



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0121420
(43) 공개일자 2022년09월01일

- | | |
|---|--|
| <p>(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
 <i>B63J 2/02</i> (2006.01) <i>B63B 11/04</i> (2006.01)
 <i>B63B 25/08</i> (2006.01) <i>B63B 27/24</i> (2006.01)
 <i>B63B 27/34</i> (2006.01) <i>F24F 7/00</i> (2021.01)</p> <p>(52) CPC특허분류
 <i>B63J 2/02</i> (2013.01)
 <i>B63B 11/04</i> (2013.01)</p> <p>(21) 출원번호 10-2021-0025441
 (22) 출원일자 2021년02월25일
 심사청구일자 없음</p> | <p>(71) 출원인
 삼성중공업 주식회사
 경기도 성남시 분당구 판교로227번길 23 (삼평동)</p> <p>(72) 발명자
 장민욱
 경상남도 거제시 장평3로 80 삼성중공업(주) (장평동)
 김영민
 경상남도 거제시 장평3로 80 삼성중공업(주) (장평동)</p> <p>(74) 대리인
 특허법인가산</p> |
|---|--|

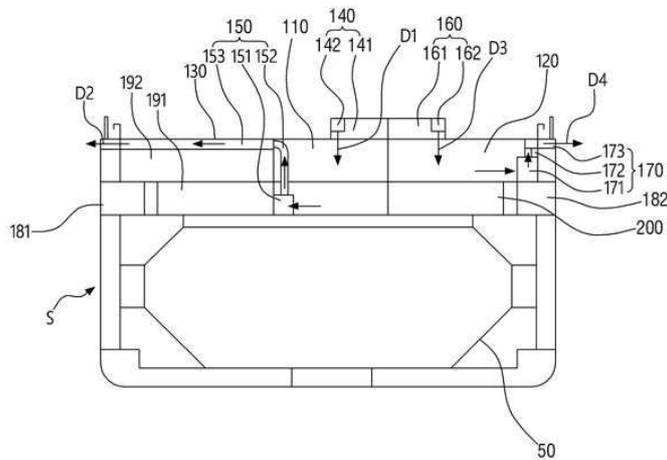
전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 발명의 명칭 **벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박**

(57) 요약

벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박을 제공한다. 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박은, 선박에 구비되며, 연료탱크와 연결되는 탱크연결튜브; 상기 선박에 구비되며, 상기 연료탱크의 상기 연료가 공급되는 연료공급튜브; 및 상기 탱크연결튜브와, 상기 연료공급튜브를 기계식으로 환기시키는 기계식환기장치를 포함하되, 상기 기계식환기장치는, 상기 선박의 갑판 상방에 구비되어, 상기 갑판 하부의 상기 탱크연결튜브를 향하는 제1 방향으로 외부공기를 공급하는 탱크연결튜브 인렛모듈을 포함할 수 있다.

대표도 - 도2



(52) CPC특허분류

B63B 25/08 (2013.01)

B63B 27/24 (2020.05)

B63B 27/34 (2013.01)

F24F 7/00 (2021.01)

Y02T 70/00 (2020.08)

명세서

청구범위

청구항 1

연료탱크의 일측에 설치된 탱크연결룸(tank connection space);

상기 연료탱크의 일측에 설치되어, 상기 연료탱크로부터 상기 연료를 공급받기 위한 연료공급룸(fuel preparation room); 및

상기 탱크연결룸과, 상기 연료공급룸을 기계식으로 환기시키는 기계식환기장치를 포함하되,

상기 기계식환기장치는,

갑판(甲板) 상방에 구비되어, 상기 갑판 하부의 상기 탱크연결룸을 향하는 제1 방향으로 외부공기를 공급하는 탱크연결룸 인렛모듈을 포함하는, 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박.

청구항 2

제1항에 있어서,

상기 탱크연결룸 인렛모듈은,

상기 갑판의 상부에 위치되는 패널형태의 탱크연결룸 인렛몸체부와,

상기 탱크연결룸 인렛몸체부의 측면 돌레부에 하나 이상 구비되며, 수평방향상에서 흡입된 외부공기를 상기 탱크연결룸에 내부공급하도록 동작하는 탱크연결룸 인렛공급부가 구비되되,

상기 탱크연결룸 인렛몸체부의 상부에는 화물의 적재가 가능한 것인, 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박.

청구항 3

제1항에 있어서,

상기 기계식 환기장치는,

상기 선박의 상기 탱크연결룸의 내부공기를 상기 제1 방향으로부터다른, 상기 선박의 선측(船側) 일방을 향하는 제2 방향으로 외부배출하는 탱크연결룸 아웃렛모듈을 더 포함하는, 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박.

