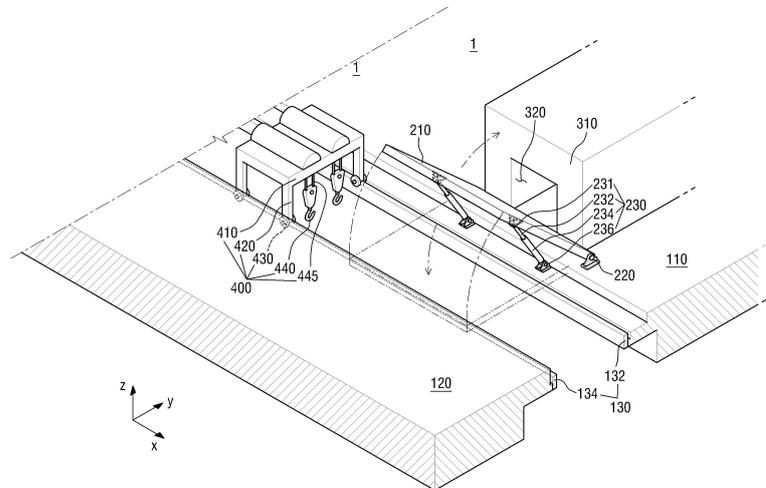
전체 청구항 수 : 총 11 항

(54) 발명의 명칭 선박용 가변모드 브리지

(57) 요약

선박용 가변모드 브리지가 제공된다. 상기 선박용 가변모드 브리지는 선박의 제1 플로어, 상기 제1 플로어와 동일 평면 상에 위치하고, 상기 제1 플로어와 이격되게 형성되는 제2 플로어, 상기 제1 플로어의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일과 마주하도록, 상기 제2 플로어의 타측에 형성되는 제2 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라, 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이를 이동하는 크레인, 상기 제1 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 캐워크, 및 상기 캐워크를 회동시켜 상기 캐워크의 모드를 전환시키는 지지부를 포함하고, 상기 모드는 상기 캐워크가 상기 제2 플로어로부터 분리되는 제1 모드와, 상기 캐워크가 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어를 연결하는 제2 모드를 포함한다.

대표도 - 도1



명세서

청구범위

청구항 1

선박의 제1 플로어;

상기 제1 플로어와 동일 평면 상에 위치하고, 상기 제1 플로어와 이격되게 형성되는 제2 플로어;

상기 제1 플로어의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일;

상기 제1 가이드 레일과 마주하도록, 상기 제2 플로어의 타측에 형성되는 제2 가이드 레일;

상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라, 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이를 이동하는 크레인;

상기 제1 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 캐워크; 및

상기 캐워크를 회동시켜 상기 캐워크의 모드를 전환시키는 지지부를 포함하고,

상기 모드는 상기 캐워크가 상기 제2 플로어로부터 분리되는 제1 모드와,

상기 캐워크가 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어를 연결하는 제2 모드를 포함하는 선박용 브리지.

청구항 2

제 1항에 있어서,

상기 크레인은 상기 캐워크가 상기 제2 모드에 위치하는 때에 상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라 이동 가능한 선박용 브리지.

청구항 3

제 2항에 있어서,

상기 제1 모드는 상기 캐워크를 통해 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이의 통행이 불가능한 상태이고,

상기 제2 모드는 상기 캐워크를 통해 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이의 통행이 가능한 상태인 선박용 브리지.

청구항 4

제 1항에 있어서,

상기 지지부의 일단은 상기 제1 플로어에 회동 가능하게 구비되고, 타단은 상기 캐워크에 회동 가능하게 구비되어,

상기 지지부가 신장됨에 따라 상기 캐워크는 상기 제1 모드로 전환되고,

상기 지지부가 수축됨에 따라 상기 캐워크는 상기 제2 모드로 전환되는 선박용 브리지.

청구항 5

제 4항에 있어서,

상기 제1 플로어는 상기 지지부의 일단과 연결되는 부분이 오목하게 형성되는 선박용 브리지.

청구항 6

제 1항에 있어서,

상기 지지부의 일단은 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물 상에 회동 가능하게 구비되고, 타단은 상기 캐

워크에 회동 가능하게 구비되어,

상기 지지부가 수축됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제1 모드로 전환되고,

상기 지지부가 신장됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제2 모드로 전환되는 선박용 브리지.

청구항 7

제 1항에 있어서,

상기 지지부는,

상기 캐트워크의 타단에 연결되는 와이어와,

상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물 상에 위치하고, 상기 와이어의 길이를 조절하여 상기 캐트워크의 모드를 전환시키는 와이어 와인더를 포함하는 선박용 브리지.

청구항 8

제 1항에 있어서,

상기 캐트워크의 일측에 위치하고, 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물을 더 포함하고,

상기 구조물에는 통행이 가능한 출입구가 형성되는 선박용 브리지.

청구항 9

제 8항에 있어서,

상기 제1 모드에서, 상기 캐트워크는 상기 출입구와 오버랩되어, 상기 출입구를 폐쇄시키는 선박용 브리지.

청구항 10

선박의 제1 플로어;

상기 제1 플로어와 동일 평면 상에 위치하고, 상기 제1 플로어와 이격되게 형성되는 제2 플로어;

상기 제1 플로어의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일;

상기 제1 가이드 레일과 마주하도록 상기 제2 플로어의 타측에 형성되는 제2 가이드 레일;

상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이를 이동하는 크레인;

상기 제1 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 제1 캐트워크;

상기 제2 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 제2 캐트워크;

상기 제1 캐트워크를 회동시켜 상기 제1 캐트워크의 모드를 전환시키는 제1 지지부; 및

상기 제2 캐트워크를 회동시켜 상기 제2 캐트워크의 모드를 전환시키는 제2 지지부를 포함하고,

상기 모드는 상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 서로 분리되어, 상기 크레인의 이동경로가 확보되는 제1 모드와,

상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 서로 연결되어, 상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 동일 평면 상에 위치하는 제2 모드를 포함하는 선박용 브리지.

청구항 11

제 10항에 있어서,

상기 제1 캐트워크의 일측에 위치하고, 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물을 더 포함하고,

상기 구조물에는 통행이 가능한 출입구가 형성되고,

상기 제1 모드에서, 상기 제1 캐트워크는 상기 출입구와 오버랩되어, 상기 출입구를 폐쇄시키는 선박용 브리지.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 선박용 가변모드 브리지에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 해상을 운항하는 선박에는 화물의 적재와 하역을 용이하게 하기 위해 선상에 크레인이 설치된다. 또한, 해상에서의 원유 생산과 같은 특수한 목적을 수행하는 선박에도 크레인이 설치되어 다양한 목적으로 사용된다.

[0003] 캐트워크(catwalk)는 일반적으로 선박의 작업자가 작업 플로어(drill floop)에서 작업 시, 이동통로 및 작업공간으로써 기능하게 된다.

