

(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3月9日(09.03.2023)



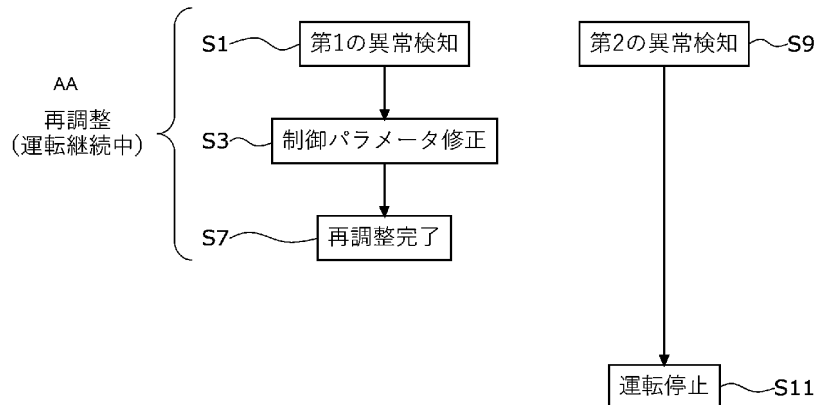
(10) 国際公開番号

WO 2023/032767 A1

- (51) 国際特許分類:
F16C 32/04 (2006.01) *F04D 19/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/031777
- (22) 国際出願日: 2022年8月23日(23.08.2022)
- (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 2021-140302 2021年8月30日(30.08.2021) JP
特願 2022-125790 2022年8月5日(05.08.2022) 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: 小野 貴晃 (ONO Takaaki); 〒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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: MAGNETIC BEARING DEVICE AND VACUUM PUMP

(54) 発明の名称: 磁気軸受装置及び真空ポンプ



S1 Detect first abnormality
S3 Correct control parameter
S7 Complete readjustment
S9 Detect second abnormality
S11 Stop operation
AA Readjustment (continuously operating)

(57) Abstract: [Problem] To provide a magnetic bearing device and a vacuum pump which, in a levitation system using a magnetic bearing, can recover highly efficiently in operation and safely from an abnormal state of oscillation or the like, which less likely erroneously detect an abnormality, and which are highly reliable. [Solution] The present invention comprises: a magnetic bearing that magnetically levitates and supports a rotary body; and a magnetic bearing controller for controlling the magnetic bearing, and further comprises: a first abnormality detection means for detecting an abnormality of control by the magnetic bearing controller on the basis of a predetermined first abnormality condition; a control parameter

[続葉有]

(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, 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, 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))

correction means for correcting, when an abnormality of the control is detected by the first abnormality detection means, a control parameter of the magnetic bearing controller while continuing to operate the magnetic bearing device; a second abnormality detection means for detecting the abnormality of the control by the magnetic bearing controller on the basis of a predetermined second abnormality condition having a higher degree of abnormality than that of the first abnormality condition; and a stopping means for stopping the operation of the magnetic bearing device when an abnormality of the control is detected by the second abnormality detection means.

(57) 要約: 【課題】磁気軸受を用いた浮上系において、運転効率良く、かつ、安全に、発振等の異常状態から復帰が出来、異常の誤検知が少なく信頼性の高い磁気軸受装置及び真空ポンプを提供する。【解決手段】回転体を磁力で空中に浮上支持する磁気軸受と、磁気軸受を制御する磁気軸受制御器とを備え、磁気軸受制御器による制御の異常を所定の第1の異常条件に基づき検知する第1の異常検知手段と、第1の異常検知手段で制御の異常が検知されたとき、磁気軸受装置の運転を継続しつつ磁気軸受制御器の制御パラメータを修正する制御パラメータ修正手段と、磁気軸受制御器による制御の異常を第1の異常条件よりも異常の度合いの大きい所定の第2の異常条件に基づき検知する第2の異常検知手段と、第2の異常検知手段で制御の異常が検知されたとき磁気軸受装置の運転を停止する停止手段を備えた。