청구항 4

제3항에 있어서,

상기 탱크연결룸 아웃렛모듈은,

상기 탱크연결룸 내부공기의 외부배출을 위한 흡기와 배기동작을 수행하는 탱크연결룸 아웃렛배출부와,

상기 탱크연결룸 아웃렛배출부와 연통되며, 탱크연결룸 아웃렛배출부에 수직방향으로 구비되는 탱크연결룸 아웃렛수직관과,

상기 탱크연결룸 아웃렛배출부와 연통되며, 상기 탱크연결룸 아웃렛수직관으로부터 상기 선박의 선측 일방으로 향하는 탱크연결룸 아웃렛수평관이 구비되는, 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박.

청구항 5

제3항에 있어서,

상기 선박에 구비되며, 외부로부터 상기 연료탱크로 연료를 공급하기 위한 병커스테이션(bunker station)을 더 포함하며,

상기 병커스테이션은,

상기 선측의 상기 제2 방향으로 위치되되, 상기 연료탱크의 일측 상단에 위치되는 일측 벙커스테이션과,

상기 선측의 타방을 향하는 제4 방향으로 위치되되, 상기 연료탱크의 일측 상단에 위치되는 타측 벙커스테이션이 구비되며,

상기 일측 벙커스테이션과 상기 타측 벙커스테이션은, 각각 상기 선측 외부를 향하여 적어도 일부가 내부 환기를 위하여 개방된 구조를 가지는 것인, 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박.

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본 발명은 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박에 관한 것이다.

배경 기술

[0002] 액화가스 추진 컨테이너선에는 연료탱크, 탱크연결룸(TCS, tank connection space), 연료공급룸(FPR, fuel preparation room) 및 벙커링 스테이션이 기본적으로 배치된다. 선박 등의 대형 구조물 내에는 필수적으로 내부 공기를 정화시키고 순환시키기 위한 환기 시스템이 구비되어야 한다. 특히, 선체 내부 공간의 공기는 상부 갑판을 통해 배출 및 흡입되어 순환되어질 필요가 있다. 이를 위해 갑판은 물론 선실 등에는 자연환기와 기계적 환기를 위해 많은 장비들과 함께 이들을 연결하는 배선, 배관 및 덕트가 복잡하게 배치되어 있다. 환기를 위한 환기 구조는 선박의 길이방향을 따라 설치되고 있어 환기를 위한 구조물의 설치에 있어 다양한 요인들을 고려해야 하므로 설치가 용이하지 못하다.

선행기술문헌

특허문헌

[0003] (특허문헌 0001) 한국공개특허 제10-2138105호

발명의 내용

해결하려는 과제

[0004] 본 발명이 해결하고자 하는 과제는 선박 내부의 각 공간들에 대한 환기 성능을 확보하며, 이러한 선박 내부에 보다 간편하고 효율적인 설치가 가능한 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박을 제공하는 것이다.

[0005] 본 발명의 과제들은 이상에서 언급한 과제로 제한되지 않으며, 언급되지 않은 또 다른 과제들은 아래의 기재로부터 당업자에게 명확하게 이해될 수 있을 것이다.

과제의 해결 수단

[0006] 상기 과제를 달성하기 위한 본 발명의 일 면(Aspect)에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박은, 선박에 구비되며, 연료탱크와 연결되는 탱크연결룸; 상기 선박에 구비되며, 상기 연료탱크의 상기 연료가 공급되는 연료공급룸; 및 상기 탱크연결룸과, 상기 연료공급룸을 기계식으로 환기시키는 기계식환기장치를 포함하되, 상기 기계식환기장치는, 상기 선박의 갑판 상방에 구비되어, 상기 갑판 하부의 상기 탱크연결룸 내부를 향하는 제1 방향으로 외부공기를 공급하는 탱크연결룸 인렛모듈을 포함할 수 있다.

[0007] 또한, 상기 탱크연결룸 인렛모듈은, 상기 갑판의 상부에 위치되는 패널형태의 탱크연결룸 인렛몸체부와, 상기 탱크연결룸 인렛몸체부의 측면 돌레부에 하나 이상 구비되며, 수평방향상에서 흡입된 외부공기를 상기 탱크연결룸에 내부공급하도록 동작하는 탱크연결룸 인렛공급부가 구비되되, 상기 탱크연결룸 인렛몸체부의 상부에는 화물의 적재가 가능한 것일 수 있다.

[0008] 또한, 상기 기계식 환기장치는, 상기 선박의 상기 탱크연결룸의 내부공기를 상기 제1 방향으로부터, 상기 선박의 선측 일방을 향하는 제2 방향으로 외부배출하는 탱크연결룸 아웃렛모듈을 더 포함할 수 있다.

