

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年9月11日(11.09.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/132919 A1

- (51) 国際特許分類:
C10J 3/78 (2006.01) *B09B 3/00* (2006.01)
B01J 3/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/055692
- (22) 国際出願日: 2014年3月5日(05.03.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 中国電力株式会社 (THE CHUGOKU ELECTRIC POWER CO., INC.) [JP/JP]; 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 Hiroshima (JP). 国立大学法人広島大学 (HIROSHIMA UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒7398511 広島県東広島市鏡山一丁目3番2号 Hiroshima (JP). 中電プラント株式会社 (CHUDEN PLANT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7340001 広島県広島市南区出汐二丁目3番18号 Hiroshima (JP). 株式会社東洋高圧 (TOYO KOATSU CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7330002 広島県広島市西区楠木町2丁目1-22 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 和田 泰孝 (WADA, Yasutaka); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 久保田 晴仁 (KUBOTA,

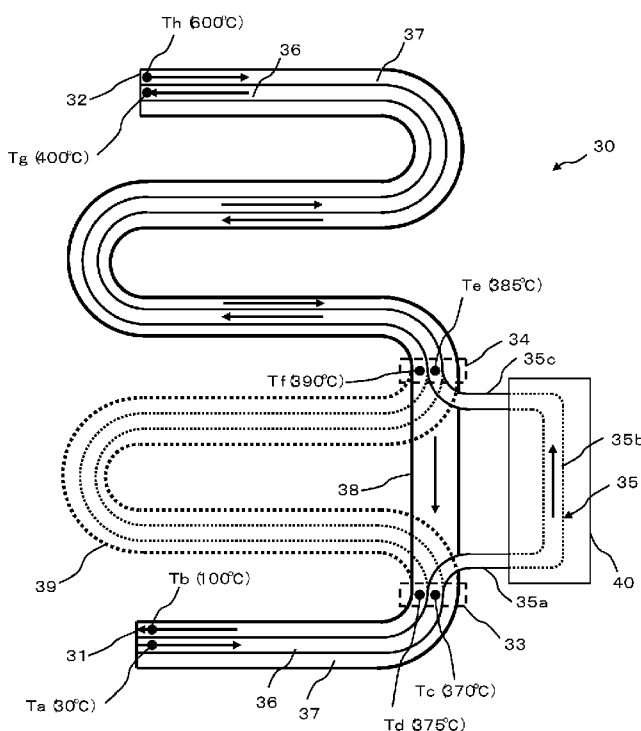
Haruhito); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 山村 幸政 (YAMAMURA, Yukimasa); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 内山 一郎 (UCHIYAMA, Ichiro); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 尾山 圭二 (OYAMA, Keiji); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 山▲崎▼ 寿樹 (YAMASAKI, Toshiki); 〒7308701 広島県広島市中区小町4番33号 中国電力株式会社内 Hiroshima (JP). 松村 幸彦 (MATSUMURA, Yukihiko); 〒7398511 広島県東広島市鏡山一丁目3番2号 国立大学法人広島大学内 Hiroshima (JP). 川井 良文 (KAWAI, Yoshifumi); 〒7340001 広島県広島市南区出汐二丁目3番18号 中電プラント株式会社内 Hiroshima (JP). 野口 琢史 (NOGUCHI, Takashi); 〒7330002 広島県広島市西区楠木町2丁目1-22 株式会社東洋高圧内 Hiroshima (JP).

- (74) 代理人: 一色国際特許業務法人 (ISSHIKI & CO.); 〒1050004 東京都港区新橋2丁目12番7号 労金新橋ビル Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: GASIFICATION SYSTEM

(54) 発明の名称: ガス化システム



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to enhance the heat exchange efficiency of a heat exchanger and thus efficiently gasify a raw material for gasification. This gasification system (100) is configured so as to include: a counter flow heat exchanger (30) that is provided with both a low-temperature side flow channel (36) through which a raw material for gasification flows and a high-temperature side flow channel (37) into which a supercritical gasification product stream is introduced and by which the temperature of the raw material is raised; a gasification reactor (50) for heating and pressurizing the raw material heated in the counter flow heat exchanger (30), gasifying the raw material in a supercritical state, and discharging a supercritical product stream which is to be introduced into the high-temperature side flow channel (37); and a product stream flow channel (55) for leading the product stream discharged from the gasification reactor (50) to the counter flow heat exchanger (30). The gasification system (100) is further provided with an external heating means (35) for introducing the raw material into the low-temperature side flow channel (36), taking out the introduced raw material at a position along the low-temperature flow channel (36), heating the raw material taken out, and returning the heated raw material to the low-temperature flow channel (36) at a position on the raw-material-wise-downstream side of the position at which the raw material has been taken out.

(57) 要約:

[続葉有]



(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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

(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, LR, LS, MW,

MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

本発明の目的は、熱交換器における熱交換効率を向上させ、ガス化原料を効率よくガス化することである。ガス化原料が流れる低温側流路 36、及びガス化原料を昇温する、超臨界状態の処理水が導入される高温側流路 37 を備える対向流式熱交換器 30 と、対向流式熱交換器 30 で昇温されたガス化原料を、加熱及び加圧することにより超臨界状態にしてガス化し、超臨界状態の処理水として排出するガス化反応器 50 と、ガス化反応器 50 から排出された処理水を対向流式熱交換器 30 に導く処理水流路 55 とを含んで構成されるガス化システム 100 であって、ガス化原料を低温側流路 36 に導入し、導入されたガス化原料を低温側流路 36 の途中から取り出し、取り出したガス化原料を加熱し、加熱したガス化原料を、取り出した位置よりも原料下流側の途中位置に戻す外部加熱手段 35 を備える。