

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 11 June 2015 (11.06.2015)

Information valid as of: 16 February 2016 (16.02.2016)

Report generated on: 03 April 2017 (03.04.2017)

(10) Publication number:

WO2016/033994

(43) Publication date:

10 March 2016 (10.03.2016)

(26) Publication language:

Chinese (ZH)

(21) Application Number:

PCT/CN2015/080008

(22) Filing Date:

28 May 2015 (28.05.2015)

(25) Filing language:

Chinese (ZH)

(31) Priority number(s):

201410447946.2 (CN)

(31) Priority date(s):

04 September 2014 (04.09.2014)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

F16N 7/28 (2006.01); *F16N 39/02* (2006.01)

(71) Applicant(s):

DONGFANG ELECTRIC MACHINERY CO., LTD. [CN/CN]; FANG, Qin No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN) (*for all designated states*)

(72) Inventor(s):

ZHENG, Xiaokang; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

LIAO, Yigang; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

YANG, Shifu; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

ZHONG, Haiquan; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

ZHANG, Tianpeng; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

LUO, Lin; No.188, Huanghe West Road, Jingyang District Deyang, Sichuan 618000 (CN)

(74) Agent(s):

CHENGDU TIANJIA PATENT OFFICE(GENERAL PARTNERSHIP); RAN, Pengcheng Room 2020, 2021, 20th Floor No.5 Building Of Weimar International No.2 Gaopan Road, Wuhou District Chengdu, Sichuan 610041 (CN)

(54) Title (EN): METHOD FOR REDUCING CHURNING LOSS OF COMBINED THRUST BEARING

(54) Title (FR): PROCÉDÉ POUR RÉDUIRE LES PERTES PAR BARBOTAGE DANS UN PALIER DE BUTÉE COMBINÉ

(54) Title (ZH): 一种降低组合推力轴承搅油损耗的方法

(57) Abstract:

(EN): A method for reducing a churning loss of a combined thrust bearing, comprising the following steps: a, injecting lubricating oil into an oil sump (8) to enable a guide bearing bush (9) to be immersed in the lubricating oil; b, providing a high-level oil tank (1) with a one-way vent valve (13), utilizing an oil supplying pump (3) to inject the lubricating oil in the oil sump (8) into the high-level oil tank (1), and injecting the lubricating oil in the high-level oil tank (1) between a runner plate (15) and a thrust pad (10) and/or between a bearing thrust head (14) and the guide bearing bush (9), such that the lubricating oil circulates between the oil sump (8) and the high-level oil tank (1), and an oil inlet quantity of the high-level oil tank (1) is greater than an oil outlet quantity thereof; c, with an increase in the oil quantity of the high-level oil tank (1), enabling, via the one-way vent valve (13), the oil outlet quantity of the high-level oil tank (1) and the oil inlet quantity of the high-level oil tank (1) to be gradually the same, a level of the lubricating oil in the oil sump (8) being below the thrust pad (10). The method solves the problem in the prior art that a thrust bearing is immersed in the lubricating oil in operation, thus avoiding generating a churning loss.

(FR): L'invention concerne un procédé pour réduire les pertes par barbotage dans un palier de butée combiné, comprenant les étapes suivantes : a) injection d'huile de lubrification dans un carter d'huile (8) pour permettre l'immersion d'un coussinet de palier de guidage (9) dans l'huile lubrifiante ; b) utilisation d'un réservoir d'huile à niveau élevé (1) doté d'une soupape de mise à l'air libre unidirectionnelle (13) à l'aide d'une pompe d'alimentation en huile (3) pour injecter l'huile de lubrification du carter d'huile (8) dans le réservoir d'huile à niveau élevé (1) ; et injection de l'huile de lubrification dans le réservoir d'huile à niveau élevé (1) entre une plaque de canal (15) et un patin de butée (10) et/ou entre une tête de poussée de palier (14) et le coussinet de guidage

(9), de telle sorte que l'huile de lubrification circule entre le carter d'huile (8) et le réservoir d'huile à niveau élevé (1), et qu'une quantité d'entrée d'huile du réservoir d'huile à niveau élevé (1) est supérieure à une quantité de sortie d'huile de celui-ci ; c) et avec une augmentation de la quantité d'huile du réservoir d'huile à niveau élevé (1) par l'intermédiaire de la soupape de mise à l'air libre unidirectionnelle (13), possibilité que la quantité de sortie d'huile du réservoir d'huile à niveau élevé (1) et la quantité d'entrée d'huile du réservoir d'huile à niveau élevé (1) soient progressivement égales, le niveau de l'huile de lubrification dans le carter d'huile (8) étant au-dessous du patin de butée (10). Le procédé permet de résoudre le problème de l'état de la technique selon lequel un palier de butée est immergé dans l'huile de lubrification en fonctionnement, ce qui permet d'éviter la génération d'une perte par barbotage.

(ZH): 一种降低组合推力轴承搅油损耗的方法,包括以下步骤:a、向油槽(8)内注入润滑油,使导轴承瓦(9)浸泡在润滑油中;b、设置一带单向排气阀(13)的高位油箱(1),使用供油泵(3)将油槽(8)内的润滑油注入高位油箱(1)内,并通过高位油箱(1)将润滑油注入镜板(15)与推力瓦(10)之间,和/或注入轴承推力头(14)与导轴承瓦(9)之间,使润滑油在油槽(8)与高位油箱(1)之间形成循环,高位油箱(1)的进油量大于高位油箱(1)的排油量;c、随着高位油箱(1)内油量的增加,通过单向排气阀(13)使高位油箱(1)的排油量与高位油箱(1)的进油量逐渐相同,此时油槽(8)内润滑油液位位于推力瓦(10)下方。该方法能够解决现有技术中推力轴承在工作时浸泡在润滑油内的问题,能够避免产生搅油损耗。

International search report:

Received at International Bureau: 07 September 2015 (07.09.2015) [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