

## Title (en)

Partial liquifaction process for a hydrocarbon-rich fraction such as natural gas

## Title (de)

Verfahren zur partiellen Verflüssigung einer kohlenwasserstoffreichen Fraktion wie Erdgas

## Title (fr)

Procédé de liquéfaction partielle d'un fluide contenant des hydrocarbures tel que du gaz naturel

## Publication

**EP 1118827 A1 20010725 (FR)**

## Application

**EP 01400050 A 20010110**

## Priority

FR 0000737 A 20000119

## Abstract (en)

Partially liquefying a gaseous mixture of hydrocarbon in two refrigeration stages liquefies  $\leq 90$  wt% of the mixture. Some of the residual gas is used to produce electricity. The first refrigeration stage uses an external refrigerant. In the second stage cooling is produced by expanding and vaporizing some of the cooled fluid. An independent claim is included for a further process for partially liquefying natural gas as above. At the end of the first stage the gas is cooled to below  $-40$  degrees C. Preferred Features: 20-80 wt.% of the mixture is liquefied. The liquid produced at the end of the first phase is a single or dense phase. The residual gas is injected into a gas well to improve production of the well. The expanded and vaporized fluid from the second stage is still sufficiently pressurized for use in a gas turbine driving a power generator or chilled and sent to the bottom of the first of two fractionating columns.

## Abstract (fr)

Procédé de liquéfaction partielle d'un fluide G formé au moins en partie d'hydrocarbures, produisant simultanément : une fraction liquide après détente, une fraction gazeuse représentant au moins 10 % poids, qui pourra être soit réinjectée, soit utilisée pour produire de l'électricité. et comportant au moins deux étapes de réfrigération au cours desquelles : dans la première étape a) on refroidit le fluide G essentiellement gazeux à l'aide d'un réfrigérant externe M pour qu'à l'issue de cette première étape il soit au moins partiellement liquide à la pression opératoire et dans la deuxième étape b) on termine si nécessaire la liquéfaction dudit fluide G et on sous refroidit ledit fluide G, à l'aide d'une partie du même fluide G, ladite partie étant ainsi détendue et vaporisée de manière à produire le froid nécessaire pour récupérer l'autre partie dudit fluide G totalement liquide à la pression du stockage. <IMAGE>

## IPC 1-7

**F25J 1/02**

## IPC 8 full level

**C10L 3/06** (2006.01); **F25J 1/02** (2006.01); **F25J 3/02** (2006.01)

## CPC (source: EP US)

**F25J 1/0022** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0035** (2013.01 - EP US); **F25J 1/004** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0042** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0045** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0052** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0212** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0219** (2013.01 - EP US); **F25J 1/023** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0231** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0237** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0241** (2013.01 - EP US); **F25J 1/025** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0255** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0284** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0291** (2013.01 - EP US); **F25J 1/0292** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0209** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0233** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0238** (2013.01 - EP US); **F25J 3/0242** (2013.01 - EP US); **F25J 2200/04** (2013.01 - EP US); **F25J 2200/70** (2013.01 - EP US); **F25J 2200/74** (2013.01 - EP US); **F25J 2205/02** (2013.01 - EP US); **F25J 2210/04** (2013.01 - EP US); **F25J 2210/06** (2013.01 - EP US); **F25J 2215/62** (2013.01 - EP US); **F25J 2215/64** (2013.01 - EP US); **F25J 2220/60** (2013.01 - EP US); **F25J 2220/62** (2013.01 - EP US); **F25J 2220/68** (2013.01 - EP US); **F25J 2230/08** (2013.01 - EP US); **F25J 2230/32** (2013.01 - EP US); **F25J 2235/60** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/30** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/40** (2013.01 - EP US); **F25J 2240/80** (2013.01 - EP US); **F25J 2245/02** (2013.01 - EP US); **F25J 2270/12** (2013.01 - EP US); **F25J 2270/66** (2013.01 - EP US); **F25J 2290/34** (2013.01 - EP US)

## Citation (search report)

- [PXA] WO 0057118 A1 20000928 - WISSOLIK ROBERT [US]
- [XA] US 3690114 A 19720912 - SWEARINGEN JUDSON S, et al
- [DXA] US 4195979 A 19800401 - MARTIN MICHAEL D [US]
- [A] EP 0599443 A1 19940601 - CHIYODA CHEM ENG CONSTRUCT CO [JP]
- [DA] US 5826444 A 19981027 - CAPRON PIERRE [FR], et al

## Cited by

CN103968640A; FR2841330A1; AU2003204772B2; CN105758113A; US10480851B2; US6763680B2; US11408673B2; US11428463B2; US10663221B2; US11408676B2; US9441877B2; US10502483B2

## Designated contracting state (EPC)

DE ES IT NL

## DOCDB simple family (publication)

**EP 1118827 A1 20010725**; **EP 1118827 B1 20041020**; DE 60106499 D1 20041125; ES 2232571 T3 20050601; FR 2803851 A1 20010720; FR 2803851 B1 20060929; JP 2001226685 A 20010821; JP 4898006 B2 20120314; US 6449982 B1 20020917

## DOCDB simple family (application)

**EP 01400050 A 20010110**; DE 60106499 T 20010110; ES 01400050 T 20010110; FR 0000737 A 20000119; JP 2001011715 A 20010119; US 76443801 A 20010119