[0009] 또한, 상기 탱크연결룸 아웃렛모듈은, 상기 탱크연결룸 내부공기의 외부배출을 위한 흡기와 배기동작을 수행하

는 탱크연결룸 아웃렛배출부와, 상기 탱크연결룸 아웃렛배출부와 연통되며, 탱크연결룸 아웃렛배출부에 수직방향으로 구비되는 탱크연결룸 아웃렛수직관과, 상기 탱크연결룸 아웃렛배출부와 연통되며, 상기 탱크연결룸 아웃렛수직관으로부터 상기 선박의 선측 일방으로 향하는 탱크연결룸 아웃렛수평관이 구비될 수 있다.

- [0010] 또한, 상기 선박에 구비되며, 외부로부터 상기 연료탱크로 연료를 공급하기 위한 병커스테이션을 더 포함하며, 상기 병커스테이션은, 상기 선측의 상기 제2 방향으로 위치되되, 상기 연료탱크의 일측 상단에 위치되는 일측 병커스테이션과, 상기 선측의 상기 제4 방향으로 위치되되, 상기 연료탱크의 일측 상단에 위치되는 타측 병커스테이션이 구비되며, 상기 일측 병커스테이션과 상기 타측 병커스테이션은, 각각 상기 선측 외부를 향하여 적어도 일부가 내부 환기를 위하여 개방된 구조를 가지는 것일 수 있다.
- [0011] 또한, 상기 탱크연결룸과 상기 일측 병커스테이션 사이에는, 이산화탄소가 저장되는 이산화탄소탱크룸이 구비되며, 상기 탱크연결룸 아웃렛수평관은 상기 이산화탄소탱크룸과 상기 갑판 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0012] 또한, 상기 탱크연결룸과 상기 타측 병커스테이션 사이에는, 질소가스공급장치가 구비되는 질소가스룸이 구비되며, 상기 연료공급룸은 상기 질소가스룸과 상기 갑판 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0013] 또한, 상기 기계식환기장치는, 상기 선박의 갑판 상방에서 상기 갑판 하부의 상기 연료공급룸 내부를 향하는 제3 방향으로 외부공기를 공급하는 연료공급룸 인렛모듈을 포함할 수 있다.
- [0014] 또한, 상기 연료공급룸 인렛모듈은, 상기 갑판의 상부에 위치되는 패널형태의 연료공급룸 인렛몸체부와, 상기 연료공급룸 인렛몸체부의 측면 돌레부에 하나 이상 구비되며, 수평방향상에서 흡인된 외부공기를 상기 연료공급룸에 내부공급하도록 동작하는 연료공급룸 인렛공급부가 구비되되, 상기 연료공급룸 인렛공급부의 상부에는 화물 적재가 가능한 것일 수 있다.
- [0015] 또한, 상기 기계식환기장치는, 상기 선박의 상기 연료공급룸의 내부공기를 상기 제1 방향으로부터, 상기 선박의 선측 타방을 향하는 제4 방향으로 외부배출하는 연료공급룸 아웃렛모듈을 더 포함할 수 있다.
- [0016] 또한, 상기 연료공급룸 아웃렛모듈은, 상기 연료공급룸 내부공기의 외부배출을 위한 흡기와 배기동작을 수행하는 연료공급룸 아웃렛배출부와, 상기 연료공급룸 아웃렛배출부와 연통되며 연료공급룸 아웃렛배출부의 수직방향으로 구비되는 연료공급룸 아웃렛수직관과, 상기 연료공급룸과 연통되며 상기 연료공급룸 아웃렛수직관으로부터 직교방향으로 구비되며, 상기 선박의 선측 타방으로 향하는 연료공급룸 아웃렛수평관이 구비될 수 있다.

발명의 효과

- [0017] 상기와 같은 본 발명의 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박에 따르면 다음과 같은 효과가 하나 혹은 그 이상 있다.
- [0018] 본 발명에 따르면 선박의 환기 시스템을 통해 선박 내부의 각 공간들에 대한 환기 성능을 확보하며, 이러한 환기 시스템을 선박에 보다 간편하고 효율적인 방식으로 구현하는 것이 가능하다. .
- [0019] 또한, 선박용 도어의 설치는 물론 전후 과정에서 도어의 전반적 기능성 테스트를 수행함에 있어 신체 부상을 방지하여 안정적인 취급과 테스트가 가능하다.

