

Title (en)
Improved process and apparatus for cooling and liquefaction of natural gas

Title (de)
Verbessertes Verfahren und Anlage für die Kühlung und Verflüssigung von Erdgas

Title (fr)
Procédé et installation perfectionnés de refroidissement, en particulier pour la liquéfaction de gaz naturel

Publication
EP 0818661 A1 19980114 (FR)

Application
EP 97401367 A 19970616

Priority
FR 9608758 A 19960712

Abstract (en)
The method involves compressing a coolant mixture in a pre-final stage (1A) through a series of stages of a compression unit (1). The mixture is condensed partially by cooling, and then is separated to produce a vapour fraction and a liquid fraction. The vapour fraction is cooled and partially condensed, and then passed through a final compression stage (1C) to obtain a high-pressure vapour. Part of the high-pressure vapour fraction and liquid fraction is then cooled, expanded and circulated through a first heat exchanger (5). During the vapour fraction's cooling and partial condensation stage, the vapour fraction obtained from the separation of the condensed mixture is cooled by passing it through a second heat exchanger (18) with the coolant. The condensed mixture is separated in a first separator (14). The vapour fraction from it is condensed in the second heat exchanger, and then passed through a second separator (15) to produce a vapour and a liquid fraction. The vapour fraction is sent to the final compression stage, and the liquid fraction to the first heat exchanger.

Abstract (fr)
Il s'agit de liquéfier du gaz naturel. Pour cela : on comprime un mélange frigorigène dans un avant-dernier étage (1A) parmi plusieurs étages d'une unité de compression (1) ; on condense partiellement (en 3A) le mélange pour le refroidir sensiblement la température ambiante ; on sépare le mélange condensé (en 12) pour obtenir une fraction vapeur et une fraction liquide ; on refroidit et on condense partiellement ladite fraction vapeur ; on envoie la fraction vapeur résultante vers le dernier étage de compression (1C), et on refroidit, on expand et on fait circuler dans au moins des premiers moyens (5) d'échange thermique avec le fluide à refroidir, au moins la fraction vapeur haute pression et ladite fraction liquide. Par ailleurs, selon l'invention, lors de la condensation de ladite fraction vapeur, on refroidit cette fraction vapeur issue de la séparation du mélange condensé (en 12) en la faisant circuler en échange de chaleur avec un fluide réfrigérant, dans des seconds moyens d'échange thermique (18). <IMAGE>

IPC 1-7
F25J 3/06; **F25J 1/02**

IPC 8 full level
F25J 1/00 (2006.01); **F25J 1/02** (2006.01)

CPC (source: EP KR US)
F25J 1/00 (2013.01 - KR); **F25J 1/0022** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0042** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0055** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0092** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0212** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0214** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0215** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0262** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0268** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0279** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0291** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0292** (2013.01 - EP US); **F25J 2220/64** (2013.01 - EP US); **Y10S 62/912** (2013.01 - EP US); **Y10S 62/913** (2013.01 - EP US)

Citation (search report)
[DA] WO 9424500 A1 19941027 - GAZ DE FRANCE [FR], et al

Designated contracting state (EPC)
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

DOCDB simple family (publication)
EP 0818661 A1 19980114; **EP 0818661 B1 20020911**; AR 007816 A1 19991124; AT E224036 T1 20020915; AU 2496697 A 19980122; AU 723530 B2 20000831; BR 9703959 A 19990316; CA 2209723 A1 19980112; CA 2209723 C 20050524; CN 1140755 C 20040303; CN 1172243 A 19980204; CO 5070650 A1 20010828; DE 69715330 D1 20021017; DE 69715330 T2 20030102; DK 0818661 T3 20030120; DZ 2265 A1 20040704; ES 2185883 T3 20030501; FR 2751059 A1 19980116; FR 2751059 B1 19980925; ID 19101 A 19980611; IL 121092 A0 19971120; IL 121092 A 20000716; JP 4233619 B2 20090304; JP H1068586 A 19980310; KR 100365367 B1 20030219; KR 980010302 A 19980430; MY 119081 A 20050331; NO 311461 B1 20011126; NO 973221 D0 19970710; NO 973221 L 19980113; PT 818661 E 20030131; TW 332253 B 19980521; US 5943881 A 19990831

DOCDB simple family (application)
EP 97401367 A 19970616; AR P970103019 A 19970707; AT 97401367 T 19970616; AU 2496697 A 19970617; BR 9703959 A 19970711; CA 2209723 A 19970707; CN 97114571 A 19970714; CO 97036140 A 19970627; DE 69715330 T 19970616; DK 97401367 T 19970616; DZ 970115 A 19970709; ES 97401367 T 19970616; FR 9608758 A 19960712; ID 972347 A 19970707; IL 12109297 A 19970617; JP 18806697 A 19970714; KR 19970032394 A 19970712; MY PI9702852 A 19970625; NO 973221 A 19970710; PT 97401367 T 19970616; TW 86108000 A 19970611; US 89113397 A 19970710