



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(45) 공고일자 2012년03월22일
(11) 등록번호 10-1125045
(24) 등록일자 2012년03월02일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
B63B 35/44 (2006.01) B63B 43/08 (2006.01)
B65G 67/60 (2006.01) E02B 3/20 (2006.01)
(21) 출원번호 10-2009-0045667
(22) 출원일자 2009년05월25일
심사청구일자 2009년05월25일
(65) 공개번호 10-2010-0127134
(43) 공개일자 2010년12월03일
(56) 선행기술조사문헌
JP07069281 A*
KR100895604 B1*
KR1020040104222 A*
US20070163982 A1*
*는 심사관에 의하여 인용된 문헌

(73) 특허권자
한국과학기술원
대전 유성구 구성동 373-1
(72) 발명자
양동열
대전광역시 유성구 지족로 362, 반석마을 3단지
아파트 304동 1101호 (지족동, 반석마을3단지아파트)
이필승
서울특별시 마포구 서강로9길 45, 태영데시앙아파트 105동 502호 (창전동)
(뒷면에 계속)
(74) 대리인
제일특허법인, 김원준

전체 청구항 수 : 총 14 항

심사관 : 김중윤

(54) 발명의 명칭 **이동항구의 선적 및 하역장치와 이를 이용한 방법**

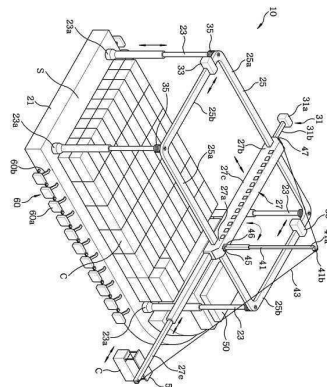
(57) 요약

본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치는 선적 또는 하역할 화물이 적재되는 공간이 구비되는 플랫폼에 일단이 지지되는 복수의 지지보와, 지지보의 타단과 연결되어 지지되는 가이드구조체와, 가이드구조체에 이동가능하게 결합되어 화물을 이송시키는 캐리어와, 캐리어의 이동 및/또는 캐리어에 의한 화물의 이송에 따라 플랫폼의 평형상태가 유지되도록 하는 밸런스와, 밸런스의 이동위치를 제어하는 제어부를 포함한다.

또한, 본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역방법은 상기 이동항구의 선적 및 하역장치를 이용하여 화물을 이송하는 방법으로서, 플랫폼에 일단이 지지되는 복수의 지지보의 타단과 연결된 가이드구조체를 따라 캐리어를 이동시켜 캐리어를 상기 화물의 위치에 대응하도록 위치시키고, 캐리어에 의하여 화물을 이송하되, 캐리어의 이동 및/또는 화물의 이송 시에 밸런스의 이동에 의하여 플랫폼의 평형상태가 유지된다.

이로써, 선적 또는 하역할 화물이 적재되는 플랫폼의 평형상태를 효과적으로 유지하여, 이동항구에서 안정적으로 화물의 선적 및/또는 하역을 가능하도록 하는 효과가 있고, 또한, 본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치 및 이를 이용한 방법은 신속하게 화물의 선적 및/또는 하역이 가능하여, 화물의 선적 및/또는 하역에 소요되는 시간을 최소화함으로써, 선적 및/또는 하역의 효율성을 향상시키는 효과가 있다.

대표도 - 도1



(72) 발명자

정현

대전광역시 유성구 엑스포로 448, 406동 901호 (전민동, 엑스포아파트)

곽병만

경기도 성남시 분당구 탄천로 95, 425동 301호 (이매동, 아름마을)

서남표

대전광역시 유성구 구성동 373-1

특허청구의 범위

청구항 1

선적 또는 하역할 화물이 적재되는 공간이 구비되는 플랫폼에 일단이 지지되는 복수의 지지보와,
상기 지지보의 타단과 연결되어 지지되고, 보로 연결된 직사각형 형상의 가이드구조체와,
상기 가이드구조체에 이동가능하게 결합되어 상기 화물을 이송시키는 캐리어와,
상기 캐리어의 이동 또는 상기 캐리어에 의한 상기 화물의 이송에 따라 상기 플랫폼의 평형상태가 유지되도록
상기 보를 따라 이동하는 이동식 밸런스를 포함하는
이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서,
상기 캐리어는,
캐리어 본체와,
상기 캐리어 본체의 일측에서 입출이 가능하도록 형성되어 상기 화물의 이송이 가능하도록 하는 연장보를 포함
하고,
상기 캐리어 본체의 타측에서 상기 연장보의 입출에 대응하여 입출되는 캐리어밸런스를 더 포함하는
이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 3

제 2 항에 있어서,
상기 연장보는 직경이 다른 다단 보의 조합으로서, 상기 캐리어 본체의 일측에서 다단으로 입출이 가능하도록
형성되는
이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 4

삭제

청구항 5

제 1 항에 있어서,
상기 가이드구조체의 마주하는 두 보에는 상기 캐리어의 일측과 타측이 각각 이동가능하도록 결합되어
형성되고,
상기 이동식 밸런스는 상기 가이드 구조체의 마주하는 다른 두 보를 따라 이동하는
이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 6

제 1 항에 있어서,
상기 이동식 밸런스는
상기 플랫폼의 길이방향으로 이동가능한 제 1 이동식 밸런스와,
상기 플랫폼의 폭방향으로 이동가능한 제 2 이동식 밸런스를 포함하는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 7

제 2 항에 있어서,

상기 캐리어 본체의 상부에 결합되고, 상기 연장보의 돌출에 따라 상기 캐리어 본체의 상부에서 직립하는 직립보와,

상기 연장보의 끝단으로부터 상기 직립보의 일끝단을 거쳐 상기 캐리어 본체의 타측과 연결되는 와이어를 더 포함하는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 8

제 7 항에 있어서,

상기 직립보는 상기 캐리어 본체의 상부와 힌지를 통해 결합되고, 상기 힌지에 의하여 회전 직립하되,

상기 힌지는 상기 직립보의 직립위치에서 상기 직립보를 멈추는 스톱퍼를 포함하는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 9

청구항 9은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 7 항에 있어서,

상기 와이어는 상기 캐리어 본체의 타측과 원ちに 의하여 연결되는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 10

제 2 항에 있어서,

상기 캐리어는 상기 화물의 파지가 가능한 화물 조작기를 더 포함하고,

상기 캐리어 본체 및 상기 연장보의 하부에는 가이드레일이 형성되어,

상기 화물 조작기는 상기 가이드레일을 따라 이동하는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 11

청구항 11은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

상기 화물 조작기는,

파지한 상기 화물의 회전이 가능하도록 회전부가 구비되는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 12

제 1 항 내지 제 3 항 및 제 5 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 지지보에는 스테빌라이저가 구비되는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 13

제 12 항에 있어서,
상기 스테빌라이저는 상기 지지보와 상기 가이드구조체의 사이에 위치하는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 14

청구항 14은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 12 항에 있어서,
상기 스테빌라이저는 자이로스코프를 포함하는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 15

제 1 항 내지 제 3 항 및 제 5 항 내지 제 8 항 중 어느 한 항에 있어서,
상기 지지보는 연장가능하도록 형성되는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 16

제 15 항에 있어서,
상기 지지보는 직경이 다른 다단 보의 조합으로서, 각 보가 다단으로 연장되는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 17

제 1 항에 있어서,
상기 플랫폼의 측면에는 상기 화물의 이송시에 상기 플랫폼이 선박 또는 부두와 접촉된 상태를 유지하도록 하는
도킹장치를 더 포함하는
이동향구의 선적 및 하역장치.

청구항 18

제 17 항에 있어서,
상기 도킹장치는
선박 또는 부두와 접촉하는 도킹패널과,
상기 도킹패널과 상기 플랫폼을 완충하여 연결하는 완충연결부를 포함하는

이동항구의 선적 및 하역장치.

