

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 09 March 2015 (09.03.2015)

Information valid as of: 26 August 2015 (26.08.2015)

Report generated on: 24 January 2020 (24.01.2020)

(10) Publication number:

WO2015/137096

(43) Publication date:

17 September 2015 (17.09.2015)

(26) Publication language:

Japanese (JA)

(21) Application Number:

PCT/JP2015/054852

(22) Filing Date:

20 February 2015 (20.02.2015)

(25) Filing language:

Japanese (JA)

(31) Priority number(s):

2014-046337 (JP)

(31) Priority date(s):

10 March 2014 (10.03.2014)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

F28D 20/00 (2006.01); **F28F 19/06** (2006.01)

(71) Applicant(s):

KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI [JP/JP]; 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP) (*for all designated states*)

(72) Inventor(s):

NOGUCHI Yukihiko; c/o KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP)
KAWAUCHI Hiroyasu; c/o KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP)
MORI Kenji; c/o KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP)
HARIU Satoshi; c/o KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP)
MURASAKI Takanori; c/o KABUSHIKI KAISHA TOYOTA JIDOSHOKKI, 2-1, Toyoda-cho, Kariya-shi, Aichi 4488671 (JP)

(74) Agent(s):

HASEGAWA Yoshiki; SOEI PATENT AND LAW FIRM, Marunouchi MY PLAZA (Meiji Yasuda Life Bldg.) 9th fl., 1-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1000005 (JP)

(54) Title (EN): CHEMICAL HEAT STORAGE DEVICE

(54) Title (FR): DISPOSITIF DE STOCKAGE DE CHALEUR CHIMIQUE

(54) Title (JA): 化学蓄熱装置

(57) Abstract:

(EN): This chemical heat storage device (10) is provided with a reactor (11) and an adsorption device (13) which is connected to the reactor (11) via a pipe (12). The reactor (11) has a multilayer structure (18) wherein a plurality of plate-like heat generation units (16) and a plurality of heat exchange units (17) are alternately laminated. Each heat generation unit (16) comprises: a heat storage material (19) which generates heat upon a chemical reaction with NH₃ and desorbs NH₃ upon reception of exhaust heat; and a metal case which contains the heat storage material (19). Each heat exchange unit (17) serves as a passage for the exhaust gas and is configured of a metal fin. The metal cases of the heat generation units (16) and the heat exchange units (17) are bonded with each other by soldering, welding or the like. The adsorption device (13) contains an adsorbent (23) that is capable of holding and desorbing NH₃ by means of physical adsorption.

(FR): L'invention concerne un dispositif de stockage de chaleur chimique (10) pourvu d'un réacteur (11) et d'un dispositif d'adsorption (13) qui est raccordé au réacteur (11) par l'intermédiaire d'un tuyau (12). Le réacteur (11) a une structure multicouche (18) dans laquelle une pluralité d'unités de production de chaleur de type plaque (16) et une pluralité d'unités d'échange de chaleur (17) sont stratifiées en alternance. Chaque unité de production de chaleur (16) comprend : un matériau de stockage de chaleur (19) qui produit de la chaleur lors d'une réaction chimique avec NH₃ et désorbe le NH₃ lors de la réception de rejet thermique ; et un boîtier métallique qui contient le matériau de stockage de chaleur (19). Chaque unité d'échange de chaleur (17) sert de passage pour le gaz effluent et est constituée d'une ailette métallique. Les boîtiers métalliques des unités de production de chaleur (16) et

des unités d'échange de chaleur (17) sont reliés les uns aux autres par brasage, soudage ou similaire. Le dispositif d'adsorption (13) contient un adsorbant (23) qui est susceptible de retenir et de désorber NH₃ par des moyens d'adsorption physique.

(JA): 化学蓄熱装置(10)は、反応器(11)と、この反応器(11)と配管(12)を介して接続された吸着器(13)とを備えている。反応器(11)は、複数のプレート状の発熱部(16)と複数の熱交換部(17)とが交互に積層されてなる積層構造体(18)を有している。発熱部(16)は、NH₃と化学反応すると熱を発生すると共に排熱を受けてNH₃を脱離する蓄熱材(19)と、この蓄熱材(19)を収容する金属ケースとを有している。熱交換部(17)は、排ガスの通路となっており、金属フィンにより構成されている。発熱部(16)の金属ケースと熱交換部(17)とは、口ウ付け及び溶接等により接合されている。吸着器(13)は、NH₃の物理吸着による保持及び脱離が可能な吸着材(23)を含んでいる。

International search report:

Received at International Bureau: 25 May 2015 (25.05.2015) [JP]

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, 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