

(12) International Application Status Report

Received at International Bureau: 22 May 2009 (22.05.2009)

Information valid as of: 14 December 2009 (14.12.2009)

Report generated on: 09 May 2021 (09.05.2021)

(10) Publication number:

WO2009/139840

(43) Publication date:

19 November 2009 (19.11.2009)

(26) Publication language:

English (EN)

(21) Application Number:

PCT/US2009/002910

(22) Filing Date:

11 May 2009 (11.05.2009)

(25) Filing language:

English (EN)

(31) Priority number(s):

12/152,437 (US)

(31) Priority date(s):

15 May 2008 (15.05.2008)

(31) Priority status:

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

12/291,148 (US)

07 November 2008 (07.11.2008)

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

(51) International Patent Classification:

F02G 1/04 (2006.01)

(71) Applicant(s):

GRAF, Ronald E. [US/US]; 5939 W. Friendly Ave. #44-H Greensboro, NC 27410 (US) *(for all designated states)*

(72) Inventor(s):

GRAF, Ronald E.; 5939 W. Friendly Ave. #44-H Greensboro, NC 27410 (US)

(54) Title (EN): HEAT ENGINE/ HEAT PUMP USING CENTRIFUGAL FANS

(54) Title (FR): MOTEUR THERMIQUE/POMPE À CHALEUR UTILISANT DES VENTILATEURS CENTRIFUGES

(57) Abstract:

(EN): An engine/heat pump is shown. Most of its parts rotate around the same central axis. It comprises two doubly connected chambers. Blades in each chamber substantially rotate with the chamber and may be firmly attached to the walls of the chamber, thus forming a modified centrifugal pump with axial input and discharge. An expandable fluid is rotated outward by one of the pumps and then heat is added for an engine or removed for a heat pump as the fluid is being sent to the outer part of the second pump. The fluid travels toward the center of the second pump, thus impelling the pump in the rotation direction. Then heat is removed for an engine or added for a heat pump as the fluid leaves the second pump and travels back to the first pump near the center of rotation. Rotation energy of the fluid is typically much larger than the circulation energy. A modified centrifugal pump with axial discharge having a casing rotating with the blades is also claimed.

(FR): L'invention concerne un moteur thermique/une pompe à chaleur dont la plupart des pièces tournent autour du même axe central et qui comporte deux chambres doublement reliées. Dans chaque chambre, les pales tournent essentiellement avec la chambre et peuvent être fermement fixées aux parois de la chambre, formant ainsi une pompe centrifuge modifiée avec une alimentation et une évacuation axiales. Une des pompes fait tourner un fluide expansible vers l'extérieur, puis de la chaleur est ajoutée (pour un moteur) ou enlevée (pour une pompe à chaleur), pendant que le fluide est envoyé vers la partie extérieure de la seconde pompe. Le fluide se déplace vers le centre de la seconde pompe, entraînant ainsi la pompe dans le sens de rotation. De la chaleur est ensuite enlevée (pour un moteur) ou ajoutée (pour une pompe à chaleur), pendant que le fluide quitte la seconde pompe et revient à la première pompe, près du centre de rotation. L'énergie rotative du fluide est généralement bien supérieure à l'énergie circulatoire. L'invention concerne également une pompe centrifuge modifiée avec évacuation axiale, présentant un boîtier tournant avec les pales.

International search report:

Received at International Bureau: 10 November 2009 (10.11.2009) [US]

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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

European Patent Office (EPO) : 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, SE, SI, SK, TR

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

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

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