

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2008年7月3日 (03.07.2008)

PCT

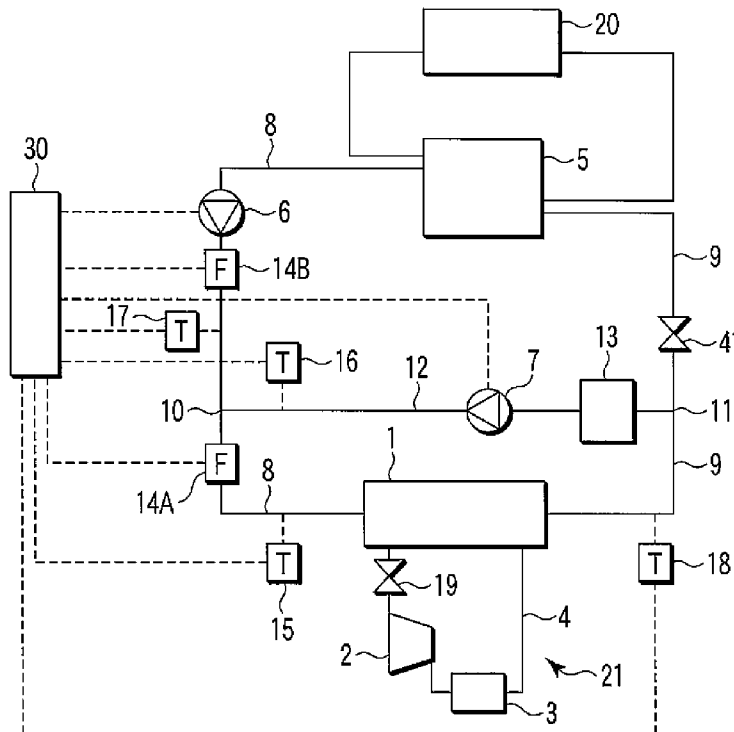
(10) 国際公開番号
WO 2008/078590 A1

- (51) 国際特許分類:
F24F 5/00 (2006.01) F25C 1/00 (2006.01)
C09K 5/06 (2006.01) F28D 20/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/074224
- (22) 国際出願日: 2007年12月17日 (17.12.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2006-347669
2006年12月25日 (25.12.2006) JP
特願2007-019064 2007年1月30日 (30.01.2007) JP
特願2007-083983 2007年3月28日 (28.03.2007) JP
特願2007-084045 2007年3月28日 (28.03.2007) JP
特願2007-086177 2007年3月29日 (29.03.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): JFE エンジニアリング株式会社 (JFE ENGINEERING CORPORATION) [JP/JP]; 〒1006527 東京都千代田区丸の内一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 生越 英雅 (OGOSHI, Hidemasa) [JP/JP]. 古本 直行 (FURU-MOTO, Naoyuki) [JP/JP]. 井田 博之 (IDA, Hiroyuki) [JP/JP].
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外 (SUZUYE, Takehiko et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目12番9号 鈴榮特許総合事務所内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: PROCESS AND APPARATUS FOR PRODUCING CLATHRATE HYDRATE SLURRY AND METHOD OF OPERATING THE PRODUCTION APPARATUS

(54) 発明の名称: 包接水和物スラリーの製造方法及び製造装置並びにその製造装置の運転方法



(57) Abstract: A technique by which a clathrate hydrate slurry can be stably produced over long while maintaining a merit that a clathrate hydrate adherent to the heat exchange surface of a heat exchanger has the effect of accelerating the fresh formation of a clathrate hydrate. It is a process for producing a clathrate hydrate slurry which comprises a step in which either an aqueous solution of a guest compound for a clathrate hydrate or a slurry obtained by dispersing or suspending the clathrate hydrate in the aqueous solution or water is caused to flow in a heat exchanger tube to yield the clathrate hydrate in the aqueous solution or the slurry through heat exchange with a refrigerant surrounding the outer periphery of the heat exchanger tube. The process is characterized in that the amount of the clathrate hydrate adhering to the inner wall surface of the heat exchanger tube in the course of heat exchange with the refrigerant is inhibited from increasing by means of the force of flow of the aqueous solution or slurry running in the heat exchanger tube.

(57) 要約: 熱交換器の熱交換面に付着した包接水和物による新たな包接水和物の生成促進効果という長所を維持しつつ、包接水和物スラリーを長時間に亘り安定的に製造することができる技術を提供する。包接水和物のゲスト化合物の水溶液又は前記包接水和物を前記水溶液若しくは水に分散若しくは懸濁させてなるスラリーを伝熱管の内部に流し、前記伝熱管の外周囲にある冷媒との熱交換を通じて前記水溶液又は前記スラリー中に前記包接水和物を生成する工程を有する包接水和物スラリーの製造方法であって、前記冷媒との熱交換の過程で前記伝熱管

[続葉有]

WO 2008/078590 A1



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, 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, KE, KG, KM, KN, KP, KR, 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, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 補正書