청구항 19

청구항 19은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

청구항 1에 기재된 이동항구의 선적 및 하역장치를 이용하여 화물을 이송하는 방법으로서,

플랫폼에 일단이 지지되는 복수의 지지보의 타단과 연결된 가이드구조체를 따라 캐리어를 이동시켜 상기 캐리어를 상기 화물의 위치에 대응하도록 위치시키고,

상기 캐리어에 의하여 상기 화물을 이송하되,

상기 캐리어의 이동 또는 상기 화물의 이송시에 이동식 밸런스에 의하여 상기 플랫폼의 평형상태가 유지되는

이동항구의 선적 및 하역 방법.

청구항 20

청구항 20은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 19 항에 있어서,

상기 캐리어는 캐리어 본체와, 상기 캐리어 본체의 일측에서 입출이 가능하도록 형성되어 상기 화물의 이송을 가능하도록 하는 연장보와,

상기 화물의 파지가 가능한 화물조작기를 포함하고,

상기 캐리어에 의한 상기 화물의 이송은,

상기 연장보가 상기 캐리어의 일측에서 인출되고,

상기 캐리어 본체 및 연장보를 따라 상기 화물조작기가 상기 화물의 상측으로 이동하고,

상기 화물조작기가 상기 화물을 파지한 후, 상기 화물이 이송될 위치로 이동하고,

상기 화물조작기가 화물을 내려놓는

이동항구의 선적 및 하역방법.

청구항 21

청구항 21은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 20 항에 있어서,

상기 연장보가 상기 캐리어의 일측에서 인출됨에 따라 상기 캐리어 본체의 타측에서 인출가능하도록 형성된 상기 캐리어밸런스가 인출됨에 따라 상기 플랫폼의 평형상태를 유지하는

이동항구의 선적 및 하역방법.

청구항 22

청구항 22은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 20 항에 있어서,

이동항구의 선적 및 하역방법.

청구항 23

청구항 23은(는) 설정등록료 납부시 포기되었습니다.

제 20 항에 있어서,

상기 이동항구의 선적 및 하역장치는,

상기 연장보의 돌출에 따라 상기 캐리어 본체의 상부에서 직립하는 직립보와,

상기 연장보의 끝단으로부터 상기 직립보의 일끝단을 거쳐 상기 캐리어 본체의 타측의 원치와 연결되는 와이어를 더 포함하고,

상기 연장보가 인출됨에 따라, 상기 캐리어 본체의 상부에서 직립보가 직립하고 상기 원치로부터 와이어가 릴리즈되는

이동항구의 선적 및 하역방법.

명세서

발명의 상세한 설명

기술분야

[0001] 본 발명은 이동항구의 선적 및 하역장치와 이를 이용한 방법에 관한 것으로, 구체적으로 육지로부터 떨어진 해상에 정박시킨 채로 화물을 선적 및 하역할 수 있도록 하는 이동항구(모바일 하버, Mobile harbor)의 선적 및 하역장치에 관한 것이며, 또한 이러한 이동항구의 선적 및 하역장치에 의한 화물의 선적 및 하역방법에 관한 것이다.

배경기술

[0002] 원격지의 상품이동수단으로서, 선박을 이용한 해상운송은 타 운송수단에 비하여 에너지를 적게 사용하며, 수송비용도 저렴하여 국제교역의 많은 부분을 해상운송에 의지하고 있다.

[0003] 최근에는 컨테이너선과 같은 해상운송에 있어서, 운송의 효율을 향상시키기 위하여 대형화된 선박을 이용하게 되는데, 이는 선박의 수송량을 증가시켜 운송의 경제성을 확보하기 위한 것이다. 이에 따라 대형 선박을 접안시킬 수 있는 계류시설 및 하역시설을 구비한 항만이 점점 더 많이 요구되고 있다.

[0004] 하지만, 대형 컨테이너선이 접안할 수 있는 항구는 국내외에 한정되어 있으며, 이러한 항구의 건설에는 많은 경비가 소요될 뿐만 아니라 넓은 장소가 요구된다. 또한, 대형 항구의 건설로 인하여 주변 교통 체증의 유발이나 해안환경의 파괴 등 주위의 환경에도 많은 영향을 끼치는 바, 대형 항구의 건설에는 많은 제약이 따르고 있다.

[0005] 이에, 본 출원인은 대형 선박을 항구 내의 안벽에 접안시키지 않고, 육지로부터 떨어진 해상에 정박시킨 채로 화물을 선적 및 하역할 수 있는 이동항구 및 이를 이용한 화물 이송 방법을 발명하여 출원(대한민국 출원번호 제10-2008-0041981호, 발명의 명칭 "해양수송 시스템을 향상시키기 위한 이동 항구 및 이를 이용하는 화물 이송 방법")하여 등록(등록번호 제10-0895604호)받은 바 있다.

[0006] 하지만, 이러한 이동항구에 종래의 크레인 장치를 사용하는 경우에는 이동항구에서 선적 또는 하역할 화물이 적재되는 플랫폼의 평형유지가 어려운 바, 플랫폼의 평형상태를 유지하면서도 신속하게 화물의 선적 또는 하역이 가능한 새로운 장치가 필요하다.

발명의 내용

해결하고자하는 과제

[0007] 본 발명은 선적 또는 하역할 화물이 적재되는 플랫폼의 평형상태를 유지하면서 화물의 선적 및 하역이 가능한 이동항구의 선적 및 하역장치를 제공함으로써, 이동항구에서도 안정적으로 화물의 선적 및/또는 하역을 가능하도록 하는 것을 그 목적으로 한다.

[0008] 또한, 본 발명은 신속하게 화물의 선적 및/또는 하역이 가능한 이동항구의 선적 및 하역장치를 제공함으로써, 화물의 선적 및/또는 하역에 소요되는 시간을 최소화하여 선적 및/또는 하역의 효율성을 향상시키는 것을 그 목적으로 한다.

과제 해결수단

[0009] 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치는, 복수의 지지보와, 상기 지지보의 타단과 연결되어 지지되고, 보로 연결된 직사각형 형상의 가이드구조체와, 상기 가이드구조체에 이동가능하게 결합되어 상기 화물을 이송시키는 캐리어와, 상기 캐리어의 이동 또는 상기 캐리어에 의한 상기 화물의 이송에 따라 상기 플랫폼의 평형상태가 유지되도록 상기 보를 따라 이동하는 이동식 밸런스를 포함한다.

[0010] 여기서, 상기 캐리어는 캐리어 본체와, 캐리어 본체의 일측에서 입출이 가능하도록 형성되어 화물의 이송이 가능하도록 하는 연장보를 포함하고, 캐리어 본체의 타측에서 연장보의 입출에 대응하여 입출되는 캐리어밸런스를 포함할 수 있다.

[0011] 또한, 연장보는 직경이 다른 다단 보의 조합으로서, 캐리어 본체의 일측에서 다단으로 입출이 가능하도록 형성될 수 있다.

[0012] 삭제

[0013] 또한, 가이드구조체의 마주하는 두 보에는 캐리어의 일측과 타측이 각각 이동가능하도록 결합되어 형성되고, 밸런스는 가이드 구조체의 마주하는 다른 두 보를 따라 이동하는 이동식 밸런스를 포함할 수 있다.

[0014] 여기서, 밸런스는 플랫폼의 길이방향으로 이동가능한 제 1 이동식 밸런스와, 플랫폼의 폭방향으로 이동가능한 제 2 이동식 밸런스를 포함할 수 있다.

[0015] 또한, 캐리어 본체의 상부에 결합되고 상기 연장보의 돌출에 따라 상기 캐리어 본체의 상부에서 직립하는 직립보와, 상기 연장보의 끝단으로부터 직립보의 일끝단을 거쳐 캐리어 본체의 타측과 연결되는 와이어를 더 포함할 수 있다.

[0016] 여기서, 직립보의 타끝단은 캐리어 본체의 일측에서 직립할 수 있다.

[0017] 또한, 직립보는 캐리어 본체의 상부와 힌지를 통해 결합되고, 힌지에 의하여 회전 직립하되, 힌지는 직립보의 직립위치에서 직립보를 멈추는 스톱퍼를 포함할 수 있다.

[0018] 또한, 와이어는 상기 캐리어 본체의 타측과 원지에 의하여 연결될 수 있다.

[0019] 여기서, 캐리어는 화물의 파지가 가능한 화물 조작기를 더 포함하고, 캐리어 본체 및 연장보의 하부에는 가이드레일이 형성되어, 화물 조작기는 가이드레일을 따라 이동할 수 있다.

[0020] 여기서, 화물 조작기는 파지한 화물의 회전이 가능하도록 회전부가 구비될 수 있다.

[0021] 또한, 지지보는 상기 플랫폼의 각각의 모서리에 구비될 수 있으며, 지지보에는 화물의 이송 중에 상기 가이드구조체가 안정된 자세를 유지하도록 하기 위한 스테빌라이저가 구비될 수 있다.

[0022] 여기서, 스테빌라이저는 지지보와 가이드구조체의 사이에 위치할 수 있으며, 스테빌라이저는 자이로스코프를 포함할 수 있다.

[0023] 또한, 지지보는 연장가능하도록 형성될 수 있으며, 지지보가 직경이 다른 다단 보의 조합으로서, 각 보가 다단으로 연장될 수 있다.

[0024] 또한, 플랫폼의 측면에는 화물의 이송시에 플랫폼이 선박 또는 부두와 접촉된 상태를 유지하도록 하는 도킹장치를 더 포함할 수 있는데, 도킹장치는 선박 또는 부두와 직접 접촉하는 도킹패널과, 도킹패널과 플랫폼을 완충하여 연결하는 완충연결부를 포함할 수 있다.

[0025] 여기서, 도킹패널은 진공흡착 또는 자력을 이용하여 선박 또는 부두와 접촉될 수 있으며, 완충연결부는 유연한 재질의 연결부재 또는 유압실린더일 수 있다.

- [0026] 또한, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치를 이용하여 화물을 이송하는 방법으로서, 플랫폼에 일단이 지지되는 복수의 지지보의 타단과 연결된 가이드구조체를 따라 캐리어를 이동시켜 캐리어를 화물의 위치에 대응하도록 위치시키고, 캐리어에 의하여 화물을 이송하되, 캐리어의 이동 및/또는 화물의 이송 시에 밸런스에 의하여 플랫폼의 평형상태가 유지될 수 있다.
- [0027] 여기서, 가이드구조체는 보로 연결된 직사각형 형상일 수 있고, 밸런스는 상기 가이드 구조체의 각 보에 이를 따라 이동하는 이동식 밸런스를 포함할 수 있다.
- [0028] 또한, 캐리어의 이동 및 화물의 이송 시에 이동식 밸런스의 이동에 의하여 플랫폼의 평형상태를 유지하게 될 수 있다.
- [0029] 여기서, 캐리어는 캐리어 본체와, 캐리어 본체의 일측에서 입출이 가능하도록 형성되어 컨테이너의 이송을 가능하도록 하는 연장보와, 화물의 파지가 가능한 화물조작기를 포함하고, 밸런스는 캐리어 본체의 타측에서 연장보의 입출에 대응하여 입출되는 캐리어밸런스를 포함하되, 캐리어에 의한 화물의 이송은, 연장보가 캐리어의 일측에서 인출되고, 캐리어 본체 및 연장보를 따라 화물조작기가 화물의 상측으로 이동하고, 화물조작기가 화물을 파지한 후, 화물이 이송될 위치로 이동하고, 화물조작기가 화물을 내려놓을 수 있다.
- [0030] 또한, 연장보가 캐리어의 일측에서 인출됨에 따라 캐리어 본체의 타측에서 인출가능하도록 형성된 캐리어밸런스가 인출됨에 따라 플랫폼의 평형상태를 유지할 수 있다.
- [0031] 여기서, 화물이 이송될 위치로의 화물조작기의 이동은 화물조작기의 캐리어 본체 및 연장보를 따른 이동 및/또는 캐리어의 가이드구조체를 따른 이동을 포함할 수 있다.
- [0032] 또한, 이동항구의 선적 및 하역장치는, 연장보의 돌출에 따라 캐리어 본체의 상부에서 직립하는 직립보와, 연장보의 끝단으로부터 직립보의 일끝단을 거쳐 캐리어 본체의 타측의 원치와 연결되는 와이어를 더 포함하고, 연장보가 인출됨에 따라, 캐리어 본체의 상부에서 직립보가 직립하고 원치로부터 와이어가 릴리즈될 수 있다.

효 과

- [0033] 본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치 및 이를 이용한 방법은 선적 또는 하역할 화물이 적재되는 플랫폼의 평형상태를 효과적으로 유지하여, 이동항구에서 안정적으로 화물의 선적 및/또는 하역을 가능하도록 하는 효과가 있다.
- [0034] 또한, 본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치 및 이를 이용한 방법은 신속하게 화물의 선적 및/또는 하역이 가능하여, 화물의 선적 및/또는 하역에 소요되는 시간을 최소화함으로써, 선적 및/또는 하역의 효율성을 향상시키는 효과가 있다.

발명의 실시를 위한 구체적인 내용

- [0035] 이하에서는 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치와 이를 이용한 방법에 대하여 상세하게 설명한다. 이하의 구체적인 실시예는 본 발명에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치와 이를 이용한 방법을 예시적으로 설명하는 것일 뿐, 본 발명의 범위를 제한하는 것으로 의도되지 아니한다. 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 구성 또는 기능에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명을 생략한다.
- [0036] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치의 개략도이고, 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치의 평면도이고, 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치의 정면도이고, 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치의 측면도이다.
- [0037] 도 1, 2, 3 또는 4에 도시된 바와 같이, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치(10)는 선적 또는 하역할 화물(C)이 적재되는 공간(S)이 구비되는 플랫폼(21)에 일단(23a)이 지지되는 복수의 지지보(23)와, 지지보(23)의 타단(23b)과 연결되어 지지되는 가이드구조체(25)와, 가이드구조체(25)에 이동가능하게 결합되어 화물(C)을 이송시키는 캐리어(27)와, 캐리어(27)의 이동 및/또는 캐리어(27)에 의한 화물(C)의 이송에 따라 플랫폼(21)의 평형상태가 유지되도록 하는 밸런스(31, 33)와, 밸런스(31, 33)의 이동위치를 제어하는 제어부(미도시)를 포함한다. 여기서, 제어부는 도면으로 도시하지는 않았으나, 플랫폼(21)의 평형상태를 유지하기 위하여

플랫폼(21)의 평형상태의 변화에 대응하여 밸런스(31, 33)의 위치를 이동시키도록 제어하는 역할을 하는 것으로 조종실(50) 내부에 구비될 수 있다.