[0004] 선박에 설치된 크레인을 사용하고자 하는 경우, 작업자는 크레인의 레일 사이에 위치하는 캐트워크를 다른 임시 장소로 이동시킨 후에야, 크레인을 사용할 수 있게 된다. 이 경우, 캐트워크를 잠시 적재하는 임시장소가 필요하게 된다. 캐트워크를 잠시 적재하는 임시장소를 마련하기 위해서는 구조 보강으로 인한 중량 및 제작 비용이 증가하고, 공간적인 낭비가 발생하는 문제점이 있다.

[0005] 또한, 캐트워크를 다른 임시장소로 이동시키는데 상당한 시간이 소요되고, 다시 캐트워크를 원래 상태로 되돌리는데 시간적 낭비가 발생하게 된다.

선행기술문헌

특허문헌

[0006] (특허문헌 0001) 대한민국공개특허 제2011-0055983호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0007] 본 발명이 해결하려는 과제는, 선박용 가변모드 브리지를 제공하는 것이다.

[0008] 본 발명이 해결하려는 과제들은 이상에서 언급한 과제들로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0009] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 선박용 가변모드 브리지의 일 면(Aspect)은 선박의 제1 플로어, 상기 제1 플로어와 동일 평면 상에 위치하고, 상기 제1 플로어와 이격되게 형성되는 제2 플로어, 상기 제1 플로어의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일과 마주하도록, 상기 제2 플로어의 타측에 형성되는 제2 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라, 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이를 이동하는 크레인, 상기 제1 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 캐트워크, 및 상기 캐트워크를 회동시켜 상기 캐트워크의 모드를 전환시키는 지지부를 포함하고, 상기 모드는 상기 캐트워크가 상기 제2 플로어로부터 분리되는 제1 모드와, 상기 캐트워크가 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어를 연결하는 제2 모드를 포함한다.

[0010] 또한, 상기 크레인은 상기 캐트워크가 상기 제2 모드에 위치하는 때에 상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라 이동 가능할 수 있다.

[0011] 또한, 상기 제1 모드는 상기 캐트워크를 통해 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이의 통행이 불가능한 상태이고, 상기 제2 모드는 상기 캐트워크를 통해 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이의 통행이 가능한 상태일 수 있다.

[0012] 또한, 상기 지지부의 일단은 상기 제1 플로어에 회동 가능하게 구비되고, 타단은 상기 캐트워크에 회동 가능하게 구비되어, 상기 지지부가 신장됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제1 모드로 전환되고, 상기 지지부가 수축됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제2 모드로 전환될 수 있다.

- [0013] 또한, 상기 제1 플로어는 상기 지지부의 일단과 연결되는 부분이 오목하게 형성될 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 지지부의 일단은 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물 상에 회동 가능하게 구비되고, 타단은 상기 캐트워크에 회동 가능하게 구비되어, 상기 지지부가 수축됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제1 모드로 전환되고, 상기 지지부가 신장됨에 따라 상기 캐트워크는 상기 제2모드로 전환될 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 지지부는, 상기 캐트워크의 타단에 연결되는 와이어와, 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물 상에 위치하고, 상기 와이어의 길이를 조절하여 상기 캐트워크의 모드를 전환시키는 와이어 와인더를 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 캐트워크의 일측에 위치하고, 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물을 더 포함하고, 상기 구조물에는 통행이 가능한 출입구가 형성될 수 있다.
- [0017] 또한, 상기 제1 모드에서, 상기 캐트워크는 상기 출입구와 오버랩되어, 상기 출입구를 폐쇄시킬 수 있다.
- [0018] 상기 과제를 해결하기 위한 본 발명의 선박용 가변모드 브리지의 다른 면은 선박의 제1 플로어, 상기 제1 플로어와 동일 평면 상에 위치하고, 상기 제1 플로어와 이격되게 형성되는 제2 플로어, 상기 제1 플로어의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일과 마주하도록 상기 제2 플로어의 타측에 형성되는 제2 가이드 레일, 상기 제1 가이드 레일 및 상기 제2 가이드 레일을 따라 상기 제1 플로어와 상기 제2 플로어 사이를 이동하는 크레인, 상기 제1 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 제1 캐트워크, 상기 제2 플로어에서, 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비되는 제2 캐트워크, 상기 제1 캐트워크를 회동시켜 상기 제1 캐트워크의 모드를 전환시키는 제1 지지부, 및 상기 제2 캐트워크를 회동시켜 상기 제2 캐트워크의 모드를 전환시키는 제2 지지부를 포함하고, 상기 모드는 상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 서로 분리되어, 상기 크레인의 이동경로가 확보되는 제1 모드와, 상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 서로 연결되어, 상기 제1 캐트워크 및 상기 제2 캐트워크가 동일 평면 상에 위치하는 제2 모드를 포함한다.
- [0019] 또한, 상기 제1 캐트워크의 일측에 위치하고, 상기 제1 플로어에 돌출 형성되는 구조물을 더 포함하고, 상기 구조물에는 통행이 가능한 출입구가 형성되고, 상기 제1 모드에서, 상기 제1 캐트워크는 상기 출입구와 오버랩되어, 상기 출입구를 폐쇄시킬 수 있다.
- [0020] 본 발명의 기타 구체적인 사항들은 상세한 설명 및 도면들에 포함되어 있다.

발명의 효과

- [0021] 상기 본 발명의 선박용 가변모드 브리지에 따르면, 드릴 플로어 상에 힌지 타입 브리지를 설치함으로써, 캐트워크의 모드를 변경하는 것이 가능하다. 제1 모드에서 캐트워크는 드릴 플로어를 연결하고, 제2 모드에서는 캐트워크를 세워, 구조물의 출입구를 폐쇄시키고, 크레인을 이동을 가능하게 한다. 캐트워크를 임시장소로 이동할 필요가 없어, 공간의 낭비를 줄일 수 있고, 또한, V-DOOR의 역할을 대신 함으로써, 시간과 비용을 줄일 수 있다.

도면의 간단한 설명

- [0022] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 사시도이다.
- 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 단면도이다.
- 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제1 모드를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제1 모드에서, 크레인의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제2 모드를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.
- 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0023] 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 개시되는 실시예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 것이며, 단지 본 실시예들은 본 발명의 개시가 완전하도록 하며, 본 발명이 속하는

기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 발명의 범주를 완전하게 알려주기 위해 제공되는 것이며, 본 발명은 청구항의 범주에 의해 정의될 뿐이다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다.

[0024] 하나의 소자(elements)가 다른 소자와 "접속된(connected to)" 또는 "커플링된(coupled to)" 이라고 지칭되는 것은, 다른 소자와 직접 연결 또는 커플링된 경우 또는 중간에 다른 소자를 개재한 경우를 모두 포함한다. 반면, 하나의 소자가 다른 소자와 "직접 접속된(directly connected to)" 또는 "직접 커플링된(directly coupled to)"으로 지칭되는 것은 중간에 다른 소자를 개재하지 않은 것을 나타낸다. 명세서 전체에 걸쳐 동일 참조 부호는 동일 구성 요소를 지칭한다. "및/또는"은 언급된 아이템들의 각각 및 하나 이상의 모든 조합을 포함한다.