도면의 간단한 설명

- [0020] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박을 도시한 도면이다.
- 도 2는 도 1에 따른 선박의 내부 구성을 도시한 종단면도이다.
- 도 3은 도 2에 따른 선박의 내부 구성을 도시한 평면도이다.
- 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 일부 구성을 도시한 개략도이다.
- 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 다른 일부 구성을 도시한 개략도이다.
- 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 일부 구성을 도시한 개략도이다.
- 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 다른 일부 구성을 도시한 개략도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

- [0021] 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다. 본 발명의 이점 및 특징, 그리고 그것들을 달성하는 방법은 첨부되는 도면과 함께 상세하게 후술되어 있는 실시 예들을 참조하면 명확해질 것이다. 그러나 본 발명은 이하에서 게시되는 실시 예들에 한정되는 것이 아니라 서로 다른 다양한 형태로 구현될 수 있으며, 단지 본 실시 예들은 본 발명의 게시가 완전하도록 하고, 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.
- [0022] 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 놓일 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.
- [0023] 비록 제1, 제2 등이 다양한 소자, 구성요소 및/또는 섹션들을 서술하기 위해서 사용되나, 이들 소자, 구성요소 및/또는 섹션들은 이들 용어에 의해 제한되지 않음은 물론이다. 이들 용어들은 단지 하나의 소자, 구성요소 또는 섹션들을 다른 소자, 구성요소 또는 섹션들과 구별하기 위하여 사용하는 것이다. 따라서, 이하에서 언급되는 제1 소자, 제1 구성요소 또는 제1 섹션은 본 발명의 기술적 사상 내에서 제2 소자, 제2 구성요소 또는 제2 섹션 일 수도 있음은 물론이다.
- [0024] 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.
- [0025] 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.
- [0026] 이하, 첨부한 도면들을 참조하여 본 발명의 실시예들을 상세히 설명하기로 하며, 첨부 도면을 참조하여 설명함에 있어 도면 부호에 상관없이 동일하거나 대응하는 구성 요소는 동일한 참조번호를 부여하고 이에 대한 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0027] 도 1은 본 발명의 일 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박을 도시한 도면이다.
- [0028] 도 1을 참조하면, 본 발명의 일 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박(S)은 액화천연가스(Liquefied Natural Gas), 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas) 등을 연료로 하는 선박을 포함할 수 있다.
- [0029] 도 2는 도 1에 따른 선박의 내부 구성을 도시한 종단면도이다.
- [0030] 도 2를 참조하면 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박(S)은 연료탱크, 탱크연결룸(110)(tank connection space), 연료공급룸(120)(fuel preparation room); 병커스테이션(bunker station) 및 기계식환기장치를 포함할 수 있다. 여기서, 기계식환기장치는, 탱크연결룸 인렛모듈(140), 탱크연결룸 아웃렛모듈(150), 연료공급룸 인렛모듈(160), 연료공급룸 아웃렛모듈(170)을 포함할 수 있다.
- [0031] 탱크연결룸 인렛모듈(140)은, 탱크연결룸 인렛몸체부(141)와, 탱크연결룸 인렛공급부(142)가 구비될 수 있다. 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)은, 탱크연결룸 아웃렛배출부(151), 탱크연결룸 아웃렛수직관(151)과, 탱크연결룸 아웃렛수평관(152)이 구비될 수 있다.
- [0032] 연료공급룸 인렛모듈(160)은, 연료공급룸 인렛몸체부(161), 연료공급룸 인렛공급부(162)가 구비될 수 있다. 병커스테이션은 일측 병커스테이션(181), 타측 병커스테이션(182)이 구비될 수 있다.
- [0033] 연료공급룸 아웃렛모듈(170)은 연료공급룸 아웃렛배출부(171), 연료공급룸 아웃렛수직관(172), 연료공급룸 아웃렛수평관(173)이 구비될 수 있다.

- [0034] 여기서, 연료탱크(50)는 액화천연가스(Liquefied Natural Gas), 액화석유가스(Liquefied Petroleum Gas) 등과 같은 액화가스 등이 저장될 수 있다.
- [0035] 탱크연결룸(110)은 선박에 구비되며, 연료탱크(50)와 연결될 수 있다. 이러한 탱크연결룸(110)은 탱크연결부와 탱크밸브의 주위 구역을 포함할 수 있다. 말하며, 탱크의 연결부에 폐위된 구역에 있는 경우 요구될 수 있다.
- [0036] 기계식환기장치 탱크연결룸(110)과, 연료공급룸(120)을 기계식으로 환기시킬 수 있다. 이러한 기계식환기장치에서,
- [0037] 탱크연결룸 인렛모듈(140)은 선박(S)의 갑판(130)(甲板) 상부에 구비되어, 갑판(130) 하부의 탱크연결룸(110)을 향하는 제1 방향(D1)으로 외부공기를 공급할 수 있다.
- [0038] 탱크연결룸 인렛모듈(140)에서 탱크연결룸 인렛몸체부(140)은 갑판(130)의 상부에 위치될 수 있다. 이러한 탱크연결룸 인렛몸체부(140)은 예컨대 패널형태로 구비될 수 있다.
- [0039] 탱크연결룸 인렛모듈(140)에서 탱크연결룸 인렛공급부(142)는 탱크연결룸 인렛몸체부(141)의 측면 둘레부에 하나 이상 구비될 수 있다. 이러한, 탱크연결룸 인렛공급부(142)는 수평방향상에서 흡입된 외부공기를 탱크연결룸(110)에 내부공급하도록 동작할 수 있다.
- [0040] 이러한, 탱크연결룸 인렛몸체부(141)의 상부에는 화물의 적재가 가능하다. 이와 관련하여, 선박선박(S)은 적재물 운송을 위하여 갑판(130) 상부에 다수의 적재물이 밀집하여 배치된다. 여기서, 선박(S)은 최대한도로 효율적인 적재를 수행하는 것이 필요하다.
- [0041] 따라서, 기존의 경우 탱크연결룸 인렛모듈(140)의 탱크연결룸 인렛몸체부(141)와 같은 환기를 위한 구조물을 갑판(130) 상부로 구비하는 것이 용이하지 못하였다. 즉, 갑판(130) 상부에서도 적재물과 상관이 없는 선별된 장소로 구현하거나, 선박의 별도 측면부로 구현하여야 했다.
- [0042] 그러나, 탱크연결룸 인렛몸체부(141)의 상부로 화물의 적재가 가능하기 때문에, 환기를 위한 시스템의 설치에 있어 발생하는 위치(예: 설계, 설치 등)상의 제한을 없애고 보다 효율적이고 편리한 환기 시스템의 구현이 가능한 효과가 있다.
- [0043] 또한, 이러한 탱크연결룸 인렛몸체부(141)의 상부로 화물의 적재가 가능한 구조는 환기를 위한 시스템의 설계, 설치, 유지, 관리, 보수 등의 다른 비용을 절감할 수 있는 효과가 있다.
- [0044] 기계식 환기장치의 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)은 선박(S)의 탱크연결룸(110)의 내부공기를 제1 방향(D1)과 직교하여, 선박(S)의 선측(船側) 일방을 향하는 제2 방향으로 외부배출시킬 수 있다.
- [0045] 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)의 탱크연결룸 아웃렛배출부(151)는 탱크연결룸(110) 내부공기의 외부배출을 위한 흡기와 배기동작을 수행할 수 있다.
- [0046] 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)의 탱크연결룸 아웃렛수직관(151)은, 탱크연결룸 아웃렛배출부(151)와 연통되며, 탱크연결룸 아웃렛배출부(151)에 수직방향으로 구비될 수 있다.
- [0047] 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)의 탱크연결룸 아웃렛수평관(152)은, 탱크연결룸 아웃렛배출부(151)와 연통되며, 탱크연결룸 아웃렛수직관(151)으로부터 선박(S)의 선측 일방으로 향하도록 구비될 수 있다.
- [0048] 여기서, 선박(S)에 환기를 위한 시스템을 적용함에 있어, 통상의 선박(S)은 환기의 최종 배출구가 선미와 선미로 향하여 설치된다. 때문에, 선박(S)의 길이만큼 더 길도록 많은 자재들이 필요로 하게 되는 문제점이 있다. 즉, 선박(S)의 규모가 클수록 이러한 문제점이 더욱 가중될 수밖에 없다.
- [0049] 그러나, 전술한 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)이 제2 방향(D2)으로의 최종 외부배출이 가능하기 때문에 통상의 선박의 선미, 선미로 연결되는 배출구조와 대비하여 소요되는 자재의 길이, 양 등에 있어 효율적으로 절감이 가능한 효과가 있다. 따라서, 선박에 환기 시스템의 설계, 설치, 유지, 보수, 관리 등이 용이하고 전반의 비용절감이 이루어질 수 있는 효과가 있다.
- [0050] 병커스테이션은, 선박(S)에 구비되며, 외부로부터 연료탱크(50)로 연료를 공급하도록 이용될 수 있다. 병커스테이션의 일측 병커스테이션(181)은 선측의 제2 방향(D2)으로 위치되며, 연료탱크(50)의 일측 상단에 위치될 수 있다.
- [0051] 타측 병커스테이션(182)은 선측의 타방을 향하는 제4 방향(D4)으로 위치되며, 연료탱크(50)의 일측 상단에 위치

될 수 있다.