- [0038] 여기서, 선적 또는 하역할 화물(C)은 선박 또는 부두(미도시)로부터 플랫폼(21)으로 선적될 화물(C)일 수 있으며, 또는 플랫폼(21)으로부터 선박 또는 부두로 하역될 화물(C)일 수 있다.
- [0039] 플랫폼(21)에는 선적 또는 하역할 화물(C)이 위치되어 있는 또는 위치될 수 있는 공간(S)이 구비되며, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치(10)에 의하여 플랫폼(21)으로 이송된 화물이 선적되거나, 선박 또는 부두로 하역될 화물이 위치될 수 있다.
- [0040] 여기서, 복수의 지지보(23)는 플랫폼(21)에 의하여 일단이 지지됨과 동시에 가이드구조체(25)를 지지한다. 구체적으로, 복수의 지지보(23)는 그 일단(23a)이 플랫폼(21)에 볼트 결합 등의 결합수단을 통하여 견고하게 고정되고, 그 타단(23b)이 가이드구조체(25)와 연결되어 가이드구조체(25)를 지지한다. 여기서, 가이드구조체(25)는 보가 결합된 직사각형 형상이고, 복수의 지지보(23)는 직사각형 형상의 꼭지부를 지지할 수 있다.
- [0041] 여기서, 지지보(23)와 가이드구조체(25)는 직접 결합될 수도 있고, 화물(C)의 이송 중에 가이드구조체(25)가 안정된 자세를 유지하도록 스테빌라이저(35)를 경유하여 연결될 수도 있다. 지지보(23)는 가이드구조체(25)를 직접 지지하면서 화물의 선적 및 하역을 가능하게 한다.
- [0042] 또한, 캐리어(27)는 일측(27a) 및 타측(27b)이 가이드구조체(25)와 결합되되, 가이드구조체(25)를 따라 이동가능하도록 형성된다. 이는 화물(C)이 캐리어(27)의 이동에 의하여 목표로 하는 위치로 이송될 수 있도록 하기 위함이다.
- [0043] 여기서, 캐리어(27)가 가이드구조체(25)를 따라 이동하거나, 캐리어(27)에서 화물(C)을 이동시키는 경우, 플랫폼(21) 상에서 중량의 이동이 발생하게 되고, 이에 따라 플랫폼(21)이 한쪽으로 기울는 등 평형상태가 유지되지 못하게 되므로, 플랫폼(21)의 평형상태를 유지하기 위한 밸런스(31, 33)가 구비될 수 있다.
- [0044] 여기서, 밸런스(31, 33)는 이동가능하도록 형성되어 플랫폼(21)의 평형상태를 유지하게 되며, 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에서 입출될 수 있도록 형성되거나, 가이드구조체(25)를 따라 이동가능하도록 형성될 수 있다. 물론, 밸런스는 도면으로 도시하지는 않았으나, 플랫폼(21)의 내부 또는 표면에 위치될 수 있으며, 이동하면서 플랫폼(21)의 평형상태를 유지할 수 있는 구조이면 어느 곳에서든 위치될 수 있다. 나아가, 도면으로 도시하지는 않았으나, 플랫폼(21)의 하측에는 밸러스트 탱크(미도시)가 마련되고, 밸러스트 탱크에 유입, 유출되는 밸러스트 수가 밸런스의 역할을 보장할 수 있다.
- [0045] 먼저, 캐리어(27)는 캐리어 본체(27c)와, 캐리어 본체(27c)의 일측(27a)에서 입출이 가능하도록 형성되어 화물(C)의 이송이 가능하도록 하는 연장보(27e)를 포함할 수 있고, 이 경우, 밸런스(31)는 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에 형성될 수 있다.
- [0046] 여기서, 연장보(27e)는 캐리어 본체(27c)의 내부에 위치하면서, 화물(C)을 이송하고자 하는 경우에 캐리어 본체(27c)의 내부로부터 나올 수도 있고, 또는 접힐 수 있는 구조로 되어 화물(C)을 이송하고자 하는 경우에 펼쳐질 수 있다. 또한, 연장보(27e)가 직경이 다른 다단 보의 조합으로 형성되어, 연장보(27e)가 캐리어 본체(27c)의 내부로부터 나오는 경우에, 이러한 다단 보가 차례로 펼쳐지면서 나올 수 있다. 도 1에 도시된 연장보(27e)는 2단 보의 조합으로 형성된 것으로, 화물(C)을 이송하는 경우에 연장보(27e)가 캐리어 본체(27c)의 내부로부터 나와 펼쳐진 모습을 보여주고 있다. 이와 같이 연장보(27e)가 다단 보의 구조로 형성되면, 연장보(27e)가 캐리어 본체(27c)의 내부에 위치하는 경우 캐리어 본체(27c)의 내부에서 연장보(27e)가 차지하는 공간이 줄어들 수 있다. 여기서 도시하지는 않았으나, 다단 보의 사이에는 각 보가 이탈되지 않도록 걸림부(미도시) 및 각 보를 고정하는 고정부(미도시)가 구비될 수 있음은 물론이다.
- [0047] 이와 같이 형성된 연장보(27e)가 화물의 이송을 위하여 캐리어 본체(27c)로부터 나오는 경우, 연장보(27e)가 나오는 방향으로 이동항구의 선적 및 하역장치(10)의 무게중심이 이동하게 되고, 이는 플랫폼(21)의 평형상태를 깨뜨리게 되므로, 평형상태를 지속적으로 유지하기 위하여 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에는 타측(27b)으로부터 입출가능한 캐리어밸런스(31)가 구비될 수 있다. 캐리어밸런스(31)는 소정무게를 갖는 밸런스(31a)가 밸런스 보(31b)와 연결된 형태일 수 있으며, 밸런스 보(31b)가 캐리어 본체(27)의 타측(27b)으로부터 입출함으로써, 캐리어밸런스(31)의 입출을 가능하게 한다. 이 때, 이러한 캐리어밸런스(31)의 입출은 캐리어 본체(27)의 일측(27a)으로부터 연장보(27e)가 나오는 경우에는 이에 대응하여 캐리어 본체(27)의 타측(27b)으로부터 나오게 된다. 연장보(27e)의 입출길이에 대응하는 캐리어밸런스(31)의 입출 정도는 설계사항, 즉 연장보(27e)의 재질이나 무게 및 밸런스(31a)와 밸런스 보(31b)의 재질이나 무게에 따라 적절히 조절할 수 있다. 또한, 캐리어밸런

스(31)는 연장보(27e)의 입출에 대응하여서 입출되는 것뿐만 아니라, 연장보(27e)에 이송될 화물(C)이 파지된 경우에 대해서도 평형상태를 유지하도록 파지된 화물(C)의 무게도 고려하여 입출될 수 있다. 여기서, 연장보(27e)가 나오지 않고 캐리어 본체(27)의 내부에 존재하는 경우에, 캐리어밸런스(31)도 캐리어 본체(27)의 타측으로부터 나오지 않을 때 이동항구의 선적 및 하역장치(10)의 평형상태 오프셋(offset)으로 할 수 있다.

[0048] 여기서, 가이드구조체(25)는 보로 연결된 직사각형 형상일 수 있고, 지지보(23)는 직사각형 형상의 가이드구조체(25)의 각 꼭지부를 지지할 수 있다. 또한, 가이드구조체(25)의 각 보에는 이동식밸런스(33)가 구비될 수 있다. 도 1에서는 캐리어(27)와 나란하게 이동할 수 있는 이동식밸런스(33)에 대하여만 도시하였으나, 캐리어(27)와 수직하게 이동할 수 있는 이동식밸런스(미도시)가 가이드구조체(25)에 마련될 수 있음은 물론이다. 이 경우, 캐리어(27)와 수직하게 이동할 수 있는 이동식밸런스는 캐리어(27)의 양측에 가이드구조체(25)를 따라 이동할 수 있도록 마련될 수 있다. 여기서, 각 이동식 밸런스(33)는 중량의 이동에 대한 반대방향으로 이동함으로써 인하여 플랫폼(21)의 평형상태를 유지하게 된다. 나아가, 도면으로 도시하지는 않았으나, 밸리스트 수가 이동식밸런스(33)의 역할을 대체 또는 보강할 수 있음은 물론이다.

[0049] 도 1에 도시된 바와 같이, 가이드구조체(25)의 마주하는 두 보(25a)에는 캐리어(27)의 일측과 타측이 각각 이동가능하게 결합되고, 가이드구조체(25)의 마주하는 다른 두 보(25b)에는 이동식밸런스(33)가 구비될 수 있다. 여기서, 이동식밸런스(33)는 캐리어(27)가 가이드구조체(25)를 따라 이동하거나, 연장보(27e)의 입출 및 연장보(27e)에 의한 화물(C)의 이송에 대응하여 가이드구조체(25)를 따라 이동하면서 이동항구의 선적 및 하역장치(10)의 평형상태를 유지할 수 있다. 즉, 연장보(27e)가 나오는 경우에는 이동식밸런스(33)가 연장보(27e)의 돌출방향과 반대방향으로 가이드구조체(25)를 따라 이동하여 플랫폼(21)의 평형상태를 유지할 수 있으며, 연장보(27e)가 다시 캐리어(27)의 내부로 복귀함에 따라 연장보(27e)의 복귀방향과 반대방향으로 가이드구조체(25)를 따라 이동하여 플랫폼(21)의 평형상태를 유지할 수 있게 된다.