[0025] 공간적으로 상대적인 용어인 "아래(below)", "아래(beneath)", "하부(lower)", "위(above)", "상부(upper)" 등은 도면에 도시되어 있는 바와 같이 하나의 소자 또는 구성 요소들과 다른 소자 또는 구성 요소들과의 상관관계를 용이하게 기술하기 위해 사용될 수 있다. 공간적으로 상대적인 용어는 도면에 도시되어 있는 방향에 더하여 사용시 또는 동작시 소자의 서로 다른 방향을 포함하는 용어로 이해되어야 한다. 예를 들면, 도면에 도시되어 있는 소자를 뒤집을 경우, 다른 소자의 "아래(below)" 또는 "아래(beneath)"로 기술된 소자는 다른 소자의 "위(above)"에 놓여질 수 있다. 따라서, 예시적인 용어인 "아래"는 아래와 위의 방향을 모두 포함할 수 있다. 소자는 다른 방향으로도 배향될 수 있고, 이에 따라 공간적으로 상대적인 용어들은 배향에 따라 해석될 수 있다.

[0026] 본 명세서에서 사용된 용어는 실시예들을 설명하기 위한 것이며 본 발명을 제한하고자 하는 것은 아니다. 본 명세서에서, 단수형은 문구에서 특별히 언급하지 않는 한 복수형도 포함한다. 명세서에서 사용되는 "포함한다(comprises)" 및/또는 "포함하는(comprising)"은 언급된 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자는 하나 이상의 다른 구성요소, 단계, 동작 및/또는 소자의 존재 또는 추가를 배제하지 않는다.

[0027] 다른 정의가 없다면, 본 명세서에서 사용되는 모든 용어(기술 및 과학적 용어를 포함)는 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 공통적으로 이해될 수 있는 의미로 사용될 수 있을 것이다. 또 일반적으로 사용되는 사전에 정의되어 있는 용어들은 명백하게 특별히 정의되어 있지 않는 한 이상적으로 또는 과도하게 해석되지 않는다.

[0028] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 사시도이다. 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 단면도이다.

[0029] 도 1 및 도 2를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지(1)는 제1 플로어(110), 제2 플로어(120), 가이드 레일(130), 캐트워크(210), 지지부(230), 구조물(310), 크레인(400; crane)을 포함한다.

[0030] 선박의 제1 플로어(110)는 사람 또는 사물을 지지해 주는 면이다. 선박에서 제1 플로어(110)는 데크(deck)가 될 수 있다. 제1 플로어(110)의 재질은 목재, 철재 또는 콘크리트 등이 될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 플로어(110)의 일측은 돌출된 형태로 형성될 수 있다. 제1 플로어(110)는 작업자의 작업공간 또는 이동통로로 기능할 수 있다. 제1 플로어(110)는 지지부(230)의 일단과 연결되는 부분이 오목하게 형성될 수 있다.

[0031] 제2 플로어(120)는 선박에 위치하고, 제1 플로어(110)와 동일 평면 상에 위치할 수 있다. 제2 플로어(120)는 제1 플로어(110)와 이격되게 형성될 수 있다. 예를 들어, 제2 플로어(120)는 제1 길이(D1)만큼 제1 플로어(110)와 이격되게 형성될 수 있다. 제2 플로어(120)는 제1 플로어(110)와 실질적으로 동일한 재질로 형성될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제2 플로어(120)의 타측은 제1 플로어(110)의 돌출된 형태와 마주보도록, 돌출된 형태로 형성될 수 있다. 제2 플로어(120)는 작업자의 작업공간 또는 이동통로로 기능할 수 있다.

[0032] 제1 가이드 레일(132)은 제1 플로어(110)의 일측에 형성될 수 있다. 예를 들어, 제1 가이드 레일(132)은 제1 플로어(110)의 일측의 가장자리를 따라 형성될 수 있다. 제1 가이드 레일(132)은 직선 또는 곡선을 그리며 형성될 수 있다. 제1 가이드 레일(132)은 철재로 구성될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 가이드 레일(132)은 제1 플로어(110)의 돌출된 부분의 말단에 형성될 수 있다.

[0033] 제2 가이드 레일(134)은 제1 가이드 레일(132)과 마주하도록, 제2 플로어(120)의 타측에 형성될 수 있다. 제1 가이드 레일(132)과 제2 가이드 레일(134)은 서로 평행하고, 동일 평면상에 위치할 수 있다. 제2 가이드 레일(134)은 제2 플로어(120)의 타측의 가장자리를 따라 제1 가이드 레일(132)과 일정 간격을 유지하도록 형성될 수 있다. 제2 가이드 레일(134)은 제2 플로어(120)의 돌출된 부분의 말단에 형성될 수 있다.

