

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 11 December 2019 (11.12.2019)

**Information valid as of:** 26 May 2020 (26.05.2020)

**Report generated on:** 22 September 2020 (22.09.2020)

**(10) Publication number:**

WO2020/120157

**(43) Publication date:**

18 June 2020 (18.06.2020)

**(26) Publication language:**

German (DE)

**(21) Application Number:**

PCT/EP2019/082943

**(22) Filing Date:**

28 November 2019 (28.11.2019)

**(25) Filing language:**

German (DE)

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

10 2018 221 553.7 (DE)

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

12 December 2018 (12.12.2018)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

**F02B 39/10** (2006.01); **F04D 29/08** (2006.01); **F04D 25/06** (2006.01); **F02B 33/40** (2006.01)

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

VITESCO TECHNOLOGIES GMBH [DE/DE]; Vahrenwalder Straße 9 30165 Hannover (DE) *(for all designated states)*

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

JUST, Dominik; c/o Continental Automotive GmbH Thomas-Dehler-Str. 27 81737 München (DE)

**(74) Agent(s):**

WALDMANN, Alexander; c/o Continental Automotive GmbH Postfach 22 16 39 80506 München (DE)

**(54) Title (EN):** ELECTRIC COMPRESSOR WITH A PRESSURE COMPENSATION DEVICE

**(54) Title (FR):** COMPRESSEUR ÉLECTRIQUE DOTÉ D'UN DISPOSITIF DE COMPENSATION DE PRESSION

**(54) Title (DE):** ELEKTRO-VERDICHTER MIT EINER DRUCKAUSGLEICHSEINRICHTUNG

**(57) Abstract:**

**(EN):** The invention relates to an electric compressor (1) designed as an electric motor driven impeller compressor, in particular for arranging in a charging system of an internal combustion engine, which comprises an impeller compressor (30) having a compressor housing (31), an electric motor (20) with a motor housing (21) and a housing separating wall (22) between the compressor housing (31) and the motor housing (21). The compressor impeller (13) in the compressor housing inner chamber (31a) and a rotor (12) in the motor housing inner chamber (21a) are connected by means of a rotor shaft (14) rotationally mounted by means of a bearing arrangement (40) at least in the housing separating wall (22) and guided through the housing separating wall (22). At least one pressure compensation device (24) is arranged in the housing separating wall (22) which comprises at least one through-opening (25) which is sealingly covered with respect to the motor housing inner chamber (21a) by means of an elastic semi-permeable pressure compensating membrane (26) that can be expanded in the motor housing inner chamber (21a).

**(FR):** L'invention concerne un compresseur électrique (1) se présentant sous la forme d'un compresseur à roue à aubes fonctionnant au moyen d'un moteur électrique, conçu en particulier pour être disposé dans un système de suralimentation d'un moteur à combustion interne, qui comprend un compresseur à roue à aubes (30) pourvu d'un carter de compresseur (31), un moteur électrique (20) pourvu d'un carter de moteur (21) et une paroi de séparation de carter (22) entre le carter de compresseur (31) et le carter de moteur (21). La roue de compresseur (13) dans l'espace interne du carter de compresseur et un rotor dans l'espace interne du carter de moteur sont reliés au moyen d'un arbre de rotor (14) guidé à travers la paroi de séparation de carter (22) et monté à rotation au moins dans la paroi de séparation de carter (22) au moyen d'un ensemble palier (40). Ainsi, un dispositif de compensation de pression (24) est au moins disposé dans la paroi de séparation (22) de carter, qui présente au moins une ouverture de passage (25), laquelle est recouverte de manière étanche par rapport à l'espace interne (21a) du carter de moteur au moyen d'une membrane de compensation de pression (26) qui peut être expansée élastiquement dans l'espace interne (21a) du carter de moteur.

**(DE):** Die Erfindung betrifft einen als elektromotorisch betriebenen Laufradverdichter ausgebildeten Elektro-Verdichter (1), insbesondere zur Anordnung in einem Aufladesystem einer Brennkraftmaschine, der einen Laufradverdichter (30) mit einem Verdichtergehäuse (31), einen Elektromotor (20) mit einem Motorgehäuse (21) und eine Gehäusetrennwand (22) zwischen Verdichtergehäuse (31) und Motorgehäuse (21) aufweist. Das Verdichterlaufrad (13) im Verdichtergehäuseinnenraum (31a) und

ein Rotor (12) im Motorgehäuseinnenraum (21a) sind mittels einer durch die Gehäuse trennwand (22) geführten, mittels einer Lageranordnung (40) zumindest in der Gehäuse trennwand (22) drehgelagerten Läuferwelle (14) verbunden. Dabei ist in der Gehäuse trennwand (22) zumindest eine Druckausgleichseinrichtung (24) angeordnet, die zumindest eine Durchgangsöffnung (25) aufweist, welche mittels einer elastisch in den Motorgehäuseinnenraum (21a) hinein dehnbaren Druckausgleichsmembran (26), gegenüber dem Motorgehäuseinnenraum (21a) dichtend abgedeckt ist.

### **International search report:**

Received at International Bureau: 30 January 2020 (30.01.2020) [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

### **Declarations:**

Declaration made as applicant's entitlement, as at the international filing date, to claim the priority of the earlier application, where the applicant is not the applicant who filed the earlier application or where the applicant's name has changed since the filing of the earlier application (Rules 4.17(iii) and 51bis.1(a)(iii))