

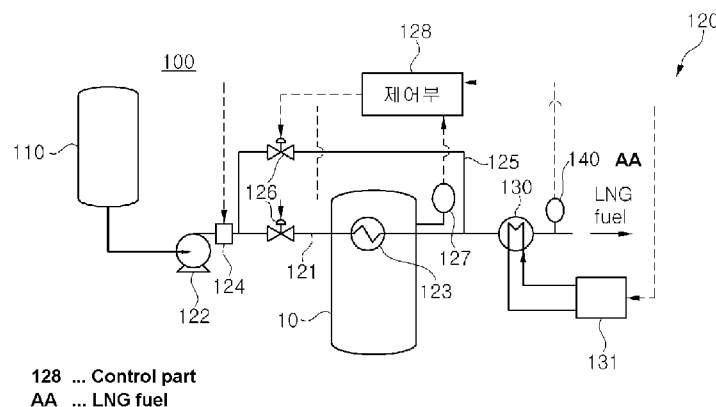


- | | |
|---|--|
| <p>(15) 국제특허분류:
 B63J 2/14 (2006.01) F02M 21/02 (2006.01)
 B63H 21/38 (2006.01) F25J 1/00 (2006.01)
 B63B 25/16 (2006.01)</p> <p>(21) 국제출원번호: PCT/KR2012/004279</p> <p>(22) 국제출원일: 2012년 5월 31일 (31.05.2012)</p> <p>(25) 출원언어: 한국어</p> <p>(26) 공개언어: 한국어</p> <p>(30) 우선권정보:
 10-2011-0052274 2011년 5월 31일 (31.05.2011) KR
 10-2011-0055067 2011년 6월 8일 (08.06.2011) KR
 10-2011-0076125 2011년 7월 29일 (29.07.2011) KR</p> <p>(71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): 대우조선해양 주식회사 (DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE ENGINEERING CO., LTD.) [KR/KR]; 100-180 서울 중구 다동 85, Seoul (KR).</p> <p>(72) 발명자; 겸</p> <p>(75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): 유병용 (YOO, Byeong Yong) [KR/KR]; 151-910 서울 관악구 난향동 관악산 휴먼시아 APT 214-502, Seoul (KR). 이진광 (LEE, Jin Kwang) [KR/KR]; 305-335 대전 유성구 궁동 490-15 와이즈빌 405 호, Daejeon (KR). 우일국 (WOO, Il Guk)</p> | <p>[KR/KR]; 134-799 서울 강동구 암사 1동 프라이어팰리스아파트 107 동 2003 호, Seoul (KR). 오영태 (OH, Yeong Tae) [KR/KR]; 423-061 경기도 광명시 하안 1동 864 e 편한세상센트레빌아파트 109 동 402 호, Gyeonggi-do (KR). 김성배 (KIM, Sung Bae) [KR/KR]; 135-937 서울 강남구 역삼 1동 836 한스빌 APT 510 호, Seoul (KR).</p> <p>(74) 대리인: 특허법인 에이아이피 (AIP PATENT & LAW FIRM); 135-933 서울 강남구 역삼동 823-14 신원빌딩 8층, Seoul (KR).</p> <p>(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.</p> <p>(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, SZ, TZ, UG,</p> |
|---|--|

[다음 쪽 계속]

- (54) 발명의 명칭 : LNG 연료를 이용한 냉열 회수장치 및 이를 가지는 액화가스 운반선

[Fig. 1]



- (57) Abstract:** The present invention relates to a cold heat recovery apparatus using an LNG fuel which recovers cold heat from the LNG fuel when an evaporated gas from a liquefied gas is re-liquefied as cargo to reduce costs required for installing and operating a re-liquefying apparatus and reduce energy consumption and environmental pollution materials without consuming additional energy in a re-liquefying process, and to a liquefied gas carrier including the same. According to the present invention, the cold heat recovery apparatus, which uses cold heat from an LNG fuel to treat the evaporated gas generated in a liquefied gas tank, includes a cold heat usage unit that uses the cold heat from an LNG, which is supplied as fuel from the LNG fuel tank, which stores LNG, to an engine, to treat the evaporated gas generated in the liquefied gas tank.

- (57) 요약서:

[다음 쪽 계속]



ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 유럽 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

공개:

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

(88) 국제조사보고서 공개일:

2013 년 3 월 28 일

본 발명은 화물로서의 액화가스의 증발가스를 재액화할 때 LNG 연료의 냉열을 회수하여 활용함으로써 재액화 장치의 설치 및 운영에 소모되는 비용을 줄일 수 있고, 재액화 공정에서 추가의 에너지를 소모하지 않음으로써 에너지를 절약하고 환경오염 물질을 줄일 수 있도록 구성된 LNG 연료를 이용한 냉열 회수장치 및 이를 가지는 액화가스 운반선에 관한 것이다. 본 발명에 따르면, LNG 연료의 냉열을 이용하여 액화가스탱크에서 발생하는 증발가스를 처리하기 위한 냉열 회수장치로서, 상기 액화가스탱크에서 발생한 증발가스를 처리하기 위해, 연료로서의 LNG를 저장하는 LNG 연료탱크에서 엔진으로 공급되는 LNG의 냉열을 이용하는 냉열 이용수단을 포함하는 것을 특징으로 하는 LNG 연료를 이용한 냉열 회수장치 및 이를 가지는 액화가스 운반선이 제공된다.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2012/004279**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****B63J 2/14(2006.01)i, B63H 21/38(2006.01)i, B63B 25/16(2006.01)i, F02M 21/02(2006.01)i, F25J 1/00(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)