- [0034] 캐워크(210)는 제1 플로어(110)에서 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비될 수 있다. 캐워크(210)의 재질은 철재 또는 콘크리트 등이 될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 캐워크(210)는 선박의 작업자의 이동통로 및 작업공간이 될 수 있다. 캐워크(210)는 출입구(320)를 막는 문의 역할을 할 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 캐워크(210)는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)를 연결하는 다리가 될 수 있다. 캐워크(210)가 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)를 연결하는 경우, 작업자는 캐워크(210)의 상면을 통해 이동할 수 있다. 캐워크(210)의 상면은 평평하게 형성될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 작업자가 미끄러지지 않도록 요철이 형성되거나, 캐워크(210)의 측면에 난간이 형성될 수 있다.
- [0035] 캐워크(210)의 하면은 지지부(230)의 일부가 위치할 수 있도록, 오목부(215)가 형성될 수 있다. 예를 들어, 2개의 지지부(230)가 캐워크(210)의 하면과 연결될 경우, 캐워크(210)는 2개의 오목부(215)를 가질 수 있다. 다만 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0036] 캐워크(210)의 일측에는 캐워크 힌지부(220)가 형성될 수 있다. 캐워크 힌지부(220)는 캐워크(210)가 회동 가능하도록, 캐워크(210)의 일측을 고정시키는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 캐워크 힌지부(220)는 제1 플로어(110)에 형성될 수 있고, 제1 플로어(110)의 돌출 형성된 구조물(310) 앞에 형성될 수 있다. 캐워크(210)는 캐워크 힌지부(220)를 중심으로 각도가 조절 될 수 있다. 이를 통해, 캐워크(210)는 모드 전환이 가능할 수 있다.
- [0037] 제1 모드는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)가 분리되어 있는 상태가 될 수 있다. 제1 모드에서, 캐워크(210)와 제1 플로어(110)는 제1 각도(θ_1)를 형성할 수 있다. 제1 모드에서, 크레인(400)은 캐워크(210)와 충돌 없이 제1 가이드 레일(132) 및 제2 가이드 레일(134)을 따라 이동할 수 있다. 즉, 제1 모드에서 캐워크(210)와 제1 플로어(110)의 각도는 크레인(400)과 충돌하지 않기 위한 최소 각도(θ_{min}) 이상이 될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 모드에서, 작업자는 캐워크(210)를 통해 제1 플로어(110)로부터 제2 플로어(120)로 통행하지 못할 수 있다.
- [0038] 제2 모드는 제1 플로어(110)가 제2 플로어(120)와 연결되어 있는 상태가 될 수 있다. 제2 모드에서, 캐워크(210)는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)를 연결할 수 있다. 제2 모드에서, 작업자는 캐워크(210)를 통해 통행이 가능한 상태이다. 제2 모드에서, 캐워크(210)의 상면은 제1 플로어(110)의 상면 또는 제2 플로어(120)의 상면과 평행일 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0039] 지지부(230)는 캐워크(210)를 회동시켜 캐워크(210)의 모드를 전환시킬 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)의 하측에 위치할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)의 모드를 전환시킬 수 있다. 지지부(230)는 제1 힌지(231), 피스톤(232), 실린더(234), 제2 힌지(236)를 포함할 수 있다. 제1 힌지(231)는 캐워크(210)의 하부에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제1 힌지(231)는 캐워크(210)의 오목부(215)와 연결될 수 있다. 피스톤(232)의 일측은 제1 힌지(231)와 연결될 수 있다. 피스톤(232)의 타측은 실린더(234)와 결합할 수 있다. 실린더(234)의 일측은 피스톤(232)과 결합하여 지지부(230)의 길이를 조절할 수 있다. 실린더(234)의 타측은 제2 힌지(236)와 연결될 수 있다. 제2 힌지(236)는 제1 플로어(110)에 연결될 수 있고, 캐워크 힌지부(220)와 이격되게 형성될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 힌지(231)와 제2 힌지(236)는 회동가능하게 형성될 수 있다.
- [0040] 제2 힌지(236)는 제1 플로어(110)의 오목하게 형성된 부분에 위치할 수 있다. 제1 플로어(110)의 오목한 부분은 제2 모드에서 지지부(230)가 들어갈 수 있도록 길게 형성될 수 있다. 제1 플로어(110)의 오목한 부분은 지지부(230)와 동일한 숫자로 형성될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 지지부(230)의 일측이 제1 플로어(110)의 상면보다 낮은 곳에 위치함에 따라, 지지부(230)는 z축 방향으로 캐워크(210)에 힘을 가할 수 있다. 이에 따라, 지지부(230)는 캐워크(210)의 모드를 제2 모드에서 제1 모드로 전환시킬 수 있다. 지지부(230)는 둘 이상이 형성될 수 있으며, 캐워크(210)의 모드를 변경하기 위해 신장 또는 수축할 수 있다. 지지부(230)의 신장 또는 수축은 실린더(234)와 피스톤(232)의 결합의 길이를 줄이거나 늘림으로써 가능할 수 있다.
- [0041] 구조물(310)은 캐워크(210)의 일측에 위치하고 제1 플로어(110)에 돌출 형성될 수 있다. 구조물(310)은 선박에 포함되고, 사람들이 이동, 작업, 또는 생활할 수 있는 공간을 가질 수 있다. 예를 들어, 조종실, 작업실, 식당, 침실 등이 될 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 구조물(310)은 사람들이 드나들 수 있는 통행이 가능한 출입구(320)를 포함할 수 있다. 구조물(310)은 제1 플로어(110)의 가장자리로부터 제2 길이(D2)만큼 떨어진 곳에 위치할 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0042] 출입구(320)는 사람이 통행 할 수 있도록 구조물(310)에 형성될 수 있다. 출입구(320)는 외부와 구조물(310)의 내부를 연결할 수 있다.
- [0043] 크레인(400)은 크레인 암(410), 지지대(420), 롤러(430), 크레인 혹(440), 와이어(445)를 포함할 수 있다. 크

레인(400)은 상기 제1 플로어(110)와 상기 제2 플로어(120) 사이를 이동할 수 있다. 크레인(400)은 캐워크(210)가 제2 모드에 위치하는 때에 가이드 레일(130)을 따라 이동할 수 있다.

- [0044] 크레인 암(410)은 크레인 혹(440)을 이동시킬 수 있고, 크레인 혹(440)의 길이를 조절할 수 있다. 크레인 암(410)은 지지대(420)에 의해 지지될 수 있다. 지지대(420)의 일측에는 롤러(430)가 형성될 수 있고, 타측은 크레인 암(410)을 지지할 수 있다. 크레인 암(410)은 다수의 지지대(420)에 의해 지지될 수 있다.
- [0045] 롤러(430)는 지지대(420)의 일측에 형성될 수 있다. 크레인(400)은 다수의 롤러(430)를 포함할 수 있다. 롤러(430)는 가이드 레일(130)을 따라 가이드 될 수 있다. 롤러(430)의 하면과 제1 가이드 레일(132) 또는 제2 가이드 레일(134)은 서로 맞닿아서, 롤러(430)는 가이드 레일(130)을 따라 움직일 수 있다. 롤러(430)의 이동을 통해, 크레인(400)은 가이드 레일(130)을 따라 이동될 수 있다.
- [0046] 크레인 혹(440)은 선박에 실린 물체를 이동시킬 수 있다. 크레인 혹(440)은 와이어(445)를 통해 크레인 암(410)과 연결될 수 있다. 크레인(400)은 다수의 크레인 혹(440)을 포함할 수 있다. 크레인 혹(440)의 하단에는 물체와 연결할 수 있는 혹 또는 와이어가 형성될 수 있다. 다만, 본 발명은 이에 한정되는 것은 아니고, 크레인 혹(440)은 크레인(400)에서 생략될 수 있다.
- [0047] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제1 모드를 설명하기 위한 도면이다. 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제1 모드에서, 크레인의 동작을 설명하기 위한 도면이다.
- [0048] 도 3과 도 4를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지(1)는 제1 모드를 포함한다. 설명의 편의를 위하여, 도 1 및 도 2와의 차이점을 중점으로 하여 설명하기로 한다.
- [0049] 제1 모드는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)가 연결되어 있지 않은 상태이다. 즉, 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)가 분리되어 있는 상태이다.
- [0050] 제1 모드에서, 캐워크(210)와 제1 플로어(110)는 제1 각도(θ_1)를 형성할 수 있다. 예를 들어, 캐워크(210)는 제1 플로어(110)와 직각을 이룰 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 제1 모드에서, 캐워크(210)는 크레인(400)이 가이드 레일(130)을 따라 움직일 때, 충돌하지 않을 최소 각도(θ_{min})를 유지할 수 있다.
- [0051] 제1 모드에서, 캐워크(210)는 구조물(310)의 출입구(320)를 캐워크(210)의 상면으로 막을 수 있다. 즉, 캐워크(210)는 출입구(320)와 오버랩되어, 출입구(320)를 폐쇄시킬 수 있다. 제1 모드에서 작업자는 출입구(320)를 통해 통행 불가능 할 수 있다.
- [0052] 제1 모드에서, 크레인(400)은 가이드 레일(130)을 따라 움직일 수 있다. 크레인(400)의 롤러(430)는 가이드 레일(130)에 의해 가이드 될 수 있다. 캐워크(210)와 가이드 레일(130)이 오버랩되는 구간을 크레인(400)이 지나가는 경우, 캐워크(210)는 최소 각도(θ_{min}) 이상을 유지하고 있기에 크레인(400)과 충돌하지 않을 수 있다. 따라서, 크레인(400)은 캐워크(210)의 방해 없이, 물품을 이동시킬 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0053] 제2 모드에서 제1 모드로 전환 시, 지지부(230)는 피스톤(232)과 실린더(234)를 이용하여 신장할 수 있다. 지지부(230)가 신장됨에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 증가할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 출입구(320)와 오버랩 될 때까지 신장할 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0054] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지의 제2 모드를 설명하기 위한 도면이다.
- [0055] 도 5를 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 브리지(1)는 제2 모드를 포함한다. 설명의 편의를 위하여, 도 1 및 도 2와의 차이점을 중점으로 하여 설명하기로 한다.
- [0056] 제2 모드는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)가 연결되어 있는 상태이다. 제1 플로어(110)의 일측에 형성되는 제1 가이드 레일(132)과, 제2 플로어(120)의 타측에 형성된 제2 가이드 레일(134)은 제1 길이(D1)로 이격될 수 있다. 제1 가이드 레일(132)과 구조물(310) 간의 거리는 제3 길이(D2)로 형성될 수 있다.
- [0057] 캐워크(210)의 길이는 제3 길이(D3)일 수 있다. 제3 길이(D3)는 제1 길이(D1)와 제2 길이(D2)의 합보다 크거나 같을 수 있다. 제2 모드에서, 캐워크(210)는 제2 가이드 레일(134) 상에 오버랩 될 수 있다. 다만, 제1 길이(D1)와 제2 길이(D2)의 합과 제3 길이(D3)가 같은 경우는 제2 가이드 레일(134)과 캐워크(210)가 맞닿을 수 있다. 따라서, 캐워크(210)는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)를 연결할 수 있다. 캐워크(210)의 하면과 제1 플로어(110)의 상면은 오버랩 될 수 있다.

