(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구
국제사무국

(43) 국제공개일
2022 년 1 월 6 일 (06.01.2022)

WIPO | PCT

(10) 국제공개번호
WO 2022/004931 A1

(51) 국제특허분류:
B63B 25/20 (2006.01) *B66F 7/28* (2006.01)
B63B 27/16 (2006.01) *B63B 3/48* (2006.01)
B66F 7/02 (2006.01)

(21) 국제출원번호: PCT/KR2020/009366

(22) 국제출원일: 2020 년 7 월 16 일 (16.07.2020)

(25) 출원언어: 한국어

(26) 공개언어: 한국어

(30) 우선권정보:
10-2020-0081890 2020 년 7 월 3 일 (03.07.2020) KR

(71) 출원인: 시에스엔지니어링 주식회사 (**CS ENGINEERING CO., LTD.**) [KR/KR]; 50974 경상남도 김해시 내덕로4번길 17 201호, Gyeongsangnam-do (KR).

(72) 발명자: 김세중 (**KIM, Se Jung**); 50974 경상남도 김해시 내덕로4번길 17, Gyeongsangnam-do (KR).

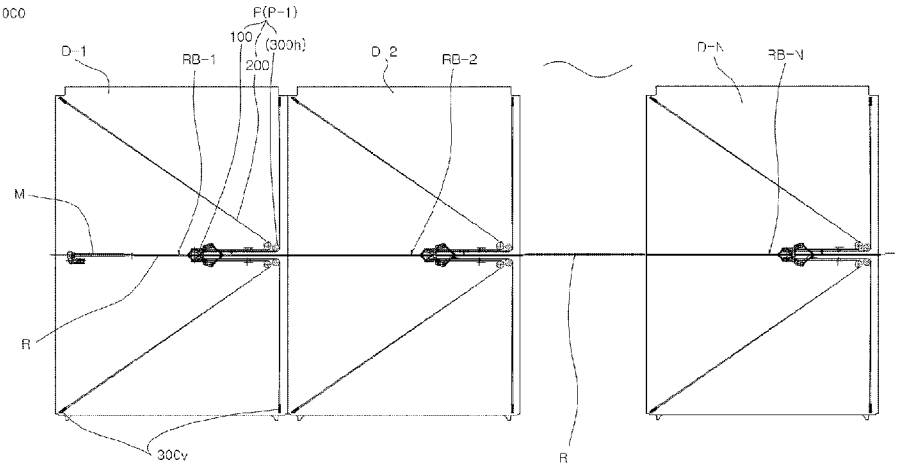
(74) 대리인: 특허법인 누리 (**NURY PATENT LAW FIRM**); 06131 서울시 강남구 테헤란로 25길 15-5 IT빌딩 4층, Seoul (KR).

(81) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 국내 권리의 보호를 위하여): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

(54) **Title:** VEHICLE DECK MASS LIFTING SYSTEM FOR VESSELS

(54) **발명의 명칭:** 선박용 차량 데크 일괄 리프팅 시스템



(57) **Abstract:** The present invention provides a system for lifting a plurality of vehicle decks using a single driver. The vehicle deck lifting system for vessels comprises: a main rod which passes through a first vehicle deck, a second vehicle deck, …, and an N-th vehicle deck (where N is a natural number greater than two) arranged in succession; a driver for moving the main rod forward or backward in the longitudinal direction in which the vehicle decks are arranged; and a first deck lifter, a second deck lifter, …, and an N-th deck lifter which are arranged at positions corresponding to the first vehicle deck, the second vehicle deck, …, and the N-th vehicle deck, and selectively fixed to the main rod so as to raise or lower the vehicle decks arranged at the corresponding positions according to the forward or backward movement of the main rod.

(57) **요약서:** 본 발명은 하나의 구동기를 사용하여 다수의 차량 데크를 리프팅하는 시스템으로서, 연속적으로 배치되는 제1 차량 데크, 제2 차량 데크,,, 및 제N 차량 데크(이때, N 은 2 보다 큰 자연수) 를 지나도록 배치되는 메인 로드; 상기 메인 로드를 배치된 길이 방향으로 전진 또는 후진시키는 구동기; 및 각각 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크,,, 및 상기 제N 차량 데크에 대응되는 위치에 배치되며, 상기 메인 로드에 선택적으로 고정되어 상기 메인 로드의 전진 또는 후진에 따라 배치된 위치의 차량 데크를 상승 시키거나 하강 시키는 제1 데크 리프터, 제2 데크 리프터,,, 및 제N 데크 리프터를 포함하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템을 제공한다.

WO 2022/004931 A1

FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제21조(3))

명세서

발명의 명칭: 선박용 차량 데크 일괄 리프팅 시스템

기술분야

[1] 본 발명은 차량을 수송하는 선박에 장착된 주차 데크를 리프팅 하는 시스템에 관한 것으로서, 구체적으로는 하나의 구동기를 사용하여 다수의 데크를 리프팅하는 시스템에 관한 것이다.

배경기술

[2] 로로선박이란 자체 이동능력이 있는 자동차나 컨테이너 화물을 트럭이나 트레일러 등의 운반기기에 실어서 선미 또는 선복에서 램프(경사판)를 통해 선박에 싣거나(roll-on) 내릴(roll-off)수 있는 방식으로 수송하는 배를 말한다.

[3] 이러한 로로선박은 크기가 서로 다른 종류의 차량, 즉 승용차에서 중대형 중장비를 적재하여 수송할 수 있다. 이때, 고정된 데크를 사용하는 경우 수송하고 자하는 차량 전고에 따라 화물창의 용적 낭비가 발생하여 전체적으로 화물적재량이 감소하는 문제가 야기된다.

[4] 이러한 문제를 방지하기 위해 대한민국등록 특허 제10-0979554호, 제10-1977611호, 제10-1996903호, 제10-1417954호 등이 개시되었다.

[5] 제10-1996903호에서는 시저스 리프팅프레임은 디젤차량에 탑재되어 있어서 데크 사이를 이동하면서 도 1에 도시된 바와 같이 작업하므로 이동과 리프팅 작업시간에 배기가스가 화물창 안에 가득 차게 되는 등 환경적 문제와 작업시간이 많이 소요되는 문제가 있다.