- [0052] 여기서, 일측 벙커스테이션(181)과 타측 벙커스테이션(182)은, 각각 선측 외부를 향하여 적어도 일부가 내부 환기를 위하여 개방된 구조를 가지도록 구비될 수 있다.
- [0053] 탱크연결룸(110)과 일측 벙커스테이션(181) 사이에는, 이산화탄소가 저장되는 이산화탄소탱크룸(191, 192)이 구비될 수 있다. 탱크연결룸 아웃렛수평관(152)은 이산화탄소탱크룸(191, 192)과 갑판(130) 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0054] 또한, 탱크연결룸(110)과 타측 벙커스테이션(182) 사이에는, 질소가스공급장치가 구비되는 질소가스룸(200)이 구비될 수 있다. 연료공급룸(120)은 질소가스룸(200)과 갑판(130) 사이에 위치하도록 구비될 수 있다.
- [0055] 기계식환기장치의 탱크연결룸 인렛모듈(140)은 선박(S)의 갑판(130)(甲板) 상방에 구비되어, 갑판(130) 하부의 탱크연결룸(110)을 향하는 제1 방향(D1)으로 외부공기를 공급할 수 있다.
- [0056] 기계식환기장치의 연료공급룸 인렛모듈(160)은 선박(S)의 갑판(130) 상방에서 갑판(130) 하부의 연료공급룸(120)을 향하는 제3 방향(D3)으로 외부공기를 공급할 수 있다.
- [0057] 연료공급룸 인렛모듈(160)의 연료공급룸 인렛몸체부(161)는 갑판(130)의 상부에 위치될 수 있다. 이러한 연료공급룸 인렛몸체부(161)는 일정한 크기의 통형상체, 패널구조물 등으로 구비될 수 있다.
- [0058] 연료공급룸 인렛모듈(160)의 연료공급룸 인렛공급부(162)는 연료공급룸 인렛몸체부(161)의 측면 돌레부에 하나 이상 구비될 수 있다. 이러한, 연료공급룸 인렛몸체부(161)는 수평방향상에서 흡입된 외부공기를 연료공급룸(120)에 내부공급하도록 동작할 수 있다.
- [0059] 여기서, 연료공급룸 인렛공급부(162)의 상부에는 화물 적재가 가능할 수 있다. 기계식환기장치의 연료공급룸 아웃렛모듈(170)은 선박(S)의 연료공급룸(120)의 내부공기를 제1 방향(D1)과 직교하여, 선박(S)의 선측 타방을 향하는 제4 방향(D4)으로 외부배출할 수 있다.
- [0060] 연료공급룸 아웃렛모듈(170)은 전술한 탱크연결룸 아웃렛모듈(150)의 제2 방향으로의 외부배출에 따른 효과와 동일한 효과가 발생될 수 있다. 따라서 중복되는 설명은 생략하기로 한다.
- [0061] 연료공급룸 아웃렛모듈(170)의 연료공급룸 아웃렛배출부(171)는 연료공급룸(120) 내부공기의 외부배출을 위한 흡기와 배기동작을 수행할 수 있다.
- [0062] 연료공급룸 아웃렛모듈(170)의 연료공급룸 아웃렛수직관(172)은 연료공급룸 아웃렛배출부(171)와 연통되며 연료공급룸 아웃렛배출부(171)의 수직방향으로 구비될 수 있다.
- [0063] 연료공급룸 아웃렛모듈(170)의 연료공급룸 아웃렛수평관(173)은 연료공급룸(120)과 연통되며 연료공급룸 아웃렛수직관(172)으로부터 직교방향으로 구비될 수 있다.
- [0064] 도 3은 도 2에 따른 선박의 내부 구성을 도시한 평면도이다.
- [0065] 도 3을 참조하면, 연료탱크, 탱크연결룸(110)(tank connection space), 연료공급룸(120)(fuel preparation room); 벙커스테이션(bunker station) 및 기계식환기장치의 공간과 배치가 이루어져 있다. 그러나, 이러한 배치는 전술한 내부공기의 외부배출이 제2 방향과 제4 방향으로 이루어지는 것을 유지하는 범위 내에서, 선박(S)에 따라 어느 정도 달라질 수 있으며 획일적인 구조를 요하지 않는다.
- [0066] 도 4는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 일부 구성을 도시한 개략도이다. 이하에서는 전술한 일 실시예를 기반으로 하되 구성적 특징이 있는 부분을 중심으로 설명한다.
- [0067] 도 4를 참조하면 일측 벙커스테이션(181)에는 전술한 기계식환기장치가 구비되거나 혹은 유사한 형태의 환기수단(1811)이 구비될 수 있다. 여기서 일측 벙커스테이션(181)은 외부로 개방된 경우와 개방되지 않은 경우 모두에 구현될 수 있다.
- [0068] 도 5는 본 발명의 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 다른 일부 구성을 도시한 개략도이다. 이하에서는 전술한 일 실시예를 기반으로 하되 구성적 특징이 있는 부분을 중심으로 설명한다. 이하에서는 구성적 특징이 있는 부분을 중심으로 설명한다.
- [0069] 도 5를 참조하면 타측 벙커스테이션(182)에는 전술한 기계식환기장치가 구비되거나 혹은 유사한 형태의 환기수단(1821)이 구비될 수 있다. 여기서 타측 벙커스테이션(182)은 외부로 개방된 경우와 개방되지 않은 경우 모두