- [0058] 제2 모드에서, 작업자는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120) 사이를 캐워크(210)를 통해 이동할 수 있다. 제2 모드에서, 가이드 레일(130)은 캐워크(210)에 의해 오버랩될 수 있으므로, 크레인(400)은 캐워크(210)에 의해 가로막혀, 오버랩되는 구간을 이동할 수 없다.
- [0059] 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시, 지지부(230)는 피스톤(232)과 실린더(234)를 이용하여 수축할 수 있다. 지지부(230)가 수축됨에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 감소할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 제1 플로어(110)와 맞닿을 때까지 수축할 수 있다. 캐워크(210)가 제2 가이드 레일(134)에 오버랩되면, 지지부(230)는 수축되는 것을 멈출 수 있다.
- [0060] 도 6은 본 발명의 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.
- [0061] 도 6을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 브리지(2)는 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 브리지(1)와 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다. 설명의 편의를 위하여, 도 1 및 도 2와의 차이점을 중점으로 하여 설명하기로 한다.
- [0062] 브리지(2)는 지지부(230)를 포함한다. 지지부(230)는 제1 힌지(231), 피스톤(232), 실린더(234), 제2 힌지(236)를 포함할 수 있다. 제1 힌지(231)는 캐워크(210)의 측면 또는 상면에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제1 힌지(231)는 캐워크(210)의 측면에 형성될 수 있다. 피스톤(232)의 일측은 제1 힌지(231)와 연결될 수 있다. 피스톤(232)의 타측은 실린더(234)와 결합할 수 있다. 실린더(234)의 일측은 피스톤(232)과 결합하여 지지부(230)의 길이를 조절할 수 있다. 실린더(234)의 타측은 제2 힌지(236)와 연결될 수 있다. 제2 힌지(236)는 구조물(310)과 연결될 수 있다. 예를 들어, 구조물(310)의 측면 또는 구조물(310)의 상부 또는 오목한 부분에 연결될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 힌지(231)와 제2 힌지(236)는 회동가능하게 형성될 수 있다.
- [0063] 지지부(230)는 캐워크(210)의 모드를 전환시킬 수 있다. 지지부(230)는 둘 이상이 형성될 수 있으며, 캐워크(210)의 모드를 변경하기 위해 신장 또는 수축할 수 있다. 지지부(230)의 신장 또는 수축은 실린더(234)와 피스톤(232)의 결합의 길이를 줄이거나 늘림으로써 가능할 수 있다.
- [0064] 브리지(2)가 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시, 지지부(230)는 피스톤(232)과 실린더(234)를 이용하여 신장할 수 있다. 지지부(230)가 신장에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 감소할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 제1 플로우와 맞닿을 때까지 신장할 수 있다. 캐워크(210)가 제2 가이드 레일(134)에 오버랩되면, 지지부(230)는 신장하는 것을 멈출 수 있다.
- [0065] 또한, 브리지(2)가 제2 모드에서 제1 모드로 전환 시, 지지부(230)는 피스톤(232)과 실린더(234)를 이용하여 수축할 수 있다. 지지부(230)가 수축함에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 증가할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 출입구(320)와 오버랩 될 때까지 수축할 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 예를 들어, 크레인(400)과 충돌하지 않는 최소 각도(θ_{min}) 이상이 될때까지 수축 할 수 있다.
- [0066] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.
- [0067] 도 7을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 브리지(3)는 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 브리지(1)와 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다. 설명의 편의를 위하여, 도 1 및 도 2와의 차이점을 중점으로 하여 설명하기로 한다.
- [0068] 브리지(3)는 지지부(230)를 포함한다. 지지부(230)는 와이어(522)와 와이어 와인더(524)를 포함할 수 있다. 와이어(522)의 일단은 캐워크(210)의 일측면 또는 상면에 연결될 수 있다. 예를 들어, 와이어(522)의 일단은 캐워크(210)의 타단에 연결될 수 있다. 와이어(522)의 타단은 와이어 와인더(524)에 연결될 수 있다. 와이어(522)는 와이어 와인더(524)에 의해 길이조절이 될 수 있다.
- [0069] 와이어 와인더(524)는 구조물(310)의 상부 또는 내측에 위치할 수 있다. 예를 들어, 와이어 와인더(524)는 구조물(310)의 상부에 장착되거나, 또는 구조물(310)에 포함되어 형성될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 와이어 와인더(524)는 와이어(522)의 길이를 조절할 수 있다. 이를 통해 와이어 와인더(524)는 캐워크(210)의 모드를 전환시킬 수 있다.
- [0070] 브리지(3)가 제1 모드에서 제2 모드로 전환 시, 와이어 와인더(524)는 와이어(522)의 길이를 늘일 수 있다. 와이어(522)의 길이가 늘어남에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 감소할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 제1 플로어(110)와 맞닿을 때까지 길이가 늘어날 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 캐워크(210)가 제2 가이드 레일(134)에 오버랩되면, 와이어 와인더(524)는 와이어(522)의 길이가

늘어나는 것을 멈출 수 있다.

