

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 10 December 2015 (10.12.2015)

Information valid as of: 07 June 2018 (07.06.2018)

Report generated on: 17 November 2019 (17.11.2019)

(10) Publication number:

WO2017/000093

(43) Publication date:

05 January 2017 (05.01.2017)

(26) Publication language:

Chinese (ZH)

(21) Application Number:

PCT/CN2015/000812

(22) Filing Date:

24 November 2015 (24.11.2015)

(25) Filing language:

Chinese (ZH)

(31) Priority number(s):

201520467324.6 (CN)

(31) Priority date(s):

02 July 2015 (02.07.2015)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

F27B 9/36 (2006.01)

(71) Applicant(s):

TANGSHAN YAJIE MACHINERY LIMITED LIABILITY COMPANY [CN/CN]; Two Village North, Songhemazhuang, Hancheng Town, Lubei District Tangshan, Hebei 064002 (CN) *(for all designated states)*

(72) Inventor(s):

QI, Shunying; No.10, Gate 1, Floor 3, Meiyuan Branch West, Lubei District Tangshan, Hebei 063000 (CN)

MA, Jianhao; No.2, Tangbai Road, Donglishang Village, Nvzhizhai Town, Lunan District Tangshan, Hebei 063000 (CN)

WEI, Changfu; No.81, Changzhuang Three Village, Changzhuang Town, Fengrun District Tangshan, Hebei 064001 (CN)

ZHAO, Changsheng; No.107-3-401, Longquan Nanli, Lubei District Tangshan, Hebei 063000 (CN)

(74) Agent(s):

YONGHE PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE OF TANGSHAN; 6th Floor, Jianshe Building No.65 Xishan Road, Lubei District Tangshan, Hebei 063000 (CN)

(54) Title (EN): HEAT-EXCHANGING DEVICE FOR SINGLE CHANNEL HEAT TREATMENT FURNACE

(54) Title (FR): DISPOSITIF D'ÉCHANGE DE CHALEUR POUR FOUR DE TRAITEMENT THERMIQUE À CANAL UNIQUE

(54) Title (ZH): 用于单通道热处理炉的热交换装置

(57) Abstract:

(EN): A heat-exchanging device for a single channel heat treatment furnace comprises: a furnace body comprising a front heat-exchanging region (102), a heating and heat-retaining region (105), a process temperature region (106, 107) and a rear heat-exchanging region (108). An insulating door (104) is disposed between the front heat-exchanging region (102) and the rear heat-exchanging region (108). Circulating heat-exchanging air flow paths (112, 113) are disposed between the front heat-exchanging region (102) and the rear heat-exchanging region (108). The heat-exchanging device of the single channel heat treatment furnace causes a heat-treated part to enter the rear heat-exchanging region (108), and then a heat-exchanging fan (101) transfers a furnace gas to the rear heat-exchanging region (108), so that heat dissipated from the part in the rear heat-exchanging region (108) is continuously brought to the front heat-exchanging region (102) to heat a cold workpiece newly entering the front heat-exchanging region (108), thereby effectuating a heat exchange between cold and hot parts in the front and rear regions to cool down the hot part and heat up the cold part. Therefore, residual heat is efficiently utilized to achieve a high efficiency and an energy saving effect.

(FR): Cette invention concerne un dispositif d'échange de chaleur pour un four de traitement thermique à canal unique, comprenant : un corps de four comprenant une région d'échange de chaleur avant (102), une région de rétention de chaleur et de chauffage (105), une région de température de processus (106, 107) et une région d'échange de chaleur arrière (108). Une porte isolante (104) est disposée entre la région d'échange de chaleur avant (102) et la région d'échange de chaleur arrière (108). Des trajets d'écoulement d'air d'échange de chaleur en circulation (112, 113) sont disposés entre la région d'échange de chaleur avant (102) et la région d'échange de chaleur arrière (108). Le dispositif d'échange de chaleur du four de traitement thermique

à canal unique amène une partie thermiquement traitée à pénétrer dans la région d'échange de chaleur arrière (108), et ensuite un ventilateur d'échange de chaleur (101) transfère un gaz de four vers la région d'échange de chaleur arrière (108), de sorte que la chaleur dissipée à partir de la partie dans la région d'échange de chaleur arrière (108) est acheminée en continu vers la région d'échange de chaleur avant (102) pour chauffer une pièce à usiner froide pénétrant nouvellement dans la région d'échange de chaleur avant (108), ce qui permet d'effectuer un échange de chaleur entre les parties froides et chaudes dans les régions avant et arrière pour refroidir la partie chaude et réchauffer la partie froide. Par conséquent, la chaleur résiduelle est utilisée efficacement de sorte à obtenir un haut rendement et un effet d'économie d'énergie.

(ZH): 一种单通道热处理炉的热交换装置,包括炉体,炉体包括前换热区(102)、加热保温区(105)、工艺温度区(106、107)和后换热区(108);前换热区(102)与后换热区(108)之间设有隔离门(104),前换热区(102)与后换热区(108)之间设置有循环换热风道(112、113)。单通道热处理炉的热交换装置,使热处理后的零件进入到后换热区(108),换热风机(101)向后换热区(108)输送炉气,后换热区(108)零件散发的热量被不断的带到前换热区(102),对刚进入前换热区(108)的冷工件进行加热,从而使前后区的冷热零件进行热交换,最终将热的零件降温,将冷的零件加热,使得余热被充分利用,达到高效节能的效果。

International search report:

Received at International Bureau: 20 January 2016 (20.01.2016) [CN]

International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:

Not available

(81) Designated States:

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, 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

European Patent Office (EPO) : 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

African Intellectual Property Organization (OAPI) : BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG

African Regional Intellectual Property Organization (ARIPO) : BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW

Eurasian Patent Organization (EAPO) : AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM