

# 액화천연가스의 냉열을 이용한 선박용 냉각시스템 및 그의 제어방법

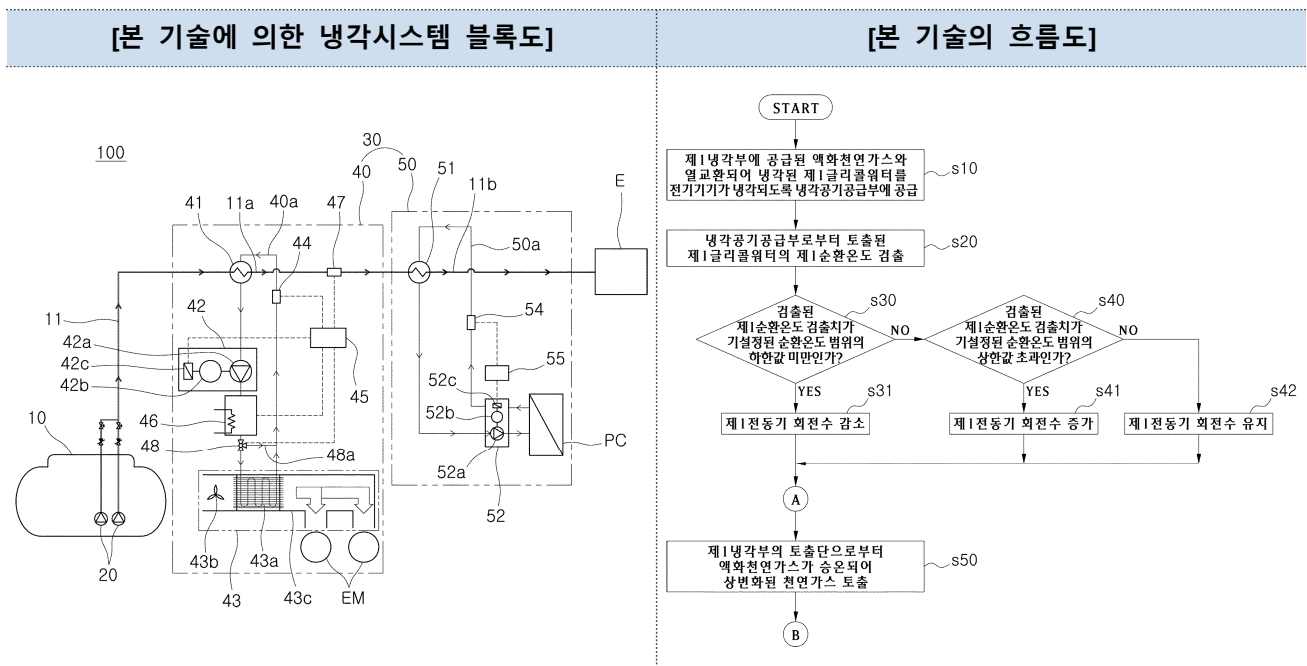
## ■ 기술 개요

- 본 기술은 “액화천연가스의 냉열을 이용한 선박용 냉각시스템 및 그의 제어방법”에 관한 것으로, 액화천연가스(LNG)를 냉매로 사용하여 시스템의 크기가 컴팩트화 되고 에너지 효율이 개선된 기술에 관한 것임

## ■ 기술 특징점

- 본 기술의 냉각부는 저장탱크로부터 공급된 액화천연가스와 열교환되어 냉각되는 클리콜워터의 냉열을 이용해 냉각 대상 장치를 냉각시키므로 종래와는 달리 해수 또는 청수와의 열교환을 위한 구성요소가 필요하지 않아 설치비용이 절감되고 시스템의 크기가 컴팩트화되어 공간효율 및 유지보수성이 더욱 향상될 수 있음
- 그리고 냉각부로부터 토출되는 천연가스는 가열수단의 구동 및 바이패스라인의 개폐상태가 선택적으로 제어되어 엔진부의 연료로써 사용될 수 있는 적합한 기설정된 토출온도로 조절되어 토출되므로 액화천연가스를 기화시키기 위한 별도의 가열장치가 필요하지 않아 경제성 및 에너지 효율이 더욱 향상될 수 있음
- 상기 클리콜워터의 순환온도가 검출되어 기설정된 순환온도 범위 이내에 도달되도록 인버터유닛의 제어를 통해 공급유량이 지속적으로 조절되어 정밀하게 순환온도가 제어됨에 따라 발열 상태에 따른 최적의 열전달률 및 냉각효율이 안정적으로 유지되어 냉각 대상 장치의 내구성 및 작동효율이 더욱 향상될 수 있음. 또한, 종래의 냉매와는 달리 이상 유동될 수 있는 온도로 유지되기 위한 별도의 예열과정이 필요하지 않아 이로 인해 발생하는 소비전력을 현저히 절감할 수 있어 에너지 효율이 더욱 개선될 수 있음

## ■ 대표도면





Sales Material Kit

# 액화천연가스의 냉열을 이용한 선박용 냉각시스템 및 그의 제어방법

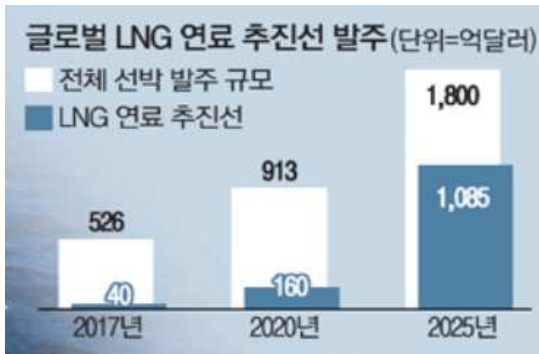
## ■ 기술 응용분야

응용분야	적용제품
선박 기자재, LNG 냉열 산업 분야	선박용 냉각시스템



## ■ 시장 현황

[친환경 LNG 선박 시장 전망]



출처 : KOTRA, 매일경제

- 환경 규제를 강화하는 세계적인 추세에 따라 LNG 추진 선박 수요가 늘어나는 상황임. 실제로 기존 디젤유를 사용할 때보다 배출하는 황산화물은 99%, 질소산화물은 85%, 이산화탄소는 25%까지 감축할 수 있는 장점이 있음
- 또한, 전체 선박발주 규모 대비 LNG 연료 추진선의 발주 규모가 2017년에 7%에서 2020년에는 18%로 상당한 증가세를 보이고 있으며, 2025년에는 60% 이상으로 증가할 것으로 전망하고 있음

## ■ 지식재산권

구분	국가	출원번호	등록번호	발명의 명칭
특허	KR	10-2018-0112629	10-2059124	액화천연가스의 냉열을 이용한 선박용 냉각시스템 및 그의 제어방법

## ■ 기술이전 문의

- 국립한국해양대학교 산학협력단 기술사업팀
- Office : 051-410-5445, 5442
- E-mail : sh\_tlo@kmou.ac.kr