

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 01 February 2018 (01.02.2018)

Information valid as of: 26 November 2018 (26.11.2018)

Report generated on: 25 March 2019 (25.03.2019)

(10) Publication number:

WO2018/227976

(43) Publication date:

20 December 2018 (20.12.2018)

(26) Publication language:

Chinese (ZH)

(21) Application Number:

PCT/CN2018/073646

(22) Filing Date:

22 January 2018 (22.01.2018)

(25) Filing language:

Chinese (ZH)

(31) Priority number(s):

201710458348.9 (CN)

(31) Priority date(s):

16 June 2017 (16.06.2017)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

G21C 15/00 (2006.01)

(71) Applicant(s):

SOUTHWEST PETROLEUM UNIVERSITY [CN/CN]; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN) (*for all designated states*)

(72) Inventor(s):

LIU, YanJun; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

YUAN, Jao; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

HU, Kun; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

WU, Guofeng; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

ZENG, Haopeng; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

FENG, Yongjin; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

XU, Zhen; No. 8, Xindu Road, Xindu District Chengdu, Sichuan 610500 (CN)

(74) Agent(s):

CHENGDU FANGYUAN YU LIAN PATENT AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP); CAO, Shaohua Room 1301, Block A, Xi'nian Plaza Xiadong Street, Jinjiang District Chengdu, Sichuan 610000 (CN)

(54) Title (EN): HELIUM GAS EXPERIMENT LOOP DEVICE FOR FUSION REACTOR

(54) Title (FR): DISPOSITIF DE BOUCLE D'EXPÉRIENCE DE GAZ HÉLIUM DESTINÉ À UN RÉACTEUR DE FUSION

(54) Title (ZH): 聚变反应堆的氦气实验回路装置

(57) Abstract:

(EN): A helium gas experiment loop device for a fusion reactor, relating to the technical field of fusion reactors. The device comprises: a main loop of a system, a cooling water system, a gas supplementing and pressure control system, a vacuum-pumping system, a safety protection system, an electrical system, an instrument system, and a measurement and control system. The main loop of the system is used for pressure lifting, temperature reducing and temperature rising on helium gas in buffer tanks (BT001, BT002) for experimental use; the used helium gas returns to the buffer tanks (BT001, BT002) after the temperature is reduced; therefore, the circulation of helium gas in the loop is implemented. The gas supplementing and pressure control system is used for providing the main loop of the system with a helium gas source (S), controlling the overall pressure of gas in the experiment loop system, and recovering helium gas of the main loop after the experiment is finished. The vacuum-pumping system is used for pumping the loop to be a vacuum state to remove foreign gases. The device is used for experiments related to helium gas of a fusion reactor and can guarantee the fusion reactor to run reliably.

(FR): La présente invention concerne un dispositif de boucle d'expérience de gaz hélium destiné à un réacteur de fusion, se rapportant au domaine technique des réacteurs de fusion. Le dispositif comprend : une boucle principale d'un système, un système d'eau de refroidissement, un système de complément et de régulation de pression de gaz, un système de pompage sous vide, un système de protection de sécurité, un système électrique, un système d'instrument et un système de mesure et de commande. La boucle principale du système sert au levage de pression, à la réduction de température et à la montée en température sur le gaz

hélium dans des réservoirs tampon (BT001, BT002) à des fins d'utilisation expérimentale ; le gaz hélium utilisé revient dans les réservoirs tampons (BT001, BT002) après que la température est réduite ; par conséquent, la circulation du gaz hélium dans la boucle est mise en œuvre. Le système de complément et de régulation de pression de gaz sert à fournir la boucle principale du système à une source de gaz hélium (S), à réguler la pression globale du gaz dans le système de boucle d'expérience, et à récupérer le gaz hélium de la boucle principale après la fin de l'expérience. Le système de pompage sous vide sert à pomper la boucle à un état sous vide pour éliminer les gaz étrangers. Le dispositif sert à des expériences relatives au gaz hélium d'un réacteur de fusion et peut garantir le fonctionnement fiable du réacteur de fusion.

(ZH): 一种聚变反应堆的氦气实验回路装置,涉及聚变反应堆技术领域。包括系统主回路、冷却水系统、补气与压力控制系统、抽真空系统、安全保护系统、电气系统、仪表系统以及测控系统。系统主回路用于将缓冲罐内(BT001、BT002)的氦气进行升压、降温、升温后供给实验使用,使用后的氦气经过降温后返回缓冲罐(BT001、BT002),完成氦气在回路的循环;补气与压力控制系统用于为系统主回路提供氦气源(S)、控制实验回路系统内气体的整体压力及回收实验结束后主回路的氦气;抽真空系统用于将回路抽成真空状态,排除杂质气体。该装置用于与聚变反应堆的氦气相关的实验,保证聚变反应堆的可靠运行。

International search report:

Received at International Bureau: 26 April 2018 (26.04.2018) [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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, 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, 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