- [0071] 또한, 브리지(3)가 제2 모드에서 제1 모드로 전환 시, 와이어 와인더(524)는 와이어(522)의 길이를 줄일 수 있다. 와이어(522)의 길이가 줄어들에 따라 캐워크(210)와 제1 플로어(110) 사이의 각도는 증가할 수 있다. 지지부(230)는 캐워크(210)가 출입구(320)와 오버랩 될 때까지 길이를 줄일 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 예를 들어, 크레인(400)과 충돌하지 않는 최소 각도(θ_{min}) 이상까지 길이를 줄일 수 있다.
- [0072] 도 8은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 브리지를 설명하기 위한 도면이다.
- [0073] 도 8을 참조하면, 본 발명의 다른 실시예에 따른 브리지(4)는 도 1 및 도 2를 참조하여 설명한 브리지(1)와 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다. 설명의 편의를 위하여, 도 1 및 도 2와의 차이점을 중점으로 하여 설명하기로 한다.
- [0074] 브리지(4)의 제1 캐워크(610), 제1 캐워크 힌지부(620), 제1 지지부(630)는 브리지(1)의 캐워크(210), 캐워크 힌지부(220), 지지부(230)와 각각 실질적으로 동일하게 형성될 수 있다.
- [0075] 브리지(4)는 제2 캐워크(650), 제2 지지부(670)를 더 포함한다.
- [0076] 제2 캐워크(650)는 제2 플로어(120)에서 일단을 중심으로 회동 가능하게 구비될 수 있다. 제2 캐워크(650)의 하면은 제2 지지부(670)의 일부가 위치할 수 있도록, 오목부(655)가 형성될 수 있다. 제2 캐워크(650)의 일측에는 제2 캐워크 힌지부(660)가 형성될 수 있다. 제2 캐워크 힌지부(660)는 제2 캐워크(650)가 회동 가능하도록, 제2 캐워크(650)의 일측을 고정시키는 역할을 할 수 있다. 예를 들어, 제2 캐워크 힌지부(660)는 제2 플로어(120)에 형성될 수 있다. 제2 캐워크(650)는 제2 캐워크 힌지부(660)를 중심으로 각도가 조절 될 수 있다. 이를 통해, 제2 캐워크(650)는 모드 전환이 가능할 수 있다.
- [0077] 제2 지지부(670)는 제1 힌지(671), 피스톤(672), 실린더(673), 제2 힌지(674)를 포함할 수 있다. 제1 힌지(671)는 제2 캐워크(650)의 하부에 위치할 수 있다. 예를 들어, 제1 힌지(671)는 제2 캐워크(650)의 오목부(655)와 연결될 수 있다. 피스톤(672)의 일측은 제1 힌지(671)와 연결될 수 있다. 피스톤(672)의 타측은 실린더(673)와 결합할 수 있다. 실린더(673)의 일측은 피스톤(672)과 결합하여 길이를 조절할 수 있다. 실린더(673)의 타측은 제2 힌지(674)와 연결될 수 있다. 제2 힌지(674)는 제2 플로어(120)에 연결될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 힌지(671)와 제2 힌지(674)는 회동가능하게 형성될 수 있다.
- [0078] 제2 지지부(670)는 둘 이상이 형성될 수 있으며, 제2 캐워크(650)의 모드를 변경하기 위해 신장 또는 수축할 수 있다. 제2 지지부(670)의 신장 또는 수축은 실린더(673)와 피스톤(672)의 결합의 길이를 줄이거나 늘림으로써 가능할 수 있다.
- [0079] 제1 모드는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)가 분리되어, 크레인(400)의 이동경로가 확보되는 상태일 수 있다. 제1 모드에서, 제1 캐워크(610)와 제1 플로어(110)는 제1 각도(θ_1)를 가질 수 있고, 제2 캐워크(650)와 제2 플로어(120)는 제2 각도(θ_2)를 가질 수 있다. 따라서, 제1 모드에서 크레인(400)은 제1 캐워크(610) 및 제2 캐워크(650)와의 충돌 없이 제1 가이드 레일(132) 및 제2 가이드 레일(134)을 따라 이동할 수 있다. 즉, 제1 모드에서, 제1 캐워크(610)와 제1 플로어(110)의 각도 또는 제2 캐워크(650)와 제2 플로어(120)의 각도는 크레인(400)과 충돌하지 않기 위한 최소 각도(θ_{min2}) 이상이 될 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다. 제1 모드에서, 작업자는 제1 캐워크(610) 및 제2 캐워크(650)를 통해 통행하지 못할 수 있다.
- [0080] 제2 모드는 제1 플로어(110)가 제2 플로어(120)와 연결되어, 제1 캐워크(610) 및 제2 캐워크(650)가 동일 평면상에 위치하는 상태가 될 수 있다. 제2 모드에서 제1 캐워크(610)와 제2 캐워크(650)는 제1 플로어(110)와 제2 플로어(120)를 연결할 수 있다. 제2 모드에서 작업자는 제1 캐워크(610) 및 제2 캐워크(650)를 통해 통행 할 수 있다. 제2 모드에서 제1 캐워크(610)는 제1 플로어(110)에 평행이고, 제2 캐워크(650)는 제2 플로어(120)와 평행일 수 있으나, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니다.
- [0081] 제2 모드에서, 제1 캐워크(610)의 일단과 제2 캐워크(650)의 일단은 서로 맞닿을 수 있다. 다만, 본 발명이 이에 한정되는 것은 아니고, 예를 들어, 일정 간격을 가질 수 있다.
- [0082] 이상 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 실시예를 설명하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적인 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 그러므로 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적이 아닌 것으로 이해해야만 한다.