[0050] 또한, 도 1에서는 이동식밸런스(33)가 가이드구조체(25)에 형성되어 있는 일 실시예를 도시하였으나, 이동식밸런스(33)는 플랫폼(21)의 상부에 형성될 수 있음은 물론이다.

[0051] 즉, 도 6에 도시된 바와 같이, 플랫폼(21)의 상부에 플랫폼(21)의 길이방향으로 이동가능한 이동식 제 1 밸런스(35a)와, 플랫폼(21)의 폭방향으로 이동가능한 이동식 제 2 밸런스(35b)가 설치되어, 연장보(27e)의 입출 및 연장보(27e)에 의한 화물(C)의 이송에 대응하여 밸런스가이드(37)를 따라 이동하면서 이동항구의 선적 및 하역장치(10)의 평형상태를 유지할 수 있다.

[0052] 여기서, 도면으로 도시하지는 않았으나, 밸런스는 가이드구조체(25) 또는 플랫폼(21)의 상부에 형성되지 않고, 플랫폼(21)의 내부 또는 하부에 형성되거나, 또는 지지보(23)의 사이에 형성될 수도 있음은 물론이다.

[0053] 또한, 도 1에 도시된 바와 같이, 화물(C)의 안정적인 이송을 위하여 캐리어 본체(27c)의 상부에 결합되고, 연장보(27e)의 돌출에 따라 캐리어 본체(27c)의 상부에서 직립하는 직립보(41)가 구비될 수 있다. 또한, 연장보(27e)의 끝단으로부터 직립보(41)의 일끝단(41a)을 거쳐 캐리어 본체(27c)의 타측(27b) 연결되는 와이어(43)를 포함할 수 있다.

[0054] 구체적으로, 연장보(27e)가 화물(C)의 선적 또는 하역을 위하여 캐리어(27)로부터 나오는 경우에, 캐리어 본체(27c)의 상측에 마련되어 있는 직립보(41)가 캐리어 본체(27c)의 상부에서 직립할 수 있으며, 이 때, 연장보(27e)의 끝단으로부터 직립보(41)의 일끝단(41a)을 거쳐 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)과 연결되는 와이어(43)가 소정 장력을 가지며 연장보(27e) 및 직립보(41) 등을 안정적으로 지지할 수 있다.

[0055] 여기서, 직립보(41)는 캐리어 본체(27c)의 상부에서 캐리어 본체(27c)와 힌지(46)에 의하여 결합됨으로써 힌지(46)에 의한 직립보(41)의 회전에 의하여 직립할 수 있으며, 직립보(41)의 일끝단(41a)에는 롤러(41b)가 마련되어 직립보(41)의 직립 또는 연장보(27e)의 연장에 따라 와이어(43)를 안내할 수 있다.

[0056] 또한, 이 경우, 힌지(46)에는 직립보(41)가 직립하는 위치에서 직립보(41)의 위치를 고정하기 위한 스톱퍼(45)가 구비될 수도 있음은 물론이다. 스톱퍼(45)는 직립보(41)가 캐리어 본체(27c)의 상부에서 회전하다가 직립위치에서 정지되도록 하는 기능을 하며, 이러한 스톱퍼(45)에는 직립보(41)를 직립위치에서 고정시키기 위한 고정장치(미도시)를 별도로 구비할 수도 있다.

[0057] 여기서, 도 1 또는 도 7에 도시된 바와 같이, 와이어(43)는 소정 장력을 유지하면서 연장보(27e) 및 직립보(41) 등을 지지하게 되는데, 이를 위하여 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에 윈치(47)를 통하여 연결될 수 있다. 윈치(47)는 전동기나 추진기관(미도시)로부터 전력을 공급받아 작동되는 전동식일 수 있으며, 도 8에서는 단동 윈치를 도시하였으나, 복동 또는 다동 윈치가 사용될 수 있음은 물론이다. 윈치(47)는 와이어(43)를 설정된 소정

장력을 유지하도록 하며, 직립보(41)가 캐리어(27) 상측에서 직립하는 과정 내지 직립상태에서 연장보(27e) 및 직립보(41) 등을 안정적으로 지지한다.

- [0058] 또한, 캐리어(27)는 화물(C)을 직접 파지할 수 있는 화물조작기(53)를 포함할 수 있음은 물론이다.
- [0059] 여기서, 도면으로 도시하지는 않았으나, 이러한 화물조작기(53)가 캐리어 본체(27c) 및 연장보(27e)의 하부에서 이동가능하도록 캐리어 본체(27c) 및 연장보(27e)의 하부에는 가이드레일(미도시)이 형성되고, 화물조작기(53)의 상부에는 가이드레일을 따라 가이드 되면서 이동가능한 이동동작부(미도시)가 구비될 수 있다. 또한, 화물조작기(53)는 화물(C)을 파지한 상태에서 화물(C)을 회전시킬 수 있는 회전부(미도시)가 구비될 수 있다.
- [0060] 여기서, 도 1에 도시된 바와 같이, 가이드구조체(25)를 지지하는 지지보(23)는, 플랫폼(21)에 하나의 이동항구의 선적 및 하역장치(10)가 마련되는 경우에는 플랫폼(21)의 꼭지부에 위치할 수 있다. 다만, 플랫폼(21)에 복수개의 이동항구의 선적 및 하역장치(10)가 마련되는 경우에는 각 선적 및 하역장치(10)가 연속되어 플랫폼(21)의 상부에 마련될 수 있음은 물론이다.
- [0061] 또한, 지지보(35)에는 캐리어(27)의 이동 또는 연장보(27e)의 입출과 화물(C)의 이송 중에 가이드구조체(25) 및 캐리어(27) 등의 지지 구조물들의 안정성을 유지하기 위하여 스테빌라이저(35)가 마련될 수 있다. 스테빌라이저(35)는 가이드구조체(25) 및 캐리어(27)의 흔들림을 완화하거나 제거할 수 있으며, 지지보(23)와 가이드구조체(25)의 사이에 위치하여 가이드구조체(25)와 직접 연결될 수도 있다. 또한, 스테빌라이저(35)는 자이로스코프(gyroscope)를 포함할 수 있다.
- [0062] 자이로스코프는 자이로스테빌라이저(gyrostabilizer)라고도 하며, 이는 중심축을 가지며 가장자리 쪽을 무겁게 한 금속제의 원판이 무게중심을 고정하고, 중심축의 공간의 어느 방향으로도 자유롭게 회전할 수 있도록 하는 원리를 이용한 것이다. 여기서, 스테빌라이저(35)는 자이로스코프 외에 수평 스테빌라이저와 수직 스테빌라이저를 포함할 수도 있음은 물론이다.
- [0063] 또한, 지지보(23)는 연장가능하도록 형성될 수 있다. 구체적으로, 지지보(23)는 화물(C)의 적재수량 또는 선박 또는 부두의 화물(C)이 위치하는 장소의 높이 등에 대응하여 연장될 수 있으며, 이로써 가이드구조체(25) 및 캐리어(27)의 높이를 조절할 수 있다. 여기서, 지지보(23)는 직경이 다른 다단 보의 조합으로서, 각 보가 다단으로 연장될 수 있다. 도 1에서는 지지보(23)가 2단 보의 조합으로 형성된 경우를 도시하고 있으나, 3단 또는 그 이상의 단을 갖는 보의 조합으로도 이루어질 수 있음은 물론이다.
- [0064] 또한, 이동항구의 선적 및 하역장치(10)가 플랫폼(21)과 선박 또는 부두(미도시)에 접촉되어 화물(C)의 선적 및 하역 작업을 수행할 때, 안정적인 작업이 이루어질 수 있도록 플랫폼(21)의 측면에는 도킹장치(60)가 구비될 수 있다. 도킹장치(60)는 플랫폼(21)과 선박 또는 부두와의 상대적인 움직임을 수용하여, 서로 부딪치거나 급격한 요동을 방지하게 된다. 도킹장치(60)는 선박 또는 부두의 측면과 직접 접촉하는 도킹패널(60a)과, 도킹패널(60a)과 플랫폼(21)을 연결하는 완충연결부(60b)를 포함한다.
- [0065] 여기서, 도킹패널(60a)은 화물(C)의 이송 시에 선박 또는 부두와 지속적으로 접촉되어 있을 수 있도록 진공흡착판 또는 자력판일 수 있다. 도킹패널(60a)이 자력판인 경우에는 선박 또는 부두의 측면은 자력을 수용할 수 있는 금속 재질이어야 한다. 또한, 도킹패널(60a)에는 유연한 부재 등으로 둘러싸여 있을 수 있다.
- [0066] 또한, 완충연결부(60b)는 선박 또는 부두와 결합되어 있는 도킹패널(60a)과 플랫폼(21)과의 상대적인 움직임을 수용하여, 요동을 완충시키는 역할을 수행하며, 선박 또는 부두와 결합되어 있는 도킹패널(60a)의 움직임을 완충시킬 수 있는 유연한 재질의 연결부재 또는 유압실린더일 수 있다.
- [0067] 이와 같은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치의 작동에 대하여 도 5를 참조하여 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0068] 먼저, 화물(C)의 선적 또는 하역작업이 없는 경우에, 이동항구의 선적 및 하역장치(10)는 도 5(a)와 같다. 여기에서, 이동항구의 선적 및 하역장치(10)가 하역작업을 수행하고자 하는 경우에 대하여 설명하도록 한다. 먼저, 지지보(23)가 화물(C)을 하역할 장소가 있는 곳의 높이에 맞추어 연장되고, 캐리어(27)가 화물(C)의 위치로 가이드구조체(25)를 따라 이동하게 된다. 다음으로, 캐리어(27)로부터 연장보(27e)가 연장되면서 직립보(41)가 직립하게 된다. 이 때, 와이어(43)는 연장보(27e)의 끝단으로부터 직립보(41)의 일끝단(41a)를 거쳐 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)과 연결되며 소정 장력을 유지하게 된다. 이후, 캐리어(27)의 이동 및 화물조작기(53)의 연장보(27e) 및 캐리어 본체(27c)를 따른 이동을 통하여 화물을 선박 또는 부두로 하역하게 된다. 이동항구의 선적 및 하역장치(10)가 선적작업을 수행하고자 하는 경우에도 마찬가지로 작동된다.

- [0069] 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치를 이용하여 화물을 이송하는 방법의 일 실시예를 구체적으로 설명하면 다음과 같다.
- [0070] 먼저, 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역방법은 플랫폼(21)에 일단이 지지되는 복수의 지지보(23)의 타단과 연결된 가이드구조체(25)를 따라 캐리어(27)를 이동시켜 캐리어(27)를 화물(C)의 위치에 대응하도록 위치시키고, 캐리어(27)에 의하여 화물(C)을 이송하되, 캐리어(27)의 이동 및/또는 화물(C)의 이송 시에 밸런스(31, 33)의 이동에 의하여 플랫폼(21)의 평형상태가 유지된다.
- [0071] 구체적으로, 화물(C)을 플랫폼(21)의 선적공간(S)으로 선적하는 경우에는, 선박 또는 부두에 위치한 화물의 위치에 대응하도록 캐리어(27)를 가이드구조체(25)를 따라 이동시키고, 캐리어(27)는 화물을 플랫폼(21)의 선적공간(S)으로 이송시킴으로써 선적하게 되며, 이 때, 캐리어(27)가 선박 또는 부두에 위치한 화물의 위치에 대응하는 위치로 이동되는 과정 또는 캐리어(27)가 화물을 선적공간(S)으로 이송시키는 과정 중에 밸런스(31, 33)의 이동에 의하여 플랫폼(21)의 평형상태가 유지되게 된다. 반대로, 화물(C)을 플랫폼(21)의 선적공간(S)에서 선박 또는 부두에 하역하는 경우에는, 선적공간(S)에 위치한 화물의 위치에 대응하도록 캐리어(27)를 가이드구조체(25)를 따라 이동시키고, 캐리어(27)는 화물을 선박 또는 부두로 선적시키게 되며, 이 과정에서 밸런스(31, 33)의 이동에 의하여 플랫폼(21)의 평형상태가 마찬가지로 유지되게 된다.
- [0072] 여기서, 가이드구조체(25)는 보로 연결된 직사각형 형상일 수 있고, 밸런스는 가이드구조체(25)의 각 보에서 이를 따라 이동하는 이동식밸런스(33)일 수 있다. 구체적으로, 화물을 플랫폼(21)의 선적공간(S)으로 선적하는 경우에는, 이동식 밸런스(33)는 캐리어(27)가 선박 또는 부두에 위치한 화물의 위치에 대응하는 위치로 이동되는 과정에서는 가이드구조체(25)에서 캐리어(27)의 이동과 수직되는 방향으로 이동할 수 있는 밸런스(미도시)가 캐리어(27)의 반대방향으로 이동되게 되며, 캐리어(27)가 화물을 플랫폼(21)의 선적공간(S)으로 이송하는 과정 중에는 화물의 이동에 따라 플랫폼(21)의 평형상태가 방해 받지 않도록 화물 이동의 반대방향으로 밸런스(33)가 이동하게 된다. 또한, 화물을 선박 또는 부두로 하역하는 경우에도 이러한 평형상태 유지는 마찬가지로 달성된다.
- [0073] 또한, 캐리어(27)는 캐리어 본체(27c)와, 캐리어 본체(27c)의 일측(27a)에서 입출이 가능하도록 형성되어 화물의 이송을 가능하도록 하는 연장보(27e)와, 화물의 파지가 가능한 화물조작기(53)를 포함하고, 밸런스(31, 33)는 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에서 연장보(27e)의 입출에 대응하여 입출되는 캐리어밸런스(31)를 포함하되, 캐리어(27)에 의한 화물의 이송은 캐리어 본체(27c) 및 연장보(27e)를 따라 화물조작기(53)가 화물(C)의 상측으로 이동하고, 화물조작기(53)가 화물(C)을 파지한 후, 화물(C)이 이송될 위치로 이동하고, 화물조작기(53)가 화물(C)을 내려놓을 수 있다.
- [0074] 구체적으로, 연장보(27e)가 캐리어 본체(27c)의 일측(27a)에서 나오는 경우에는 캐리어밸런스(31)가 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)에서 나오게 되고, 반대로 연장보(27e)가 캐리어 본체(27c)의 일측(27a)으로 들어가는 경우에는 캐리어밸런스(31)도 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)으로 들어가게 됨으로써, 전체적인 평형상태를 유지하게 되고, 이로써, 플랫폼(21)의 평형상태가 유지되게 된다. 여기서, 연장보(27e)가 나오는 또는 들어가는 거리에 대하여 캐리어밸런스(31)가 나오는 또는 들어가는 거리의 비율은 연장보(27e), 캐리어밸런스(31), 및 화물(C)의 무게에 따라 달라지며, 설계단계에서부터 고려하여 결정될 수 있으며, 또는 화물(C)의 선적 또는 하역과정에서 선택될 수 있다.
- [0075] 또한, 화물조작기(53)가 화물(C)이 이송될 위치로 이동되는 과정은, 화물조작기(53)가 캐리어 본체(27c) 또는 연장보(27e)의 길이방향으로 이동하는 경우뿐만 아니라, 화물조작기(53)가 캐리어(27)의 가이드구조체(25)를 따른 이동도 포함하여, 화물조작기(53)가 캐리어 본체(27c) 또는 연장보(27e)의 폭방향으로 이동하는 경우도 포함할 수 있다.
- [0076] 또한, 연장보(27e)의 돌출에 따라 캐리어 본체(27c)의 상부에서 직립하는 직립보(41)와, 연장보(27e)의 끝단으로부터 직립보(41)의 일끝단(41a)을 거쳐 캐리어 본체(27c)의 타측(27b)의 원치(47)와 연결되는 와이어(43)를 더 포함할 수 있고, 화물(C)의 이송을 위하여 연장보(27e)가 연장되는 경우에 있어서, 원치(47)로부터 와이어(43)가 릴리즈되면서 캐리어 본체(27c)의 상부에서 직립보(41)가 직립될 수 있다. 이 때, 와이어(43)는 원치(47)에 의하여 소정 장력을 유지하도록 설계될 수 있다.
- [0077] 이상 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역장치 및 이를 이용한 방법의 구체적인 실시 형태를 설명하였으나, 이는 예시에 불과한 것으로서, 본 발명은 이에 한정되지 않으며, 본 명세서에 개시된 기초 사상에 따르는 최광의 범위를 갖는 것으로 해석되어야 한다. 당업자는 각 구성요소의 재질, 크기 등을 적용 분야에

