

청구범위

- [청구항 1] 액화가스를 제1 열전달 매체와 열교환시켜 기화시키는 기화기;
 상기 기화기로부터 가스 수요처로 이송되는 재기화 가스를 제2 열전달 매체와 열교환시켜 상기 가스 수요처에서 요구하는 온도로 가열하는 트림히터;
 상기 제1 열전달 매체를 순환시키는 제1 사이클; 및
 상기 제2 열전달 매체를 순환시키는 제2 사이클을 포함하고,
 상기 제1 사이클은,
 상기 기화기로 공급할 제1 열전달 매체를 열원과의 열교환에 의해 기화시키는 제1 열교환기; 및
 상기 제1 열교환기에서 기화된 제1 열전달 매체를 팽창시켜 전력을 생산하는 팽창 발전기를 포함하며,
 상기 제2 사이클은,
 상기 트림히터로 공급할 제2 열전달 매체를 열원과의 열교환에 의해 가열하는 제2 열교환기를 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 2] 청구항 1에 있어서,
 상기 열원은 해수 및 스팀 중 어느 하나 이상인, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 3] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 열교환기 및 제2 열교환기로 열원으로서 해수를 흡입하여 공급하는 해수펌프를 더 포함하고,
 상기 해수펌프, 제1 열교환기 및 제2 열교환기는 선박의 데크 하부에 설치되고,
 상기 기화기 및 트림히터는 상기 선박의 상부 데크 상에 설치되는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 4] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 열전달 매체는, 상기 제1 사이클을 순환하며 상변화를 수반하는 냉매로서, 화재 및 폭발 위험이 없는 자연냉매, HFO계 및 HFC계의 단일 또는 혼합냉매인, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 5] 청구항 1에 있어서,
 상기 제2 열전달 매체는 글리콜 워터인, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 6] 청구항 1에 있어서,
 상기 제1 열교환기에서 기화된 제1 열전달 매체가 팽창 발전기로 이송되도록 연결되는 제1 열매체 라인으로부터 상기 팽창 발전기의 상류에서 분기되며, 상기 팽창 발전기로 제1공급되는 제1 열전달 매체가 상기 팽창 발전기를 우회하여 기화기로 공급되도록 연결되는 제1 분기라인을 더 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.

- [청구항 7] 청구항 1에 있어서,
 상기 액화가스를 상기 가스 수요처에서 요구하는 압력으로 압축하여
 기화기로 공급하는 고압펌프; 및
 상기 고압펌프로부터 기화기로 공급되는 액화가스의 유량을 제어하기
 위한 제1 밸브를 더 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 8] 청구항 7에 있어서,
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 온도를
 측정하는 제1 온도 측정부;
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 압력을
 측정하는 제1 압력 측정부;
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 유량을
 측정하는 제1 유량 측정부; 및
 상기 제1 온도 측정부의 온도 측정값, 상기 제1 압력 측정부의 압력
 측정값 및 상기 제1 유량 측정부의 유량 측정값 중 어느 하나 이상의
 측정값에 따라 상기 제1 밸브의 개도량을 조절하여 상기 액화가스의
 재기화량을 조절하는 제1 제어부를 더 포함하는, 선박의 액화가스 재기화
 시스템.
- [청구항 9] 청구항 7에 있어서,
 상기 트림히터로부터 배출되며 열교환에 의해 냉각된 제2 열전달 매체의
 온도를 측정하는 제2 온도 측정부; 및
 상기 제2 온도 측정부의 온도 측정값에 따라 상기 제1 밸브의 개도량을
 조절하여 상기 액화가스의 재기화량을 조절하는 제1 제어부를 더
 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 10] 청구항 7에 있어서,
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 온도를
 측정하는 제1 온도 측정부; 및
 상기 트림히터로부터 배출되며 열교환에 의해 냉각된 제2 열전달 매체의
 온도를 측정하는 제2 온도 측정부를 포함하고,
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 압력을
 측정하는 제1 압력 측정부; 및
 상기 트림히터로부터 상기 가스 수요처로 공급되는 천연가스의 유량을
 측정하는 제1 유량 측정부 중 어느 하나 이상을 더 포함하며,
 상기 제1 온도 측정부의 온도 측정값을 일정범위로 유지하기 위하여
 조절이 필요한 제1 밸브의 개도량과, 상기 제2 온도 측정부의 온도
 측정값을 일정범위로 유지하기 위하여 조절이 필요한 제1 밸브의
 개도량과, 상기 제1 압력 측정부와 제1 유량 측정부 중 어느 하나 이상의
 측정값을 일정범위로 유지하기 위하여 조절이 필요한 제1 밸브의 개도량
 중 가장 작은 값을 선택하여 상기 제1 밸브의 개도를 조절하는 제1