에 구현될 수 있다.

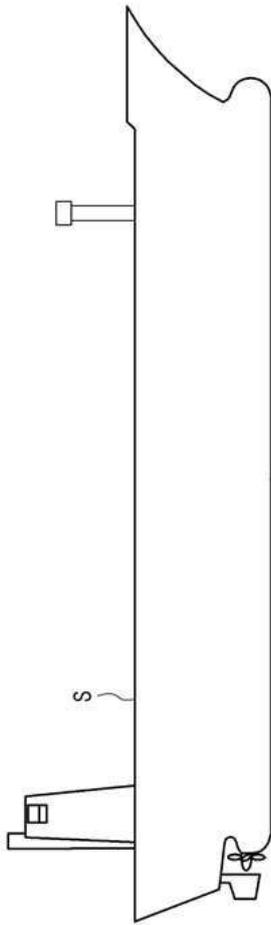
- [0070] 도 6은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 일부 구성을 도시한 개략도이다. 이하에서는 전술한 일 실시예를 기반으로 하되 구성적 특징이 있는 부분을 중심으로 설명한다.
- [0071] 도 6을 참조하면, 일측 병커스테이션(181)에는 전술한 수동 또는 자동으로 여담이가 가능한 도어수단(1812)이 구비될 수 있다. 여기서 도어수단(1812)은 일측 병커스테이션(181)이 기본적으로 외부로 개방된 경우와 개방되지 않은 경우 모두에 구현될 수 있다.
- [0072] 도 7은 본 발명의 또 다른 실시예에 따른 벤틸레이션 시스템이 탑재된 선박의 다른 일부 구성을 도시한 개략도이다. 이하에서는 전술한 일 실시예를 기반으로 하되 구성적 특징이 있는 부분을 중심으로 설명한다.
- [0073] 도 7을 참조하면, 타측 병커스테이션(182)에는 전술한 수동 또는 자동으로 여담이가 가능한 도어수단(1822)이 구비될 수 있다. 여기서 도어수단(1822)은 타측 병커스테이션(182)이 기본적으로 외부로 개방된 경우와 개방되지 않은 경우 모두에 구현될 수 있다.
- [0074] 한편 이상에서는 탱크연결룸(110)과 연료공급룸(120), 일측 병커스테이션(181), 타측 병커스테이션(182) 등이 별도 구조물인 경우를 들어 설명을 하였다.
- [0075] 그러나, 이러한 탱크연결룸(110)과 연료공급룸(120), 일측 병커스테이션(181), 타측 병커스테이션(182) 등은 내부가 공유되는 합쳐진 구조로도 구현될 수 있음은 물론이다. 또한, 내부 공기의 외부 배출은 선박의 선수, 선미 등으로도 배출되도록 선택적으로 부가하는 것도 가능하다.
- [0076] 이상과 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