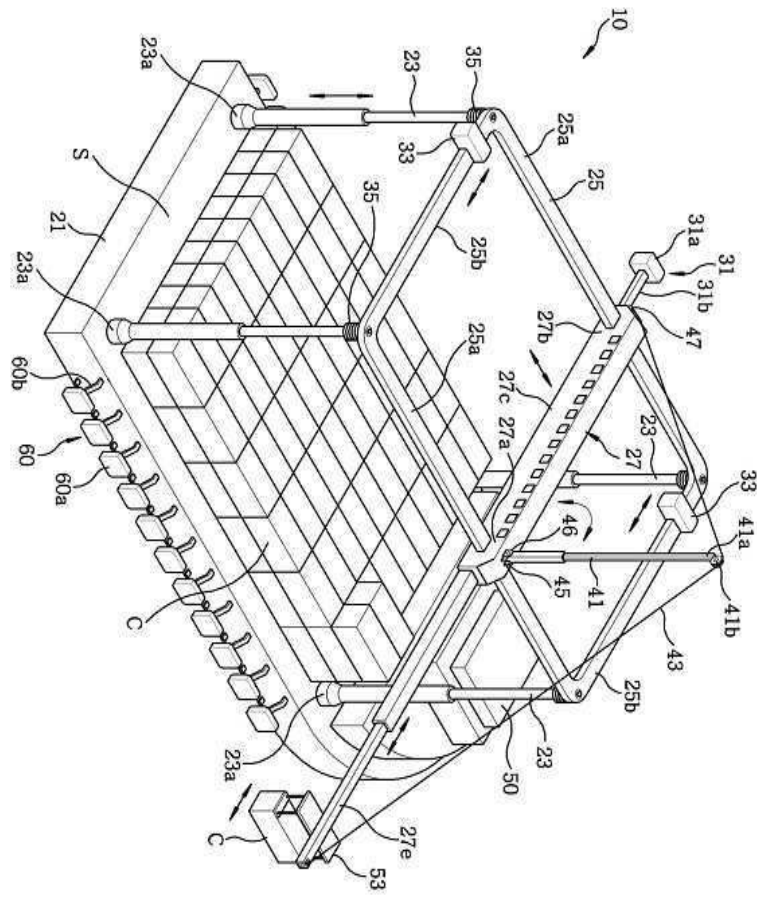
따라 변경할 수 있으며, 개시된 실시형태들을 조합/치환하여 적시되지 않은 형상의 패턴을 실시할 수 있으나, 이 역시 본 발명의 범위를 벗어나지 않는 것이다. 이외에도 당업자는 본 명세서에 기초하여 개시된 실시형태를 용이하게 변경 또는 변형할 수 있으며, 이러한 변경 또는 변형도 본 발명의 권리범위에 포함되는 것은 명백하다.

도면의 간단한 설명

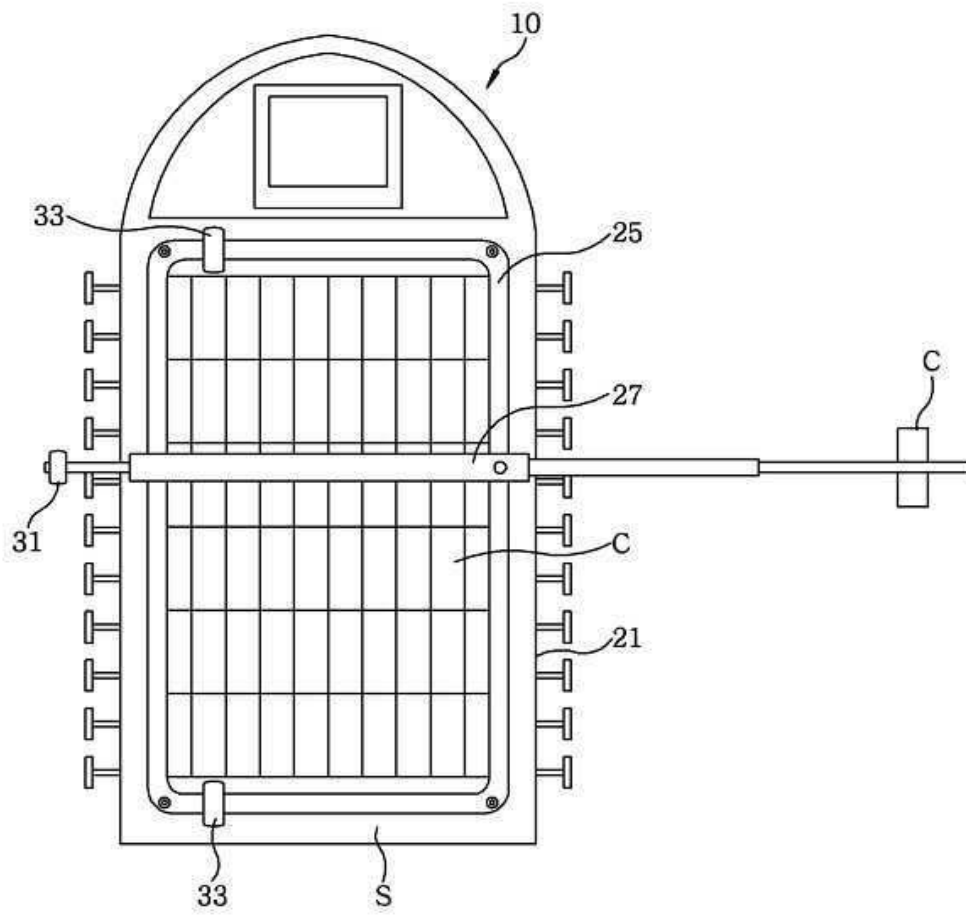
- [0078] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 개념도이고,
- [0079] 도 2는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 평면도이고,
- [0080] 도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 측면도이고,
- [0081] 도 4는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 정면도이고,
- [0082] 도 5는 본 발명의 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 운휴시의 개념도이고,
- [0083] 도 6은 본 발명의 다른 일 실시예에 따른 이동항구의 선적 및 하역 장치의 개념도이고,
- [0084] 도 7은 본 발명의 일 실시예에 따른 원치의 개념도이다.
- [0085] <도면의 주요부분에 대한 설명>
- [0086] 10: 이동항구의 선적 및 하역장치 C: 화물
- [0087] 23: 지지보 25: 가이드구조체
- [0088] 27: 캐리어 27a: 일측
- [0089] 27b: 타측 27c: 캐리어 본체
- [0090] 27e: 연장보 31: 캐리어밸런스
- [0091] 33: 이동식밸런스 35: 스테빌라이저
- [0092] 41: 직립보 43: 와이어
- [0093] 53: 화물조작기 60: 도킹장치
- [0094] 60a: 도킹패널 60b: 완충연결부

