

(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
2022年11月10日(10.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/234705 A1

(51) 国際特許分類:
F24T 10/20 (2018.01)

JP]; 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 Tokyo (JP).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/005417

(22) 国際出願日: 2022年2月10日(10.02.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

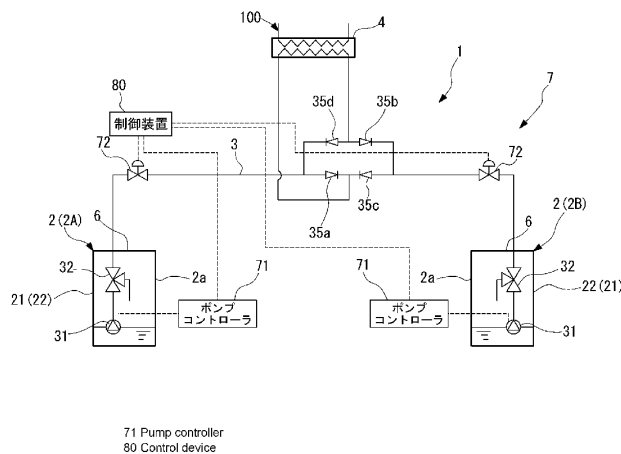
(30) 優先権データ:
特願 2021-078700 2021年5月6日(06.05.2021) JP

(71) 出願人: 三菱重工サマルシステムズ株式会社 (MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES THERMAL SYSTEMS, LTD.) [JP/

(72) 発明者: 崔 林日(CUI Linri); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サマルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 坂井 正顕(SAKAI Masanobu); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サマルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 山口 徹(YAMAGUCHI Toru); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サマルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 上田 憲治(UEDA Kenji); 〒1008332 東京都千代田区丸の内三丁目2番3号 三菱重工サマルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP).

(54) Title: GEOTHERMAL HEAT UTILIZATION SYSTEM, CONTROL DEVICE, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: 地中熱利用システム、制御装置、制御方法、プログラム



(57) Abstract: A geothermal heat utilization system according to the present disclosure comprises: a pumping well; a water injection well; piping extending from the pumping well to the water injection well; a pump capable of feeding ground water from the pumping well to the water injection well via the piping; a heat exchanger provided to the piping; a control valve that is provided to the piping and is capable of adjusting the flow rate of groundwater within the piping; and a control device that, if the operation frequency during inverter control of the pump has reached the minimum frequency,

[続葉有]

(74) 代理人: 松沼 泰史, 外(MATSUNUMA Yasushi et al.); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (JP).

(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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))

adjusts the flow rate of ground water to be injected into the water injection well by controlling the control valve so as to constrict the flow rate within the piping.

(57) 要約: 本開示における地中熱利用システムは、揚水井戸と、注水井戸と、揚水井戸から注水井戸に延びる配管と、配管を介して、揚水井戸から注水井戸に地下水を送水可能なポンプと、配管に設けられている熱交換器と、配管に設けられ、配管内の地下水の流量を調整可能な制御弁と、ポンプのインバータ制御の動作周波数が最低周波数となった場合、配管内の流量を絞るように制御弁を制御することで、注水井戸に注水される地下水の流量を調整する制御装置と、を備える。