

(12) 특허협력조약에 의하여 공개된 국제출원

(19) 세계지식재산권기구  
국제사무국

(43) 국제공개일  
2009년 8월 20일 (20.08.2009)



(10) 국제공개번호  
**WO 2009/102136 A3**

- (51) 국제특허분류:  
F17D 3/01 (2006.01)
- (21) 국제출원번호: PCT/KR2009/000623
- (22) 국제출원일: 2009년 2월 11일 (11.02.2009)
- (25) 출원언어: 한국어
- (26) 공개언어: 한국어
- (30) 우선권정보:  
10-2008-0012354 2008년 2월 11일 (11.02.2008) KR
- (71) 출원인 (US 을(를) 제외한 모든 지정국에 대하여): **대우조선해양 주식회사 (DAEWOO SHIPBUILDING & MARINE ENGINEERING CO., LTD.)** [KR/KR]; 서울 중구 다동 85, 100-180 Seoul (KR).
- (72) 발명자; 겸
- (75) 발명자/출원인 (US 에 한하여): **이정환 (LEE, Jung Han)** [KR/KR]; 경남 거제시 옥포 1동 옥포아파트 5-306, 656-753 Gyeongsangnam-do (KR). **문영식 (MOON, Young Sik)** [KR/KR]; 경남 거제시 옥포 1동 551-5 번지 미소안 APT 1201 호, 656-131 Gyeongsangnam-do (KR). **최동규 (CHOI, Dong Kyu)** [KR/KR]; 경남 거제시 옥포 2동 덕산 4 차아파트 410-206, 656-757 Gyeongsangnam-do (KR). **김영수 (KIM, Young Soo)** [KR/KR]; 경남 거제시 능포동 옥명대우 APT 109-401,

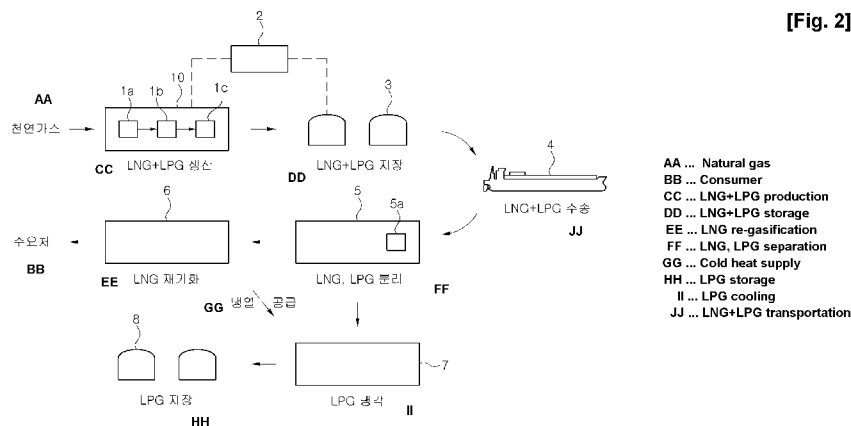
656-770 Gyeongsangnam-do (KR). **배재류 (BAE, Jae Ryu)** [KR/KR]; 경남 거제시 고현동 860 번지 롯데인벤스 아파트 108 동 301 호, 656-922 Gyeongsangnam-do (KR).

- (74) 대리인: **이수완 (LEE, Soo Wan)** 등; 서울 강남구 역삼동 823-14 신원빌딩 8층, 135-933 Seoul (KR).
- (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 지정국 (별도의 표시가 없는 한, 가능한 모든 종류의 역내 권리의 보호를 위하여): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 유라시아 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 유럽 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ,

[다음 쪽 계속]

(54) Title: APPARATUS AND METHOD FOR PROCESSING HYDROCARBON LIQUEFIED GAS

(54) 발명의 명칭: 탄화수소 액화가스를 처리하기 위한 처리장치 및 방법



(57) Abstract: Disclosed are an apparatus and a method for liquefying natural gas, consisting of a wide variety of hydrocarbon components, into a non-separated state, transporting the liquefied natural gas, and allowing consumers to divide the gas into components and use in accordance with their needs. A floating marine structure of the present invention which floats on the sea to process a hydrocarbon liquefied mixture, includes a storage tank, in which the mixture is stored. The mixture contains hydrocarbon components consisting of methane, ethane, propane and butane. Advantageously, the raw natural gas extracted from a gas well is liquefied into a mixture including methane, ethane, propane and butane without changing the composition thereof.