- 제어부를 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 11] 청구항 1에 있어서,
 상기 기화기에서 액화가스를 기화시키면서 응축된 제1 열전달 매체를 수용하는 리시버;
 상기 제1 열전달 매체가 기화기로 공급되는 제1 열매체 라인으로부터 상기 기화기의 상류에서 분기되어 상기 제1 열전달 매체가 상기 기화기를 우회하여 상기 리시버로 공급되도록 연결되는 제2 분기라인;
 상기 리시버의 압력을 측정하는 제2 압력 측정부; 및
 상기 제2 압력 측정부의 압력 측정값에 따라 상기 제2 분기라인에 설치되는 제2 밸브의 개도를 조절하는 제2 제어부를 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 12] 청구항 1에 있어서,
 상기 기화기에서 액화가스를 기화시키면서 응축된 제1 열전달 매체를 수용하는 리시버;
 상기 제1 열전달 매체가 기화기로 공급되는 제1 열매체 라인으로부터 상기 기화기의 상류에서 분기되어 상기 제1 열전달 매체가 상기 기화기를 우회하여 상기 리시버로 공급되도록 연결되는 제2 분기라인;
 상기 기화기로부터 트림히터로 공급되는 재기화 가스의 온도를 측정하는 제3 온도 제어부; 및
 상기 제3 온도 제어부의 온도 측정값에 따라 상기 제2 분기라인에 설치되는 제2 밸브의 개도를 조절하는 제2 제어부를 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 13] 청구항 1에 있어서,
 상기 기화기에서 액화가스를 기화시키면서 응축된 제1 열전달 매체를 수용하는 리시버;
 상기 제1 열전달 매체가 기화기로 공급되는 제1 열매체 라인으로부터 상기 기화기의 상류에서 분기되어 상기 제1 열전달 매체가 상기 기화기를 우회하여 상기 리시버로 공급되도록 연결되는 제2 분기라인;
 상기 제2 분기라인에 설치되며 개도가 조절되는 제2 밸브;
 상기 리시버의 압력을 측정하는 제2 압력 측정부;
 상기 기화기로부터 트림히터로 공급되는 재기화 가스의 온도를 측정하는 제3 온도 제어부; 및
 상기 제2 압력 측정부의 압력 측정값을 일정범위로 유지하기 위하여 조절이 필요한 제2 밸브의 개도량과, 상기 제3 온도 제어부의 온도 측정값을 일정범위로 유지하기 위하여 조절이 필요한 제2 밸브의 개도량 중에서 작은값을 선택하여 상기 제2 밸브의 개도를 조절하는 제2 제어부를 포함하는, 선박의 액화가스 재기화 시스템.
- [청구항 14] 액화가스를 제1 열전달 매체와 열교환시켜 기화시키고,

상기 기화된 재기화 가스를 제2 열전달 매체와 열교환시켜 가스
수요처에서 요구하는 온도까지 가열하며,
상기 제1 열전달 매체는,
열원과의 열교환에 의해 기화시키고, 기화된 제1 열전달 매체를
팽창시킴으로써 전력을 생산한 후에 상기 액화gas와 열교환시키는 제1
사이클을 순환시키고,
상기 제2 열전달 매체는,
상기 열원과의 열교환에 의해 가열한 후에 상기 재기화 gas와
열교환시키는 제2 사이클을 순환시키는, 선박의 액화gas 재기화 방법.

- [청구항 15] 청구항 14에 있어서,
상기 제1 열전달 매체 및 제2 열전달 매체를 가열하기 위한 열원은 해수,
스팀 또는 해수와 스팀의 조합이고,
상기 제1 열전달 매체는 상기 제1 사이클을 순환하며 상변화를 수반하는
냉매로서, 화재 및 폭발 위험이 없는 자연 냉매, HFO계 및 HFC계의 단일
또는 혼합냉매이며,
상기 제2 열전달 매체는 글리콜 워터인, 선박의 액화gas 재기화 방법.
- [청구항 16] 청구항 14에 있어서,
상기 기화시킬 액화gas는 상기 가스 수요처에서 요구하는 압력으로
압축하여 상기 제1 열전달 매체와 열교환시키고,
상기 제2 열전달 매체와의 열교환에 의해 가열되어 가스 수요처로
공급되는 재기화 gas의 압력, 온도 및 유량 중 어느 하나 이상을
측정하여 측정값에 따라 상기 제1 열전달 매체와 열교환시킬 액화gas의
유량을 제어하는, 선박의 액화gas 재기화 방법.
- [청구항 17] 청구항 14에 있어서,
상기 기화시킬 액화gas는 상기 가스 수요처에서 요구하는 압력으로
압축하여 상기 제1 열전달 매체와 열교환시키고,
상기 재기화 gas를 가열하면서 냉각된 제2 열전달 매체의 온도를
측정하여, 측정값에 따라 상기 제1 열전달 매체와 열교환시킬 액화gas의
유량을 제어하는, 선박의 액화gas 재기화 방법.
- [청구항 18] 청구항 14에 있어서,
상기 액화gas를 기화시키면서 응축된 제1 열전달 매체를 리시버에
저장한 후 상기 열원과 열교환시켜 상기 기화기로 재공급하며,
상기 리시버의 압력 측정값과 상기 제2 열전달 매체와 열교환시킬 재기화
gas의 온도 측정값 중 어느 하나 이상의 측정값에 따라 상기 액화gas와
열교환하지 않고 바로 리시버로 공급할 제1 열전달 매체의 유량을
제어하는, 선박의 액화gas 재기화 방법.