도면

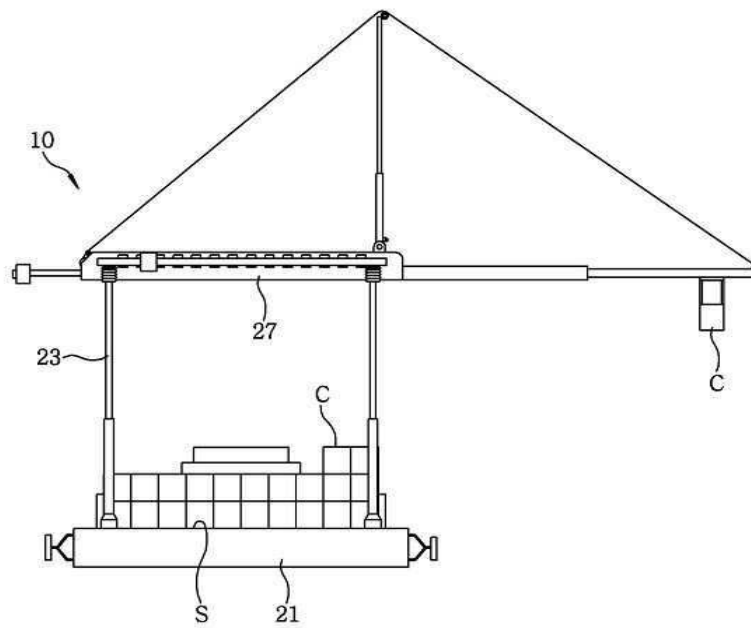
도면1



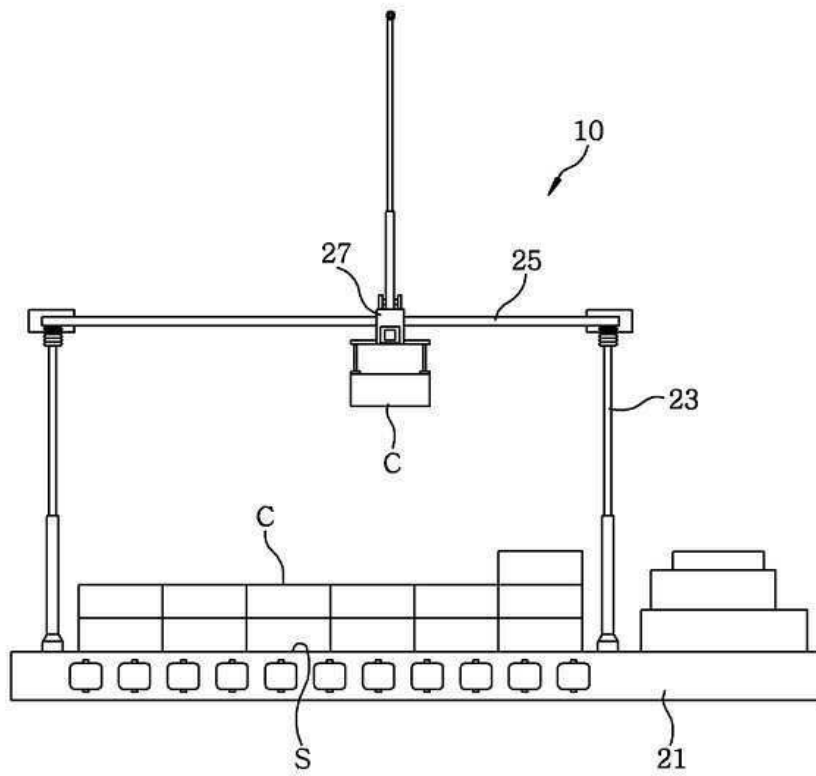
도면2



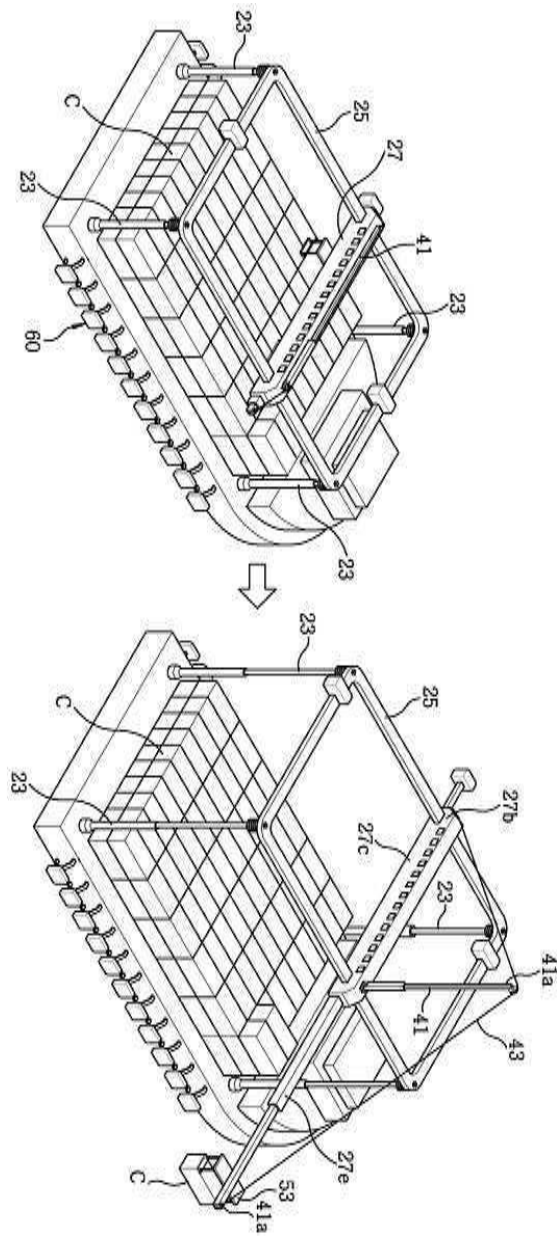
도면3



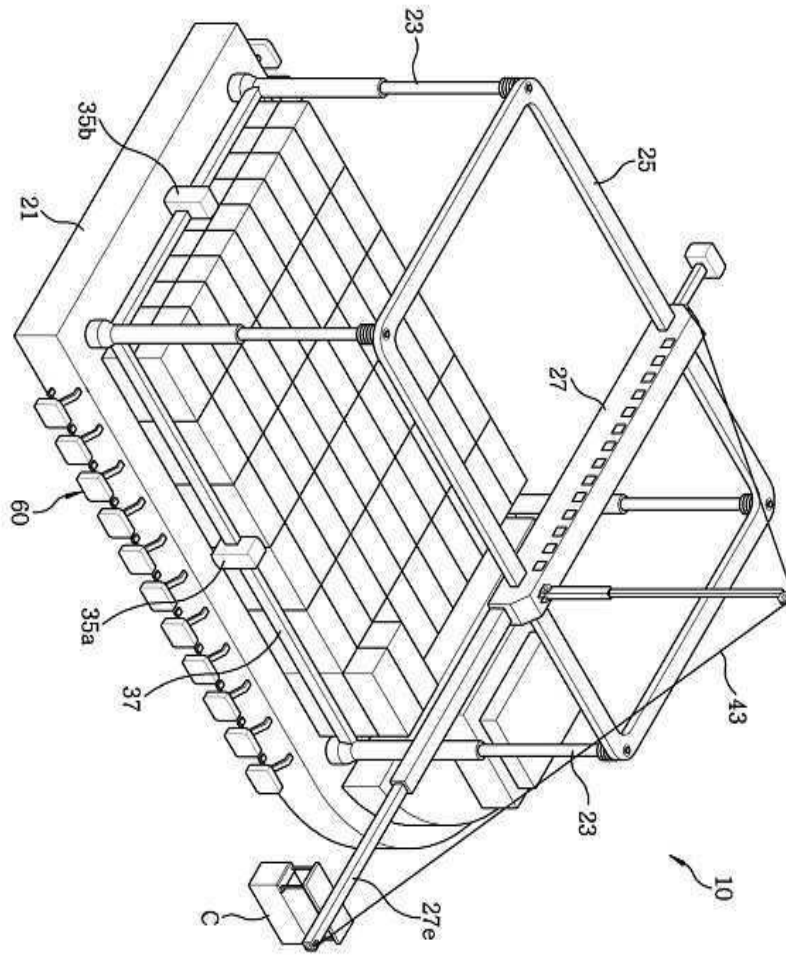
도면4



도면5



도면6



도면7