(57) 요약서: 다양한 탄화수소 성분으로 이루어진 천연가스를 성분별로 분리하지 않은 상태로 액화하여 수송한 후 수요처에서 필요에 따라 각 성분별로 분리하여 사용할 수 있도록 한 천연가스 처리방법 및 장치가 개시된다. 본 발명에 따르면, 탄화수소 액화가스 혼합물을 처리하기 위해서 해상에서 부유된 채 사용되는 부유식 해상 구조물로서, 저장탱크와; 상기 저장탱크 내에 수용되는 상기 혼합물;을 포함하며, 상기 혼합물은 메탄, 에탄, 프로판 및 부탄으로 이루어진 탄화수소 성분을 포함하고, 가스정으로부터 추출된 직후의 원료 천연가스의 메탄, 에탄, 프로판 및 부탄의 조성이 변화되지 않은 채로 액화되어 상기 혼합물이 만들어지는 것을 특징으로 하는 부유식 해상 구조물 및 상기 구조물에서의 탄화수소 액화가스의 처리방법이 제공된다.

WO 2009/102136 A3



CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, —  
TD, TG).

청구범위 보정 기한 만료 전의 공개이며, 보정서를  
접수하는 경우 그에 관하여 별도 공개함 (규칙  
48.2(h))

**공개:**

— 국제조사보고서와 함께 (조약 제 21 조(3))

**(88) 국제조사보고서 공개일:**

2009 년 11 월 5 일

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/KR2009/000623****A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER*****F17D 3/01(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)

**IPC F17D 3/01**

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published Korean Utility Model registrations since 1948

Published Korean Utility Model applications since 1983

Published Japanese Utility Model registrations and Utility Model applications since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**eKOMPASS (KIPO internal)****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages               | Relevant to claim No.  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| X<br>Y    | JP 2007-527445 A (HOWE-BAKER ENGINEERS, LTD.) 27 September 2007<br>see whole document            | 1-3, 16<br>4-15, 17-26 |
| Y         | KR 10-2001-0082235 A (EXXONMOBIL UPSTREAM RESEARCH COMPANY) 29 August 2001<br>see whole document | 4-15, 17-26            |
| Y         | JP 2005-320311 A (TOYO ENG CORP) 17 November 2005<br>see whole document                          | 5-8, 17-20             |



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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**16 SEPTEMBER 2009 (16.09.2009)**