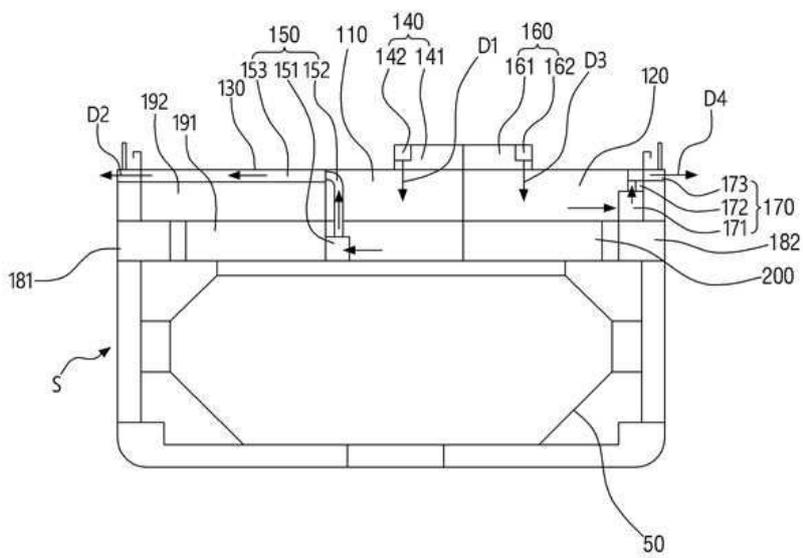
- [0077] 50: 연료탱크
- 110: 탱크연결룸
- 120: 연료공급룸
- 130: 갑판
- 140: 인렛모듈
- 141: 탱크연결룸 인렛몸체부
- 142: 탱크연결룸 인렛공급부
- 150: 탱크연결룸 아웃렛모듈
- 151: 탱크연결룸 아웃렛배출부
- 152: 탱크연결룸 아웃렛수평관
- 160: 연료공급룸 인렛모듈
- 161: 연료공급룸 인렛몸체부
- 162: 연료공급룸 인렛공급부
- 170: 연료공급룸 아웃렛모듈
- 181: 일측 병커스테이션
- 182: 타측 병커스테이션
- 191, 192: 이산화탄소탱크룸

도면

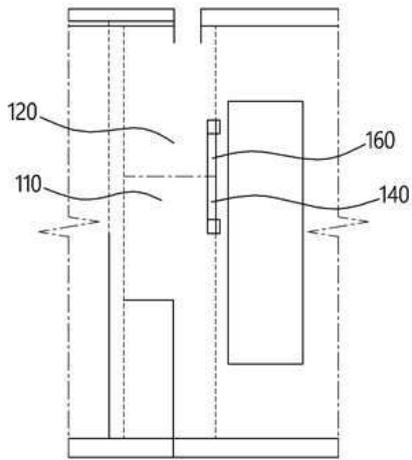
도면1



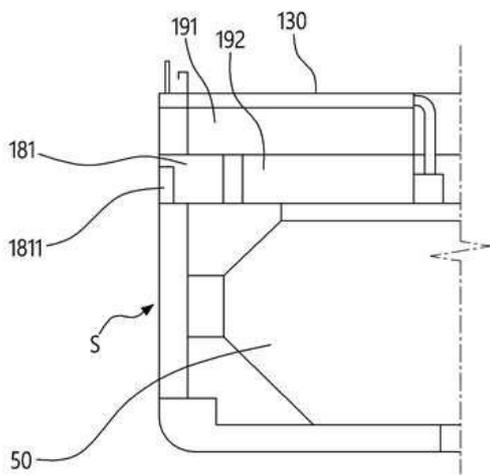
도면2



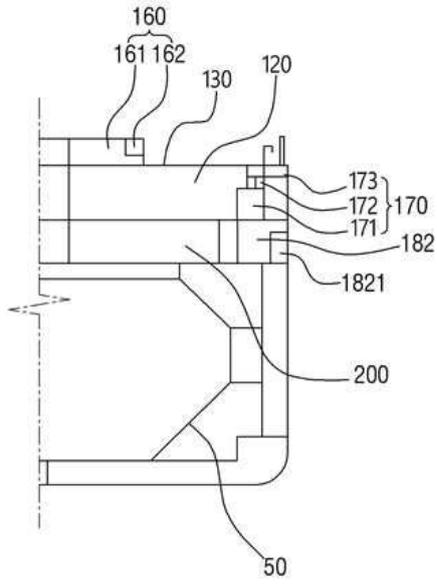
도면3



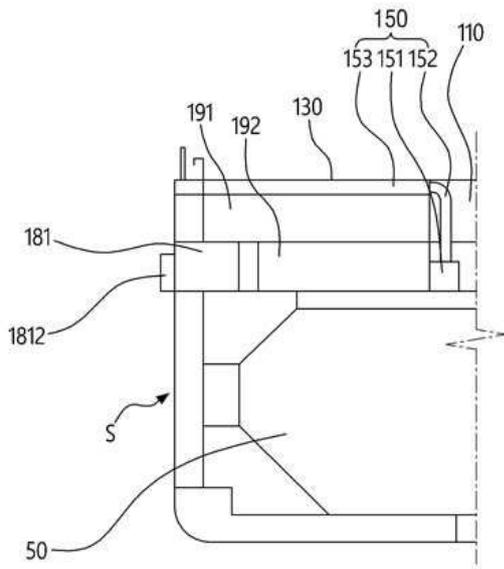
도면4



도면5



도면6



도면7

