

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2023年6月22日(22.06.2023)



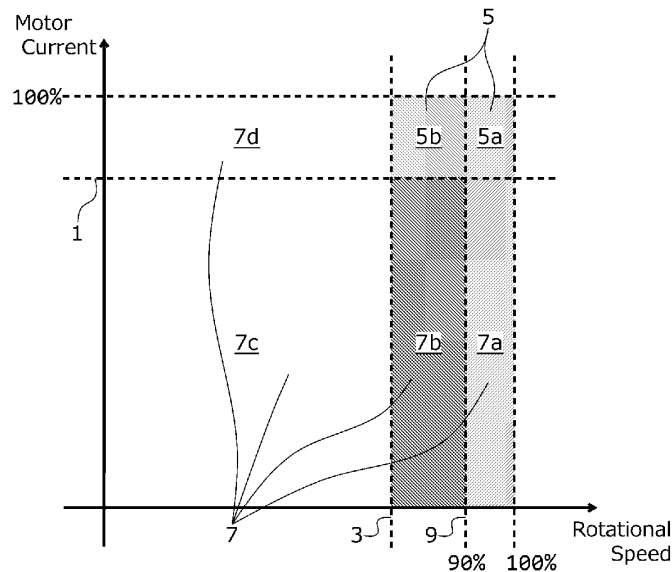
(10) 国際公開番号

WO 2023/112998 A1

- (51) 国際特許分類:
F04D 19/04 (2006.01) *F04B 37/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/046287
- (22) 国際出願日: 2022年12月15日(15.12.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-204373 2021年12月16日(16.12.2021) JP
- (71) 出願人: エドワーズ株式会社 (**EDWARDS JAPAN LIMITED**) [JP/JP]; 〒2768523 千葉県八千代市吉橋 1 0 7 8 番地 1 Chiba (JP).
- (72) 発明者: 深美 英夫(**FUKAMI Hideo**); 〒2768523 千葉県八千代市吉橋 1 0 7 8 番地 1 エドワーズ株式会社内 Chiba (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: VACUUM PUMP AND CONTROL DEVICE

(54) 発明の名称: 真空ポンプ及び制御装置



(57) Abstract: [Problem] To provide a vacuum pump and a control device having a protective function that allows for prevention of rotor breakage due to heating, without measuring the temperature of a rotary blade. [Solution] This vacuum pump comprises a rotary blade that sends gas to an outlet, a motor that rotationally drives the rotary blade, a rotational speed measuring means that measures the rotational speed of the rotary blade, and a current measuring means that measures the current flowing through the motor. The vacuum pump also comprises: a first region defined as a region in which the

[続葉有]

WO 2023/112998 A1

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

measurement value of the current flowing through the motor is greater than or equal to a current specified value, and the measurement value of the rotational speed of the rotary blade is greater than or equal to a rotational speed specified value; a second region defined as a region in which the measurement value of the current flowing through the motor is smaller than the current specified value, or the measurement value of the rotational speed of the rotary blade is smaller than the rotational speed specified value; a region determination means that determines whether the measurement value of the rotational speed measured by the rotational speed measuring means and the measurement value of the current measured by the current measuring means belong to the first region or the second region; and a calculation means that calculates the degree of risk of failure of the vacuum pump over time on the basis of the result of the determination by the region determination means.

(57) 要約: 【課題】回転翼の温度を計測することなく加熱によるロータ破壊を防ぐことができる保護機能を有する真空ポンプ及び制御装置を提供する。【解決手段】ガスを排気口へと送る回転翼と、回転翼を回転駆動するモータと、回転翼の回転速度を計測する回転速度計測手段と、モータに流れる電流を計測する電流計測手段とを備えた真空ポンプであって、モータに流れる電流計測値が電流規定値以上で、かつ、回転翼の回転速度計測値が回転速度規定値以上で定義された第1の領域と、モータに流れる電流計測値が電流規定値未満、又は、回転翼の回転速度計測値が回転速度規定値未満で定義された第2の領域と、回転速度計測手段で計測された回転速度計測値と電流計測手段で計測された電流計測値とが第1の領域と第2の領域のいずれの領域に属するかを判断する領域判断手段と、領域判断手段での判断の結果を基に時間の経過と共に真空ポンプの故障の危険度を演算する演算手段を備えた。