Date of mailing of the international search report

**16 SEPTEMBER 2009 (16.09.2009)**

Name and mailing address of the ISA/


 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/KR2009/000623**

| Patent document<br>cited in search report | Publication<br>date | Patent family<br>member(s) | Publication<br>date |
|-------------------------------------------|---------------------|----------------------------|---------------------|
| JP 2007-527445 A                          | 27.09.2007          | AU 2004-263811 B2          | 08.05.2008          |
|                                           |                     | AU 2004-263811 A1          | 12.02.2004          |
|                                           |                     | AU 2004-263811 B2          | 12.02.2004          |
|                                           |                     | CA 2531499 A1              | 17.02.2005          |
|                                           |                     | CA 2531499 C               | 23.12.2008          |
|                                           |                     | GB 2418010 A               | 15.03.2006          |
|                                           |                     | KR 10-0855073 B1           | 29.08.2008          |
|                                           |                     | US 06907752 B2             | 21.06.2005          |
|                                           |                     | US 2005-0005636 A1         | 13.01.2005          |
|                                           |                     | WO 2005-015100 A1          | 17.02.2005          |
| KR 10-2001-0082235 A                      | 29.08.2001          | AU 2000-15171 A1           | 22.10.1999          |
|                                           |                     | AU 755559 B2               | 12.12.2002          |
|                                           |                     | AU 2000-15171 B2           | 22.10.1999          |
|                                           |                     | CA 2346774 A1              | 27.04.2000          |
|                                           |                     | CN 1145000 C               | 07.04.2004          |
|                                           |                     | CN 1391646 A               | 15.01.2003          |
|                                           |                     | CN 1391646 A0              | 15.01.2003          |
|                                           |                     | EP 1131144 A4              | 08.09.2004          |
|                                           |                     | EP 1131144 A2              | 12.09.2001          |
|                                           |                     | JP 2002-527714 A           | 27.08.2002          |
|                                           |                     | WO 2000-023164 A2          | 27.04.2000          |
|                                           |                     | WO 2000-023164 A3          | 27.04.2000          |
| JP 2005-320311 A                          | 17.11.2005          | US 07310972 B2             | 25.12.2007          |
|                                           |                     | US 2005-0218041 A1         | 06.10.2005          |
|                                           |                     | US 2008-0022717 A1         | 31.01.2008          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC))</b><br><br><b>F17D 3/01(2006.01)i</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |                        |
| <b>B. 조사된 분야</b><br>조사된 최소문헌(국제특허분류를 기재)<br>IPC F17D 3/01<br><br>조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌<br>1948년 이후 한국등록실용신안공보<br>1983년 이후 한국공개실용신안공보<br>1975년 이후 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보<br><br>국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우))<br>eKOMPASS(KIPO 내부 검색시스템)                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                        |
| <b>C. 관련 문헌</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                              |                        |
| 카테고리*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재                                                                   | 관련 청구항                 |
| X<br>Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2007-527445 A (Howe-Baker Engineers, Ltd.) 27.09.2007<br>see whole document               | 1-3, 16<br>4-15, 17-26 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | KR 10-2001-0082235 A (EXXONMOBIL UPSTREAM RESEARCH COMPANY) 29.08.2001<br>see whole document | 4-15, 17-26            |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | JP 2005-320311 A (TOYO ENG CORP) 17.11.2005<br>see whole document                            | 5-8, 17-20             |
| <input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다. <input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                        |
| * 인용된 문헌의 특별 카테고리:<br>“A” 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌<br>“E” 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌<br>“L” 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌<br>“O” 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌<br>“P” 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌<br>“T” 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌<br>“X” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“Y” 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다.<br>“&” 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌 |                                                                                              |                        |
| 국제조사의 실제 완료일<br>2009년 09월 16일 (16.09.2009)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 국제조사보고서 발송일<br><b>2009년 09월 16일 (16.09.2009)</b>                                             |                        |
| ISA/KR의 명칭 및 우편주소<br>대한민국 특허청<br>(302-701) 대전광역시 서구 선사로 139,<br>정부대전청사<br>팩스 번호 82-42-472-7140                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 심사관<br><br>유현덕<br><br>전화번호 82-42-481-5410                                                    |                        |

| 국제조사보고서에서<br>인용된 특허문헌 | 공개일        | 대응특허문헌                                                                                                                                                                                                                 | 공개일                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| JP 2007-527445 A      | 27.09.2007 | AU 2004-263811 B2<br>AU 2004-263811 A1<br>AU 2004-263811 B2<br>CA 2531499 A1<br>CA 2531499 C<br>GB 2418010 A<br>KR 10-0855073 B1<br>US 06907752 B2<br>US 2005-0005636 A1<br>WO 2005-015100 A1                          | 08.05.2008<br>12.02.2004<br>12.02.2004<br>17.02.2005<br>23.12.2008<br>15.03.2006<br>29.08.2008<br>21.06.2005<br>13.01.2005<br>17.02.2005                             |
| KR 10-2001-0082235 A  | 29.08.2001 | AU 2000-15171 A1<br>AU 755559 B2<br>AU 2000-15171 B2<br>CA 2346774 A1<br>CN 1145000 C<br>CN 1391646 A<br>CN 1391646 A0<br>EP 1131144 A4<br>EP 1131144 A2<br>JP 2002-527714 A<br>WO 2000-023164 A2<br>WO 2000-023164 A3 | 22.10.1999<br>12.12.2002<br>22.10.1999<br>27.04.2000<br>07.04.2004<br>15.01.2003<br>15.01.2003<br>08.09.2004<br>12.09.2001<br>27.08.2002<br>27.04.2000<br>27.04.2000 |
| JP 2005-320311 A      | 17.11.2005 | US 07310972 B2<br>US 2005-0218041 A1<br>US 2008-0022717 A1                                                                                                                                                             | 25.12.2007<br>06.10.2005<br>31.01.2008                                                                                                                               |