[6] 한편, 제10-1977611호에서는 각 데크 당 1세트 또는 4세트의 권양장치(hoisting device)가 구비되어야 하므로 장치의 개수가 많아짐에 따른 설치비용의 증가, 정비개소의 과다 등 문제점을 야기하고 있다.

발명의 상세한 설명

기술적 과제

[7] 본 발명은 하나의 구동기를 사용하여 다수의 데크를 리프팅하는 시스템의 제공을 목적으로 한다.

과제 해결 수단

[8] 상기한 과제를 해결하기 위하여 본 발명의 일 실시예에 따른 데크 리프팅 시스템은, 하나의 구동기를 사용하여 다수의 차량 데크를 리프팅하는 시스템으로서,

[9] 연속적으로 배치되는 제1 차량 데크, 제2 차량 데크 ,,, 및 제N 차량 데크(이때, N은 2보다 큰 자연수)를 지나도록 배치되는 메인 로드; 상기 메인 로드를 배치된 길이 방향으로 전진 또는 후진시키는 구동기; 및 각각 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크에 대응되는 위치에 배치되며, 상기 메인 로드에 선택적으로 고정되어 상기 메인 로드의 전진 또는 후진에 따라 배치된

위치의 차량 데크를 상승 시키거나 하강 시키는 제1 데크 리프터, 제2 데크 리프터 ,,, 및 제N 데크 리프터를 포함한다.

[10] 이때, 상기 메인 로드는, 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크에 대응되는 위치에 각각 상기 제1 데크 리프터, 상기 제2 데크 리프터 ,,, 및 상기 제N 데크 리프터의 고정에 사용되는 돌출된 형태의 고정 블록을 포함할 수 있다.

[11] 이때, 상기 제1 데크 리프터는, 상기 제1 차량 데크의 단부를 복수의 와이어 로프로 연결하여 권양하는 장치로서, 상기 고정 블록에 선택적으로 고정되어 상기 메인 로드의 이동 방향에 맞추어 이동하는 로프앤드 블록; 한쪽 단부는 상기 로프앤드 블록에 고정되고 다른쪽 단부는 제1 차량 데크의 모서리에 고정되는 복수의 와이어 로프; 및 복수의 상기 와이어 로프의 진행 방향을 전환하는 복수의 로프 시브를 포함할 수 있다.

[12] 또한, 상기 로프앤드 블록은, 상기 메인 로드가 중심 부분을 통과하는 형태로서, 상기 제1 차량 데크의 상승을 위한 상기 메인 로드의 구동 방향을 기준으로 하여 후면에 상기 복수의 와이어 로프가 고정되고, 전면에 상기 고정 블록의 통과를 선택적으로 저지하는 제1 레버를 구비할 수 있다.

[13] 한편, 상기 제1 데크 리프터는, 상기 로프앤드 블록이 상기 고정 블록과의 고정이 해제된 상태에서도 상기 제1 차량 데크가 설정된 높이를 유지하도록 상기 로프앤드 블록의 진행을 억제하는 스토퍼를 더 포함할 수 있다.

[14] 아울러, 상기 로프앤드 블록은, 후면에 상기 스토퍼에 선택적으로 지지되는 제2 레버를 구비할 수 있다.

발명의 효과

[15] 본 발명에 따른 선박용 차량 데크 리프팅 시스템에 의하면,

[16] 설치 비용을 상대적으로 절감할 수 있으며, 정비 개소 절감에 따른 운영 비용의 절감이 가능하다.

[17] 또한, 자동화에 따른 운용 인원을 절감할 수 있다. 즉, 자동화 작업에 의하여 기본적으로 1명의 운전사가 모든 작업이 가능하므로 인력을 절감하고 안전을 확보하는 것이 가능하다.

도면의 간단한 설명

[18] 도 1은 종래 방식에 의하여 데크의 리프팅이 이루어지는 것을 설명하는 사진이다.

[19] 도 2는 본 발명에 따른 선박용 차량 데크 리프팅 시스템을 상면에서 내려다본 모식적인 도면이다.

[20] 도 3은 도 2에 도시된 선박용 차량 데크 리프팅 시스템을 측면에서 바라본 모식적인 도면이다.

[21] 도 4는 로프앤드 블록을 설명하는 블록도이다.

[22] 도 5는 일 실시예에 따른 로프앤드 블록의 상면도이다.

[23] 도 6은 필러에 배치되는 데크 고정기를 설명한다.

[24] 도 7은 선체에 따른 차량 데크의 배치를 설명한다.

[25] 도 8은 연결 대차의 일 실시예이다.

발명의 실시를 위한 최선의 형태

[26] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예들을 상세히 설명한다. 이때, 첨부된 도면에서 동일한 구성 요소는 가능한 동일한 부호로 나타내고 있음에 유의한다. 또한, 본 발명의 요지를 흐리게 할 수 있는 공지 기능 및 구성에 대한 상세한 설명은 생략할 것이다. 마찬가지 이유로 첨부 도면에 있어서 일부 구성요소는 과장되거나 생략되거나 개략적으로 도시되었다.

[27] 도 2는 본 발명에 따른 선박용 차량 데크 리프팅 시스템을 상면에서 내려다본 모식적인 도면이고, 도 3은 도 2에 도시된 선박용 차량 데크 리프팅 시스템을 측면에서 바라본 모식적인 도면이다.

[28] 도 2 및 도 3을 참조하면 본 발명에 따른 선박용 차량 데크 리프팅 시스템(1000)은 하나의 구동기(M)를 사용하여 다수의 차량 데크(D-1, D-2, D-N)를 리프팅하는 시스템으로서, 메인 로드(R), 구동기(M) 및 데크 리프터(P, P-1, P-2, P-N)를 포함한다.

[29] 메인 로드(R)는 연속적으로 배치되는 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ,,, 및 제N 차량 데크(D-N)(이때, N은 2보다 큰 자연수)를 지나도록 배치된다.

[30] 메인 로드(R)는 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ,,, 및 제N 차량 데크(D-N)의 상측에 위치하는 고정 데크(G)에 배치될 수 있다.