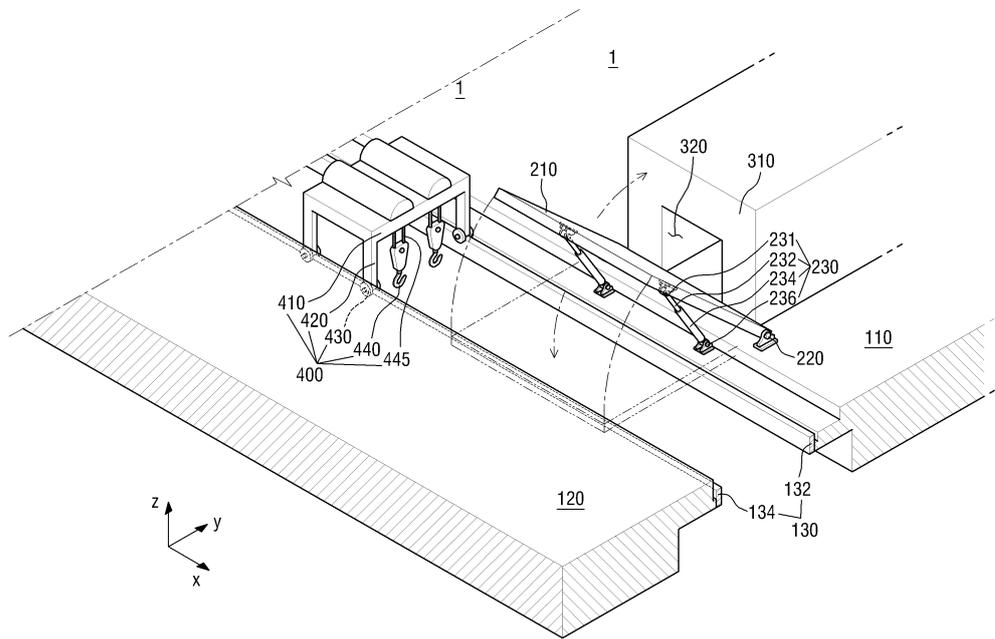
부호의 설명

[0083]

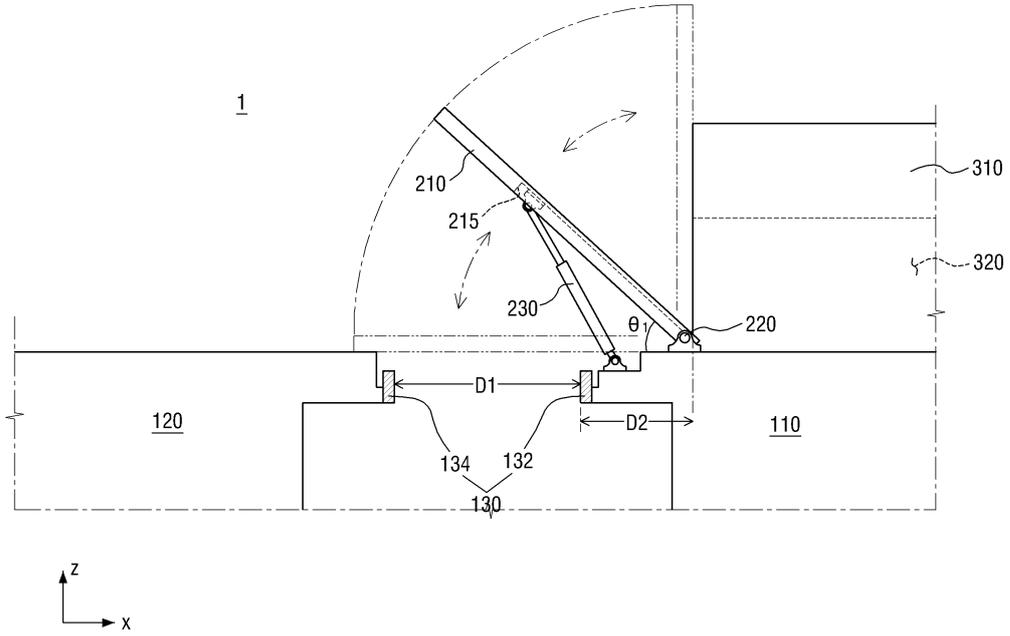
- 110 : 제1 플로어 120 : 제2 플로어
- 130 : 가이드 레일 210 : 캐트워크
- 230 : 지지부 310 : 구조물
- 320 : 출입구 400 : 크레인