B63J 2/14; B63B 25/14; B63B 27/24; B63B 25/08; F17C 13/00; B63J 2/00; B63B 25/16

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: LNG, LPG, cold and heat, ship, cargo ship, propulsion, heat exchange

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 06-185698 A (TOKYO GAS CO., LTD.) 08 July 1994	1,2,6,10,11,13-16
A	See claim 1 and figures 1,2.	,17,19
Y	KR 10-2008-0080157 A (WARTSILA FINLAND OY) 02 September 2008	3-5,7-9,12,18,20
Y	See paragraphs 18-23, figures 2,3.	1,2,6,10,11,13-16
Y	KR 10-2011-0039584 A (HAMWORTHY OIL & GAS SYSTEMS AS.) 19 April 2011	,17,19
A	See claims 1,9 and figures 3-8.	10,17,19
A	KR 10-2011-0007450 A (DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE ENGINEERING CO., LTD.) 24 January 2011	1-9,11-16,18,20
Y	See paragraphs 46-55 and figure 3.	12,20
Y	JP 2011-245995 A (IHI CORP.) 08 December 2011	1,2,6,10,17,19
	See claims 1-4, paragraphs 12-27 and figure 1.	



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

"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

17 DECEMBER 2012 (17.12.2012)

Date of mailing of the international search report

18 DECEMBER 2012 (18.12.2012)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Intellectual Property Office
Government Complex-Daejeon, 139 Seonsa-ro, Daejeon 302-701,
Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

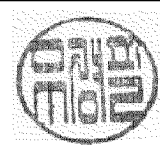
Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2012/004279

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member	Publication date
JP 06-185698 A	08.07.1994	NONE	
KR 10-2008-0080157 A	02.09.2008	AU 2006-329810 A1	05.07.2007
		AU 2006-329810 B2	08.09.2011
		CN 101346274 A	14.01.2009
		EP 1966041 A1	10.09.2008
		EP 1966041 B1	09.09.2009
		JP 2009-522156 A	11.06.2009
		US 2008-0299848 A1	04.12.2008
		US 8043136 B2	25.10.2011
		WO 2007-074210 A1	05.07.2007
KR 10-2011-0039584 A	19.04.2011	AU 2010-266860 A1	06.01.2011
		EP 2448812 A1	09.05.2012
		JP 2012-519821 A	30.08.2012
		US 2012-0011860 A1	19.01.2012
		WO 2011-002299 A1	06.01.2011
KR 10-2011-0007450 A	24.01.2011	NONE	
JP 2011-245995 A	08.12.2011	NONE	

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) <i>B63J 2/14(2006.01)i, B63H 21/38(2006.01)i, B63B 25/16(2006.01)i, F02M 21/02(2006.01)i, F25J 1/00(2006.01)i</i>		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재) B63J 2/14; B63B 25/14; B63B 27/24; B63B 25/08; F17C 13/00; B63J 2/00; B63B 25/16 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: LNG, LPG, 냉열, 선박, 운반선, 추진, 열교환		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
Y A	JP 06-185698 A (TOKYO GAS CO., LTD.) 1994.07.08 청구항 1 및 도면 1,2 참조.	1,2,6,10,11,13-16 ,17,19 3-5,7-9,12,18,20
Y	KR 10-2008-0080157 A (WARTSILA FINLAND OY) 2008.09.02 문단 18-23, 도면 2,3 참조.	1,2,6,10,11,13-16 ,17,19
Y A	KR 10-2011-0039584 A (Hamworthy Oil & Gas Systems AS.) 2011.04.19 청구항 1,9 및 도면 3-8 참조.	10,17,19 1-9,11-16,18,20
A	KR 10-2011-0007450 A (대우조선해양 주식회사) 2011.01.24 문단 46-55 및 도면 3 참조.	12,20
Y	JP 2011-245995 A (IHI CORP.) 2011.12.08 청구항 1-4, 문단 12-27 및 도면 1 참조.	1,2,6,10,17,19
☐ 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 “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 2012년 12월 17일 (17.12.2012)	국제조사보고서 발송일 2012년 12월 18일 (18.12.2012)	
ISA/KR의 명칭 및 우편주소  대한민국 특허청 (302-701) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (둔산동, 정부대전청사) 팩스 번호 82-42-472-7140	심사관 우경필 전화번호 82-42-481-3468 	

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
JP 06-185698 A	1994.07.08	없음	
KR 10-2008-0080157 A	2008.09.02	AU 2006-329810 A1	2007.07.05
		AU 2006-329810 B2	2011.09.08
		CN 101346274 A	2009.01.14
		EP 1966041 A1	2008.09.10
		EP 1966041 B1	2009.09.09
		JP 2009-522156 A	2009.06.11
		US 2008-0299848 A1	2008.12.04
		US 8043136 B2	2011.10.25
		WO 2007-074210 A1	2007.07.05
KR 10-2011-0039584 A	2011.04.19	AU 2010-266860 A1	2011.01.06
		EP 2448812 A1	2012.05.09
		JP 2012-519821 A	2012.08.30
		US 2012-0011860 A1	2012.01.19
		WO 2011-002299 A1	2011.01.06
KR 10-2011-0007450 A	2011.01.24	없음	
JP 2011-245995 A	2011.12.08	없음	