[31] 고정 데크(G)는 리프팅 되지 않고 선체에 고정된 데크이고, 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ,,, 및 제N 차량 데크(D-N)는 수송하고자 하는 차량의 전고에 맞추어 상하로 이동 가능한 데크이다. 메인 로드(R)는 강선으로 제조되는 와이어로 구현될 수도 있고, 강봉 또는 실시 조건에 따라 형강으로 실시될 수도 있다. 메인 로드(R)는 리프팅 하고자 하는 데크들의 길이에 대응되는 길이를 가진다. 즉, N 개의 차량 데크의 길이로 배치된다.

[32] 구동기(M)는 메인 로드(R)을 배치된 길이 방향으로 전진 또는 후진 시킨다. 구동기(M)는 모터와 기어가 결합된 형태로 실시될 수도 있고, 유압 실린더 형태로 실시되어 실린축이 직접 메인 로드(R) 밀거나 잡아 다니는 방식으로 구현될 수도 있다. 구동기(M)는 예를 든 형태 외에도 리프팅 하고자 하는 차량 데크의 중량에 따라 여러가지 방식 가운데서 적절하게 선택가능하다.

[33] 차량 데크(D-1 ~ D-N)의 하강 구동의 경우 차량 데크의 자체 중량으로 하강가능하므로 구동기(M)는 잡아 다니는 방향으로만(도시 기준 우->좌) 구동되는 타입을 사용하는 것도 가능은 하다.

[34] 데크 리프터(P)는 메인 로드(R)의 전진 또는 후진에 따라 배치된 위치의 차량 데크를 상승 시키거나 하강 시킨다.

[35] 본 발명에서 데크 리프터(P)는 직접 동력으로 구동되어 와이어 로프를

권취하여 데크를 상승 시키는 것은 아니며, 단지, 데크 리프터(P)는 메인 로드(R)의 길이 방향 이동이 데크의 높이 이동(I <-> II)이 되도록 힘의 방향을 전환하는 역할을 한다.

[36] 데크 리프터(P)는 차량 데크의 수에 맞추어 구비된다. 제1 차량 데크(D-1)을 권양하는 데크 리프터는 식별부호 P-1, 제2 차량 데크(D-2)을 권양하는 데크 리프터는 식별부호 P-2, 제N 차량 데크(D-N)을 권양하는 데크 리프터는 식별부호 P-N 으로 도시하였으나, P-1 ~ P-N은 모두 동일한 구성이므로 특별한 이유가 없는 한 대표 식별 부호인 'P'로 설명하기로 한다. 마찬가지로 차량 데크도 대표 식별 부호인 'D'로 설명하기로 한다.

[37] 각 데크 리프터(P)는 각 차량 데크에 대응되는 위치에 배치된다, 예를 들어 각 차량 데크가 배치된 위치의 고정 데크(G)의 하면에 배치될 수 있다. 도시에서는 데크 리프터(P)가 차량 데크(D)의 중심에 대응되는 위에 배치된 것으로 되어있으나, 설명의 편의를 위한 한 예일 뿐이다. 데크 리프터(P)는 메인 로드(R)이 배치위치를 따라 배치된다.

[38] 데크 리프터(P)는 메인 로드(R)에 선택적으로 고정되어 메인 로드(R)의 전진 또는 후진에 따라 함께 이동하게 된다.

[39] 메인 로드(R)은 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ,제N 차량 데크(D-N)에 대응되는 위치에 각각 제1 데크 리프터(P-1), 제2 데크 리프터(P-2), 제N 데크 리프터(P-N)의 고정에 사용되는 N개의 돌출된 형태의 고정 블록(RB)을 포함한다.

[40] 고정 블록(RB)은 메인 로드(R)와 일체형으로 구비된다. 메인 로드(R)를 밧줄에 비유하면, 고정 블록(RB)은 미끄럼 방지를 위한 매듭이라고 할 수 있다.

[41] 데크 리프터(P)는 고정 블록(RB)에 선택적으로 결합하는 구조를 가진다. 예를 들어 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ~ 제N 차량 데크(D-N)의 높이를 모두 II의 높이에서 I의 높이로 변경해야할 경우 데크 리프터(P-1), 데크 리프터(P-2) ~ 데크 리프터(P-3)은 모두 각각 고정 블록(RB-1), 고정 블록(RB-2) ~ 고정 블록(RB-N)에 결합한다. 구동기(M)의 구동에 따라 메인 로드(R)가 당겨지는 방향(도시 기준 우->좌)으로 구동되면 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ~ 제N 차량 데크(D-N)가 모두 데크 리프터(P-1), 데크 리프터(P-2) ~ 데크 리프터(P-3)의 이동에 따라 끌어 올려지게 된다.

[42] 이와같이 본 발명에 따르면 위치 조절이 필요한 차량 데크의 데크 리프터를 해당 고정 블록에 결합시켜 한 번에 다수의 데크 위치 조절을 수행할 수 있다.

[43] 이하 도 3을 참조하여 데크 리프터(P)의 구체적인 실시 형태에 대해 설명하기로 한다.

[44] 데크 리프터(P)는 차량 데크(D)의 단부를 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)로 연결하여 권양하는 장치이다. 데크 리프터(P)는 차량 데크의 높이 이동(I <-> II)시 차량 데크(D)의 중량을 지지해야 하므로 고정 데크(G) 등과 같이 선박의 고정된 구조물을 따라 움직이도록 배치되는 것이 바람직하다.

[45] 일 실시 형태에 따르면 데크 리프터(P)는 로프앤드 블록(100), 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d), 복수의 로프 시브(300h, 300v)를 포함한다.

[46] 로프앤드 블록(100)은 고정 블록(RB)에 선택적으로 고정되어 메인 로드(R)의 이동 방향에 맞추어 이동한다. 즉, 로프앤드 블록(100)은 메인 로드(R)를 따라 움직이기 위한 블록이다.

[47] 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)는 각각 한쪽 단부는 로프엔드 블록(100)에 고정되고(메인 로드(R)의 당김 방향을 기준으로 후면) 다른 쪽 단부는 차량 데크(D)의 모서리에 고정된다. 도시에서는 와이어 로프는 4개가 사용되는 것으로 되어 있으나, 이는 이해를 돕기 위한 하나의 실시 형태에 불과하며, 차량 데크(D)의 실시 환경(차량 데크의 형태, 크기 및 중량)에 따라 와이어 로프의 사용 수자는 적절하게 가감 될 수 있다.