도면

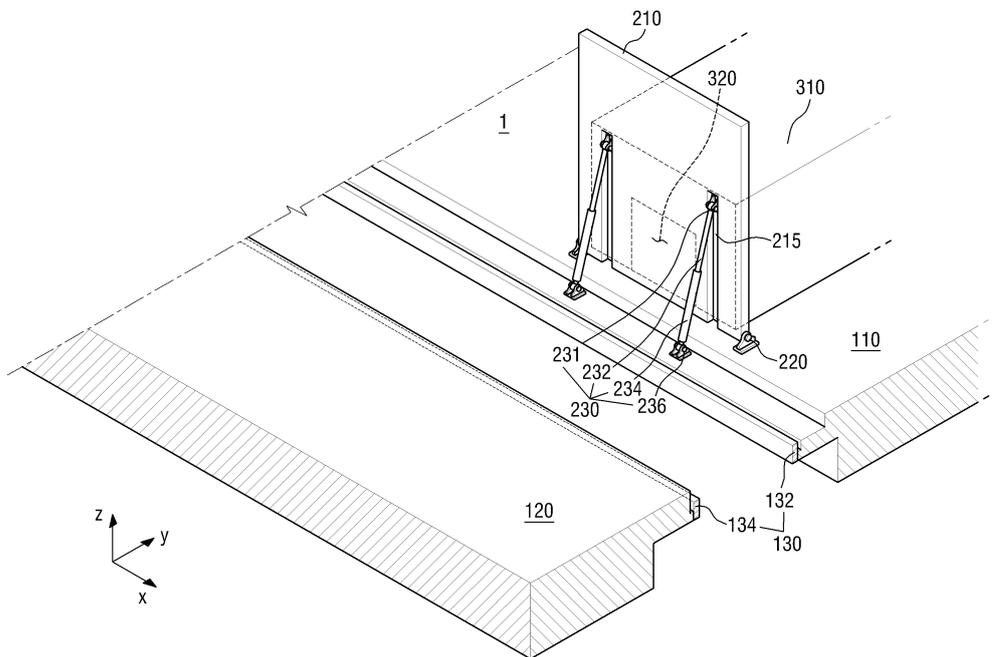
도면1



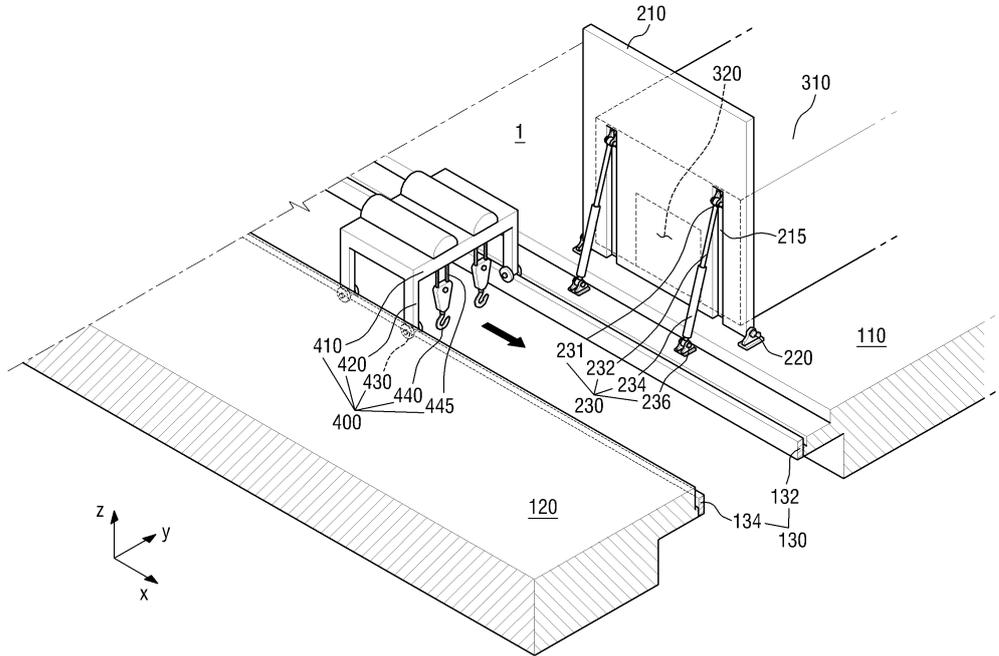
도면2



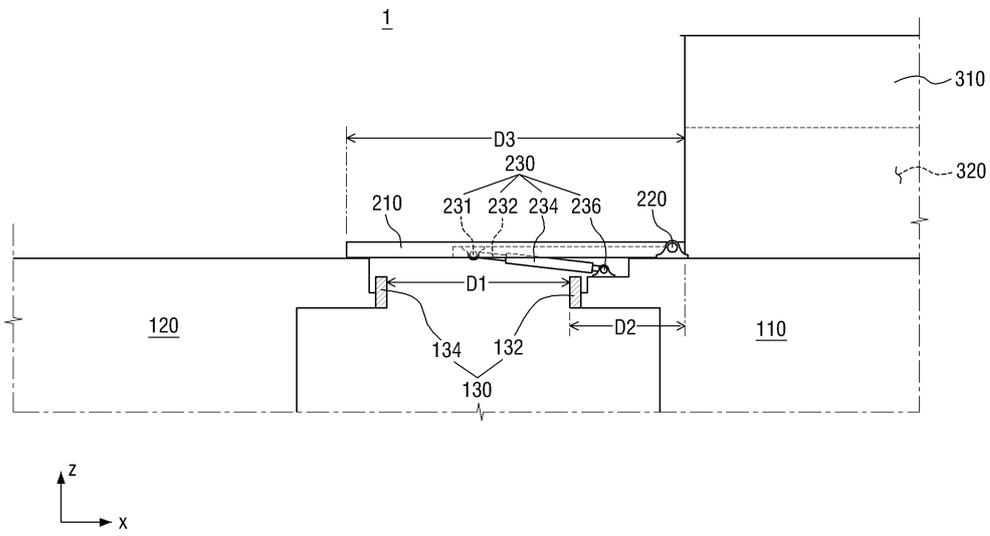
도면3



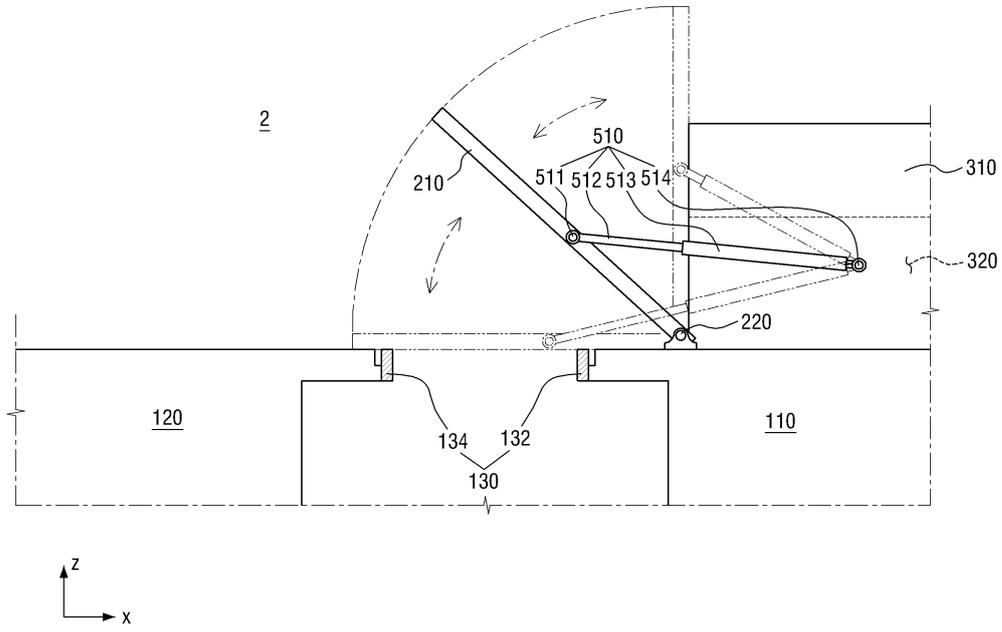
도면4



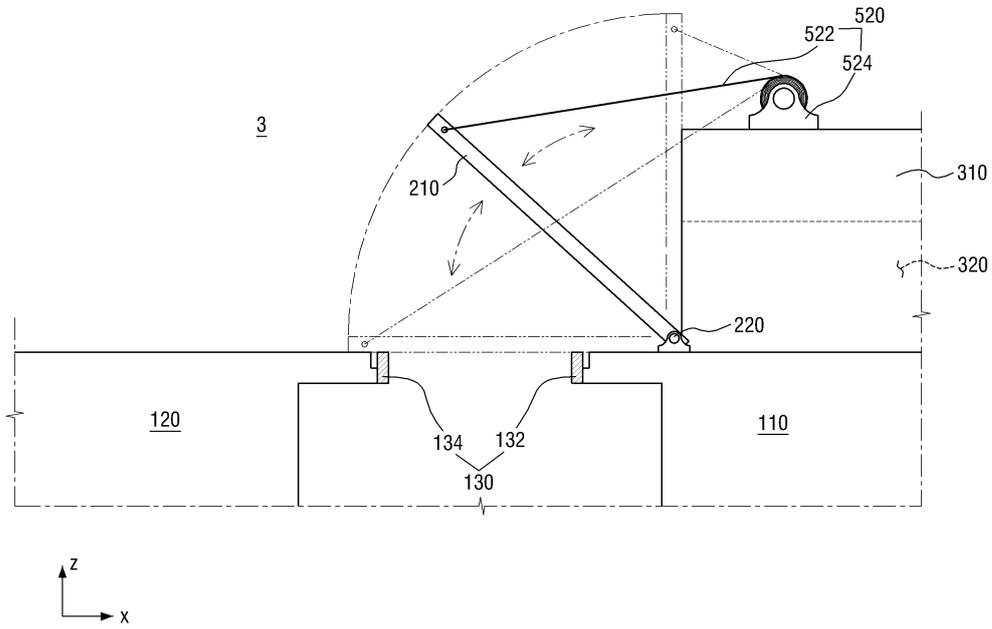
도면5



도면6



도면7



도면8

