

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 14 July 2017 (14.07.2017)

**Information valid as of:** 31 July 2017 (31.07.2017)

**Report generated on:** 26 April 2019 (26.04.2019)

**(10) Publication number:**

WO2018/019587

**(43) Publication date:**

01 February 2018 (01.02.2018)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2017/067536

**(22) Filing Date:**

12 July 2017 (12.07.2017)

**(25) Filing language:**

German (DE)

**(31) Priority number(s):**

10 2016 213 636.4 (DE)

**(31) Priority date(s):**

26 July 2016 (26.07.2016)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

F04C 2/18 (2006.01); F04C 15/00 (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02 20 70442 Stuttgart (DE) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

RICHTER, Armin; Fasanenweg 2 70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

BRANCZEISZ, Jakob; Hesselstrasse 6 71735 Eberdingen (DE)

JANKOWSKI, Toni; Salzaeckerstrasse 108 70567 Moehringen (DE)

**(54) Title (EN):** EXTERNAL GEAR PUMP FOR A WASTE HEAT RECOVERY SYSTEM

**(54) Title (FR):** POMPE À ENGRENAGES EXTÉRIEURS POUR UN SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION DE CHALEUR PERDUE

**(54) Title (DE):** AUßENZAHRADPUMPE FÜR EIN ABWÄRMERÜCKGEWINNUNGSSYSTEM

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to an external gear pump (1) having a pump housing (2). An inlet (2a), an outlet (2b), and a working chamber (6) are formed in the pump housing (2). A first gear (11), which is arranged on a first shaft (21), and a second gear (12), which is arranged on a second shaft (22), are arranged in the working chamber (6) in such a way that said first and second gears mesh with each other. The first shaft (21) is mounted in a first bearing bore (51) and in a second bearing bore (52). The second shaft (22) is mounted in a third bearing bore (53) and in a fourth bearing bore (54). During operation of the external gear pump (1), working medium can be conveyed from the inlet (2a) to the outlet (2b), wherein the working medium has a first pressure level in the inlet (2a) and a higher second pressure level in the outlet (2b). The four bearing bores (51, 52, 53, 54) are hydraulically connected to the second pressure level.

**(FR):** L'invention concerne une pompe à engrenages extérieurs (1) dotée d'un carter de pompe (2). Une entrée (2a), une sortie (2b) et une chambre de travail (6) sont formées dans le carter de pompe (2). Une première roue dentée (11) disposée sur un premier arbre (21) et une deuxième roue dentée (12) disposée sur un deuxième arbre (22) sont disposées dans la chambre de travail (6) de manière à s'engrener l'une avec l'autre. Le premier arbre (21) est monté dans un premier alésage de palier (51) et dans un deuxième alésage de palier (52). Le deuxième arbre (22) est monté dans un troisième alésage de palier (53) et dans un quatrième alésage de palier (54). Lors du fonctionnement de la pompe à engrenages extérieurs (1), du fluide de travail peut être refoulé de l'entrée (2a) jusqu'à la sortie (2b), le fluide de travail dans l'entrée (2a) présentant un premier niveau de pression et le fluide travail dans la sortie (2b) présentant un deuxième niveau de pression plus élevé. Les quatre alésages de palier (51, 52, 53, 54) sont reliés hydrauliquement au deuxième niveau de pression.

**(DE):** Außenzahnradpumpe (1) mit einem Pumpengehäuse (2). In dem Pumpengehäuse (2) sind ein Einlass (2a), ein Auslass (2b) und ein Arbeitsraum (6) ausgebildet. In dem Arbeitsraum (6) sind ein auf einer ersten Welle (21) angeordnetes erstes Zahnrad (11) und ein auf einer zweiten Welle (22) angeordnetes zweites Zahnrad (12) miteinander kämmend angeordnet. Die erste Welle (21) ist in einer ersten Lagerbohrung (51) und in einer zweiten Lagerbohrung (52) gelagert. Die zweite Welle (22) ist in einer dritten Lagerbohrung (53) und in einer vierten Lagerbohrung (54) gelagert. Im Betrieb der Außenzahnradpumpe (1) ist Arbeitsmedium von dem Einlass (2a) zu dem Auslass (2b) förderbar, wobei das Arbeitsmedium im Einlass (2a) ein erstes Druckniveau aufweist

und im Auslass (2b) ein höheres zweites Druckniveau. Die vier Lagerbohrungen (51, 52, 53, 54) sind hydraulisch mit dem zweiten Druckniveau verbunden.

**International search report:**

Received at International Bureau: 11 September 2017 (11.09.2017) [EP]

**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