[48] 로프 시브(300h, 300v)는 각 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)의 진행 방향을 전환하는데 사용된다. 300h는 수평 방향 전환용이며, 300v는 수직 방향 전환용이다. 하나의 와이어 로프당 수평 로프 시브와 수직 로프 시브가 하나씩 사용될수 있다. 도시된 와이어 배치 형태 및 로프 시브(300h, 300v)의 사용 형태는 이해를 돕기 위한 하나의 실시예에 불과하며 실시 환경에 따라 적절하게 변경될 수 있다.

[49] 도 4는 로프앤드 블록을 설명하는 모식적인 단면도이다. 도 4를 참조하면 로프앤드 블록(100)은 메인 로드(R)가 중심 부분을 선택적으로 통과시키는 구조(통과홀 130)를 포함한다.

[50] 로프앤드 블록(100)은 메인 로드(R)의 구동 방향(도시기준 우->좌)을 기준으로 하여 후면에 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)가 고정된다.

[51] 로프앤드 블록(100)은 고정 블록(RB)의 통과를 선택적으로 저지하는 제1 레버(110)를 구비한다. 도 5의 실시예에서는 제1 레버(110)가 집게 형태를 가지는 것으로 도시하였으나 본 발명에서 제1 레버(110)의 형태는 제한되는 것은 아니며, 고정 블록(RB)의 통과홀 (130) 진행을 방지하는 구조는 어느것이던 로프앤드 블록(100)에 적용 가능하다.

[52] 도 4의 (a)는 로프앤드 블록(100)의 형태를 모식적으로 도시한 단면도이며, 도 4의 (b)는 해당 차량 데크의 리프팅이 필요하지 않은 경우를 설명한다. 로프앤드 블록(100)은 메인 로드(R)의 이동으로부터 자유롭다. 도 4의 (c)는 차량 데크의 리프팅이 필요한 경우 로프앤드 블록(100)의 구동을 설명한다.

[53] 제1 레버 구동기(111)의 구동에 따라 제1 레버(110)가 메인 로드(R)를 그립하는 형태가 되고 고정 블록(RB)은 그립 형태가 된 제1 레버(110) 사이를 통과하지 못하게 되므로 로프앤드 블록(100) 전체가 메인 로드(R)의 이동(우->좌)을 따라 이동하게 된다. 로프엔드 블록(100)에 연결된 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)에 의해 차량 데크(D)가 상승하도록 구동된다.

[54] 도 5는 일 실시예에 따른 로프앤드 블록의 상면도이다.

[55] 도 5를 참조하면 로프앤드 블록(100)은 메인 로드(R)가 중심 부분을 통과하는

형태로서, 제1 차량 데크(D-1)의 상승을 위한 메인 로드(R)의 구동 방향을 기준으로 하여 후면에 복수의 와이어 로프(200a, 200b, 200c, 200d)가 고정되고, 전면에 고정 블록(RB)의 통과를 선택적으로 저지하는 제1 레버(110)를 구비한다. 제1 레버(110)는 집게 형태로 실시될 수 있다. 제1 레버 구동기(111)의 구동에 따라 제1 레버(110)가 메인 로드(R)를 그립하는 형태가 되고 고정 블록(RB)은 그립 형태가 된 제1 레버(110) 사이를 통과하지 못하게 되므로 로프앤드 블록(100) 전체가 메인 로드(R)의 이동(우->좌)을 따라 이동하게 된다.

[56] 한편, 데크 리프터(P)는 로프앤드 블록(100)이 고정 블록(RB)과의 고정이 해제된 상태에서도 제1 차량 데크(D)가 설정된 높이를 유지하도록 로프앤드 블록(100)의 진행(좌->우)을 억제하는 스토퍼(SP)를 더 포함할 수 있다. 스토퍼(SP)에 의해 로프앤드 블록(100)의 좌->우 방향 이동이 억제된다.

[57] 로프앤드 블록(100)은 후면에 스토퍼(SP)에 선택적으로 지지되는 제2 레버(120)를 구비한다. 제2 레버(120)의 펼침 구동에 의해 제2 레버(120)가 스토퍼(SP)에 맞물리게 된다. 제2 레버 구동기(121)의 구동에 따라 제2 레버(120)의 펼침/닫침 상태로 전환되어 스토퍼(SP)를 통과할지 스토퍼(SP)에 지지되어 진행이 고정될지 여부를 선택할 수 있다.

[58] 도 5에 도시된 로프앤드 블록(100)은 실시 가능한 여러 형태 가운데 하나일 뿐이며, 본 발명은 도 4에 도시된 형태로 한정되는 것은 아니다.

[59] 도 6은 필러에 배치되는 데크 고정기를 설명한다. 데크 고정기(400)는 선체의 필러(PIL)에 구비되어 차량 데크를 데크의 하측면에서 받침 방식으로 고정한다.

[60] 데크 고정기(400)는 제1 필러 스토퍼(410), 제2 필러 스토퍼(420) 및 스토퍼 구동기(430)를 포함한다.

[61] 제1 필러 스토퍼(410)는 차량 데크(D)를 제1 높이(I)로 지지하고, 제2 필러 스토퍼(420)는 차량 데크(D)를 제2 높이(II)로 지지한다. 선체의 구조에 따라 차량 데크(D)를 제3 높이(III)로 지지하는 제3 필러 스토퍼(미도시)가 더 구비될 수도 있다. 스토퍼 구동기(430)는 와이어 로프(440)을 통해 제1 필러 스토퍼(410) 및 제2 필러 스토퍼(420)를 구동한다. 제1 필러 스토퍼(410) 및 제2 필러 스토퍼(420)는 접힘 상태에서는 차량 데크(D)가 상하로 이동할 수 있도록 필러(PIL)에 밀착되고, 펼침 상태에서는 차량 데크(D)의 하면을 지지하는 형태를 가진다.

[62] 스토퍼 구동기(430)는 필러에 수직하게 배치되어 와이어 로프(400)과 직결되는 형태로 실시될 수도 있고 도시된 바와 같이, 고정 데크(D)에 수평 방향으로 설치되어 로프 시브(450)를 통해 당김 방향을 전환하여 제1 필러 스토퍼(410) 및 제2 필러 스토퍼(420)와 연결될 수도 있다.

[63] 도 7은 선체에 따른 차량 데크의 배치를 설명한다. 선수 또는 선미 부분에서 선체의 폭이 줄어든다. 이에 맞추워 차량 데크의 배치 형태가 달라진다.

[64] 본 발명에 따른 리프팅 시스템(100)은 선체에 따른 제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2) ,,, 및 제N 차량 데크(D-N)의 배치 형태에 맞추어, 메인 로드(R)가

제1 차량 데크(D-1), 제2 차량 데크(D-2)의 중심을 지나도록, 메인 로드(R)를 평행하게 연결하는 연결 대차(500)를 더 포함한다.

[65] 도 7을 참고하면, 선체구역 '2-S4', '2-S2' 및 '2-S1' 등에 배치된 차량 데크는 그 중심이 다른 부분의 차량 데크와 일치하지 않는다. 이 부분에서는 연결 대차(500)을 통해 좌측 부분의 메인 로드(R)를 우측 부분의 메인 로드(R)과 평행하게 연결한다.

[66] 도 8은 연결 대차의 일 실시예이다.

[67] 연결 대차(500)는 테두리 프레임(520), 십자 프레임(510), 수평 바퀴(C1), 수직 바퀴(C2)를 포함한다. 테두리 프레임(520)은 정사각형 또는 직사각형 형태로 형성되며, 선체의 폭이 줄어드는 폭에 대응되는 크기를 가진다. 즉, 차량 데크의 폭에 대응되는 가로 길이를 가지도록 형성된다.

[68] 십자 프레임(510)은 메인 로드(R)에 인가되는 힘에 의해 테두리 프레임(520)의 형태가 변화되는 것을 방지하기 위해 테두리 프레임(520) 내부에 각 모서리를 대각선으로 결하는 프레임이다. 수평 바퀴(C1) 및 수직 바퀴(C2)는 연결 대차(500)가 선체와 직접 닿아 발생하는 마찰을 줄이기 위해 구비된다. 수평 바퀴(C1)는 테두리 프레임(520)의 네 모서리 부분에 배치어 선체에 밀착된다. 필요에 따라 수평 바퀴(C1)와 접하는 선체에는 레일이 더 구비될 수 있다.

[69] 본 명세서와 도면에 개시된 본 발명의 실시예들은 본 발명의 기술 내용을 쉽게 설명하고 본 발명의 이해를 돕기 위해 특정 예를 제시한 것일 뿐이며, 본 발명의 범위를 한정하고자 하는 것은 아니다. 여기에 개시된 실시예들 이외에도 본 발명의 기술적 사상에 바탕을 둔 다른 변형예들이 실시 가능하다는 것은 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 자명한 것이다.

청구범위

[청구항 1] 하나의 구동기를 사용하여 다수의 차량 데크를 리프팅하는 시스템으로서,
연속적으로 배치되는 제1 차량 데크, 제2 차량 데크 ,,, 및 제N 차량 데크(이때, N은 2보다 큰 자연수)를 지나도록 배치되는 메인 로드;
상기 메인 로드를 배치된 길이 방향으로 전진 또는 후진시키는 구동기; 및
각각 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크에 대응되는 위치에 배치되며, 상기 메인 로드에 선택적으로 고정되어 상기 메인 로드의 전진 또는 후진에 따라 배치된 위치의 차량 데크를 상승 시키거나 하강 시키는 제1 데크 리프터, 제2 데크 리프터 ,,, 및 제N 데크 리프터를 포함하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 2] 청구항 1에 있어서,
상기 메인 로드는,
상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크에 대응되는 위치에 각각 상기 제1 데크 리프터, 상기 제2 데크 리프터 ,,, 및 상기 제N 데크 리프터의 고정에 사용되는 돌출된 형태의 고정 블록을 포함하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 3] 청구항 2에 있어서,
상기 제1 데크 리프터는, 상기 제1 차량 데크의 단부를 복수의 와이어 로프로 연결하여 권양하는 장치로서,
상기 고정 블록에 선택적으로 고정되어 상기 메인 로드의 이동 방향에 맞추어 이동하는 로프앤드 블록;
한쪽 단부는 상기 로프앤드 블록에 고정되고 다른쪽 단부는 제1 차량 데크의 모서리에 고정되는 복수의 와이어 로프; 및
복수의 상기 와이어 로프의 진행 방향을 전환하는 복수의 로프 시브를 포함하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 4] 청구항 3에 있어서,
상기 로프앤드 블록은,
상기 메인 로드가 중심 부분을 통과하는 형태로서,
상기 제1 차량 데크의 상승을 위한 상기 메인 로드의 구동 방향을 기준으로 하여 후면에 상기 복수의 와이어 로프가 고정되고,
전면에 상기 고정 블록의 통과를 선택적으로 저지하는 제1 레버를 구비하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 5] 청구항 4에 있어서,
상기 제1 데크 리프터는,
상기 로프앤드 블록이 상기 고정 블록과의 고정이 해제된 상태에서도 상기 제1 차량 데크가 설정된 높이를 유지하도록 상기 로프앤드 블록의

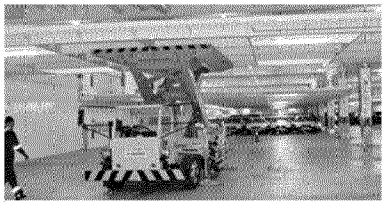
진행을 억제하는 스토퍼를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 6] 청구항 5에 있어서,
상기 로프앤드 블록은,
후면에 상기 스토퍼에 선택적으로 지지되는 제2 레버를 구비하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

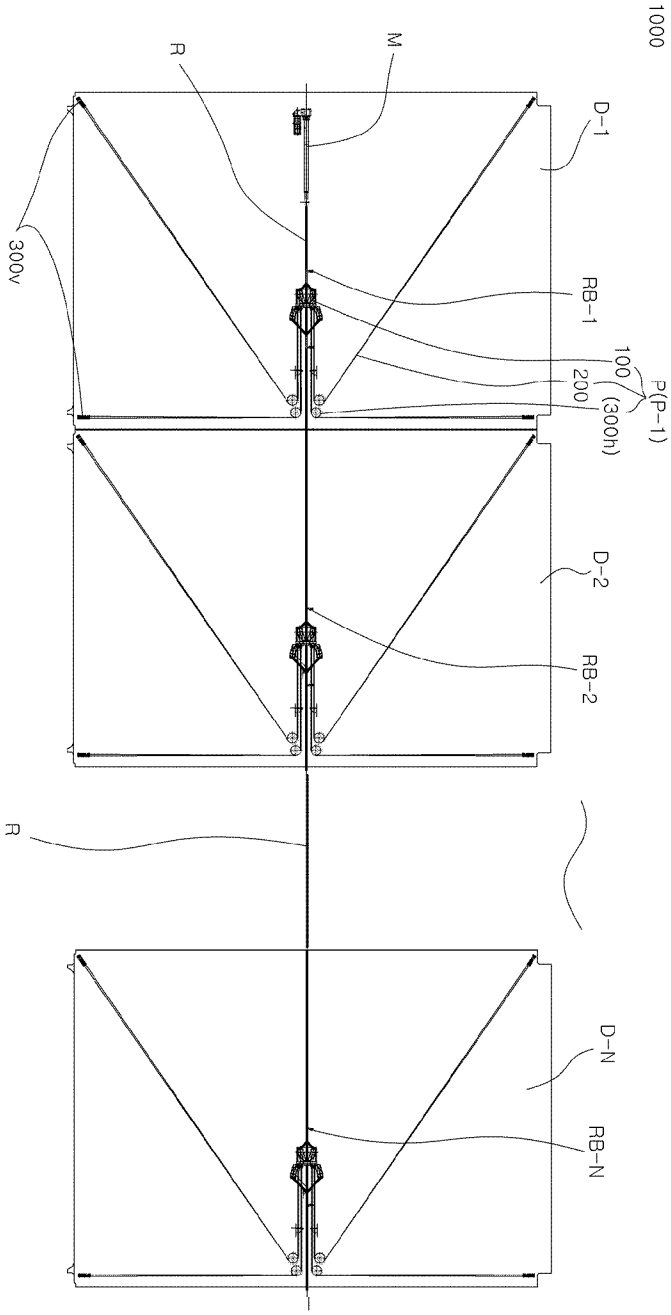
[청구항 7] 청구항 1에 있어서,
선체의 필러에 구비되어 각각의 상기 차량 데크를 데크의 하측면에서 받침 방식으로 고정하는 데크 고정기를 더 포함하고,
상기 데크 고정기는,
상기 차량 데크를 제1 높이로 지지하는 제1 필러 스토퍼;
상기 차량 데크를 제1 높이로 지지하는 제2 필러 스토퍼; 및
상기 제1 필러 스토퍼 및 상기 제2 필러 스토퍼를 각각 데크 받침 형태에서 데크 통과 형태로 구동하는 스토퍼 구동기를 포함하는 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

[청구항 8] 청구항 1에 있어서,
선체에 따른 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크의 배치 형태에 맞추어, 상기 메인 로드가 상기 제1 차량 데크, 상기 제2 차량 데크 ,,, 및 상기 제N 차량 데크의 중심을 지나도록,
상기 메인 로드를 평행하게 연결하는 연결 대차를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 선박용 차량 데크 리프팅 시스템.

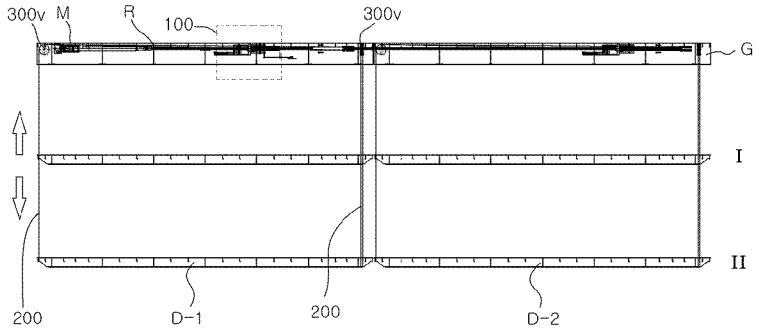
[도1]



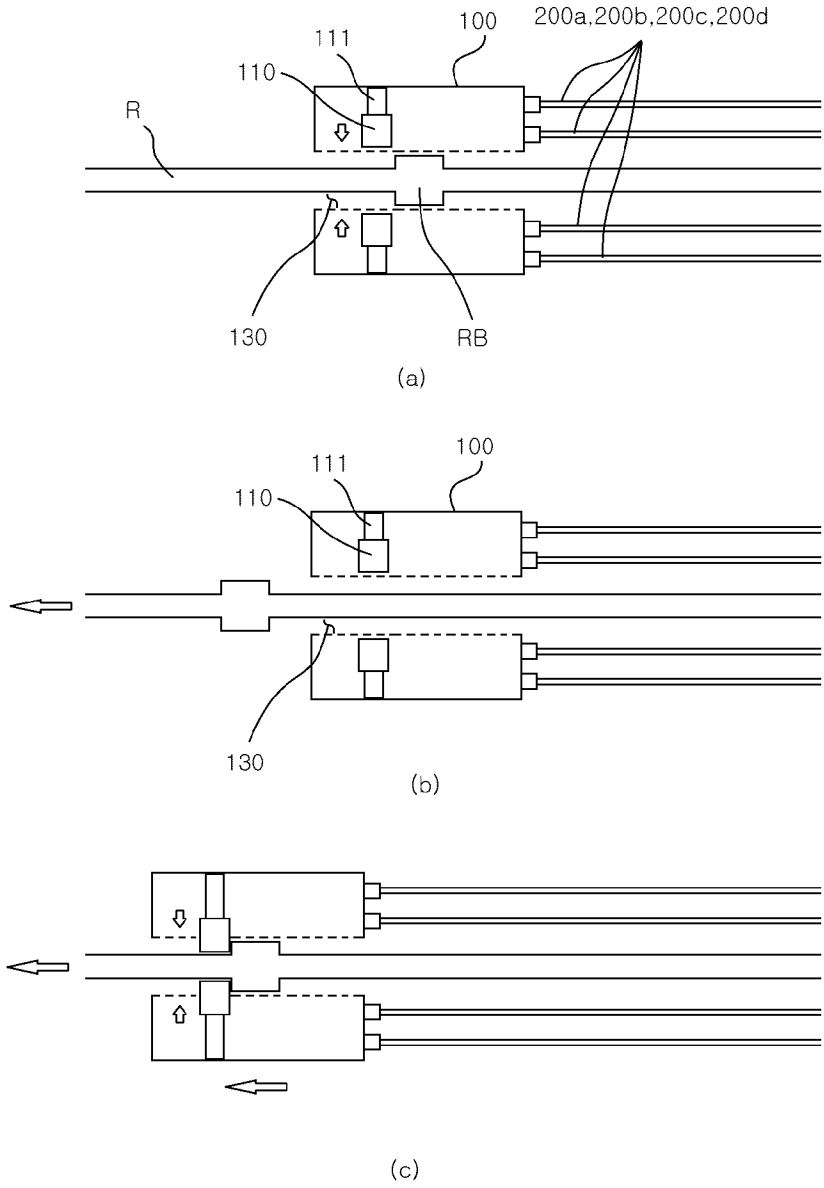
[도2]



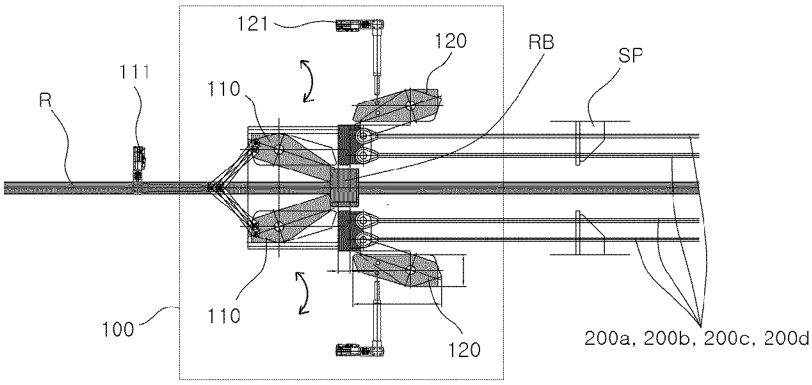
[도3]


300v
M
R
100
300v
G
I
II
200
D-1
200
D-2

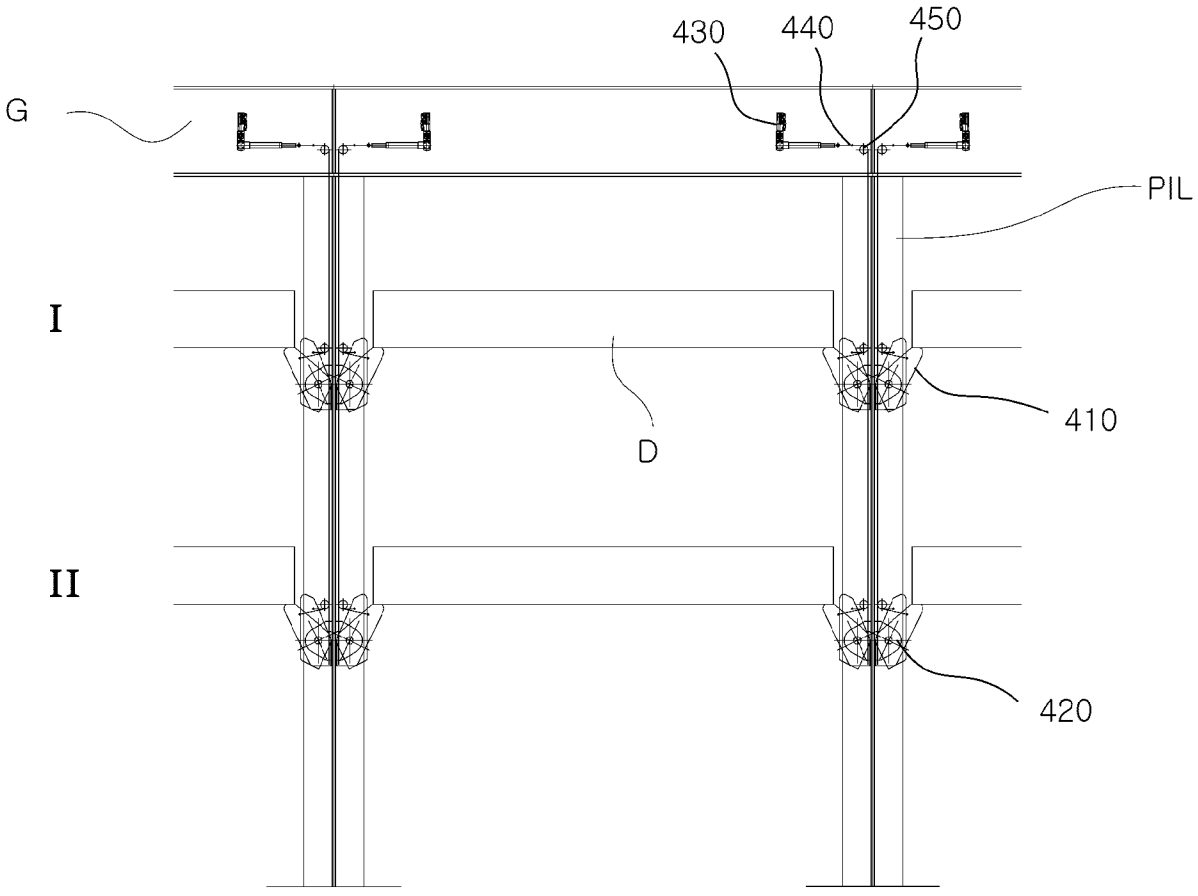
[도4]


100
200a,200b,200c,200d
111
110
R
130
RB
(a)
100
111
110
130
(b)
(c)

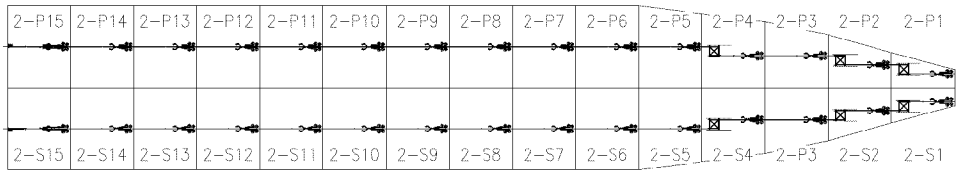
[도5]


121
120
RB
SP
111
110
R
100
110
120
200a, 200b, 200c, 200d

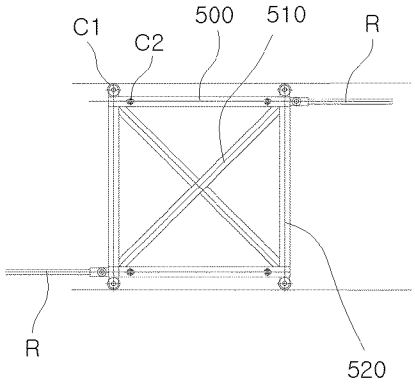
[도6]


430
440
450
G
PIL
I
410
D
II
420

[도7]


2-P15
2-P14
2-P13
2-P12
2-P11
2-P10
2-P9
2-P8
2-P7
2-P6
2-P5
2-P4
2-P3
2-P2
2-P1
2-S15
2-S14
2-S13
2-S12
2-S11
2-S10
2-S9
2-S8
2-S7
2-S6
2-S5
2-S4
2-P3
2-S2
2-S1

[도8]


C1
C2
500
510
R
R
520

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/009366

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B63B 25/20(2006.01)i; **B63B 27/16**(2006.01)i; **B66F 7/02**(2006.01)i; **B66F 7/28**(2006.01)i; **B63B 3/48**(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B63B 25/20(2006.01); B63B 25/00(2006.01); B63B 25/02(2006.01); B63B 25/04(2006.01); B63B 27/16(2006.01); B63B 9/00(2006.01)

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean utility models and applications for utility models: IPC as above
Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 데크(deck), 리프팅(lifter), 로드(load), 구동기(actuator), 선박(ship), 스토퍼(stopper)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
DX	KR 10-1977611 B1 (DAELYUN ENGINEERING CO., LTD.) 13 May 2019 (2019-05-13) See paragraphs [0013]-[0015] and [0030]-[0033] and figures 1-3.	1-6
DY		7-8
Y	KR 10-2009-0075406 A (DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE ENGINEERING CO., LTD.) 08 July 2009 (2009-07-08) See paragraphs [0003]-[0004] and figures 1-2.	7
Y	KR 10-2005-0001271 A (JUNG, Jae-Ryong) 06 January 2005 (2005-01-06) See pages 2-3 and figures 2 and 4.	8
A	JP 2016-203705 A (MITSUI O S K LINES LTD. et al.) 08 December 2016 (2016-12-08) See paragraphs [0033]-[0044] and figures 5-7.	1-8

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"D" document cited by the applicant in the international application
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
08 March 2021	**09 March 2021**

Name and mailing address of the ISA/KR	Authorized officer
Korean Intellectual Property Office **Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsa-ro, Seo-gu, Daejeon 35208**	
Facsimile No. **+82-42-481-8578**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2005-095197 A1 (GREAT AMERICAN LINES, INC.) 13 October 2005 (2005-10-13) See figure 7.	1-8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/KR2020/009366

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR 10-1977611 B1	13 May 2019	None	
KR 10-2009-0075406 A	08 July 2009	None	
KR 10-2005-0001271 A	06 January 2005	KR 10-0511672 B1	30 August 2005
JP 2016-203705 A	08 December 2016	JP 6471032 B2	13 February 2019
WO 2005-095197 A1	13 October 2005	None	

국 제 조 사 보 고 서

국제출원번호
PCT/KR2020/009366

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))

B63B 25/20(2006.01)i; **B63B 27/16**(2006.01)i; **B66F 7/02**(2006.01)i; **B66F 7/28**(2006.01)i; **B63B 3/48**(2006.01)i

B. 조사된 분야

조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)

B63B 25/20(2006.01); B63B 25/00(2006.01); B63B 25/02(2006.01); B63B 25/04(2006.01); B63B 27/16(2006.01); B63B 9/00(2006.01)

조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌

한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC
일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC

국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))

eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 데크(deck), 리프팅(lifter), 로드(load), 구동기(actuator), 선박(ship), 스토퍼(stopper)

C. 관련 문헌

카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
DX	KR 10-1977611 B1 (대륜엔지니어링 주식회사) 2019.05.13 단락 [0013]-[0015], [0030]-[0033] 및 도면 1-3	1-6
DY		7-8
Y	KR 10-2009-0075406 A (대우조선해양 주식회사) 2009.07.08 단락 [0003]-[0004] 및 도면 1-2	7
Y	KR 10-2005-0001271 A (정재룡) 2005.01.06 페이지 2-3 및 도면 2, 4	8
A	JP 2016-203705 A (MITSUI O S K LINES LTD. 등) 2016.12.08 단락 [0033]-[0044] 및 도면 5-7	1-8
A	WO 2005-095197 A1 (GREAT AMERICAN LINES, INC.) 2005.10.13 도면 7	1-8

☐ 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.

☑ 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.

* 인용된 문헌의 특별 카테고리:

"A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌
"D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌
"E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌
"L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌
"O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌
"P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌
"T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌
"X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.
"Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.
"&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌

국제조사의 실제 완료일	국제조사보고서 발송일
2021년03월08일(08.03.2021)	**2021년03월09일(09.03.2021)**

ISA/KR의 명칭 및 우편주소	심사관
대한민국 특허청 **(35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사)**	**방승훈**
팩스 번호 **+82-42-481-8578**	전화번호 **+82-42-481-5560**

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2019년 7월)

국 제 조 사 보 고 서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/009366

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 10-1977611 B1	2019/05/13	없음	
KR 10-2009-0075406 A	2009/07/08	없음	
KR 10-2005-0001271 A	2005/01/06	KR 10-0511672 B1	2005/08/30
JP 2016-203705 A	2016/12/08	JP 6471032 B2	2019/02/13
WO 2005-095197 A1	2005/10/13	없음	