

(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  
2024年5月10日(10.05.2024)



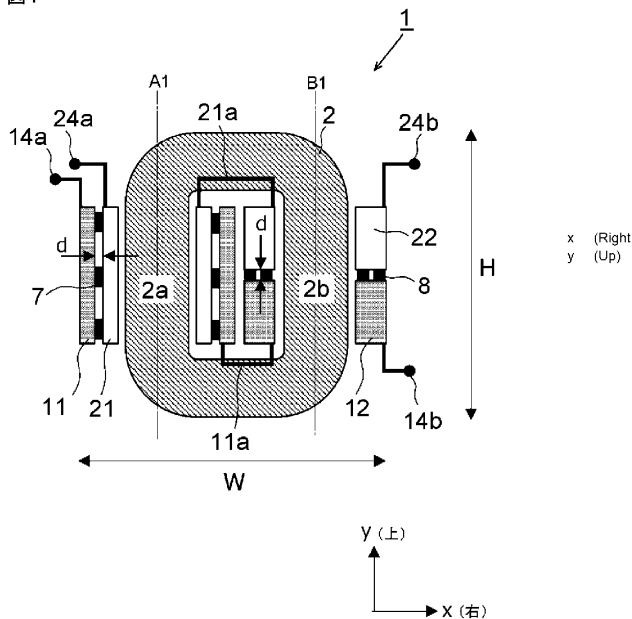
(10) 国際公開番号  
**WO 2024/095508 A1**

- (51) 国際特許分類:  
**H01F 30/10** (2006.01) **H01F 27/28** (2006.01)  
**H01F 38/08** (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/013851
- (22) 国際出願日: 2023年4月3日(03.04.2023)
- (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 2022-177230 2022年11月4日(04.11.2022) JP
- (71) 出願人: 株式会社日立産機システム (**HITACHI INDUSTRIAL EQUIPMENT**
- SYSTEMS CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒1010021 東京都千代田区外神田一丁目5番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 栗田 直 幸 (**KURITA Naoyuki**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).  
舘村 誠 (**TATEMURA Makoto**); 〒1008280 東京都千代田区丸の内一丁目6番6号 株式会社日立製作所内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 青稜弁理士法人 (**SEIRYO I.P.C.**); 〒2200004 神奈川県横浜市西区北幸二丁目10番27号 Kanagawa (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,

(54) **Title:** STATIONARY ELECTROMAGNETIC DEVICE AND BI-DIRECTIONAL DC-DC CONVERTER USING STATIONARY ELECTROMAGNETIC DEVICE

(54) 発明の名称: 静止電磁機器及び静止電磁機器を用いた双方向DC-DCコンバータ

図1



(57) **Abstract:** Provided is a stationary electromagnetic device having a winding structure such that a wide range of leakage inductances can be set without using special structures or construction methods. On a first magnetic leg portion 2a of a single-phase core 2, which is formed by molding a magnetic material into an annular shape, a first primary winding 11 and a first secondary winding 21 are disposed overlapping each other with a spacer 7 therebetween to maintain a certain spacing therebetween. On a second magnetic leg portion, a second primary winding 12 and a second secondary winding

[続葉有]

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, MU, 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.

- (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, SC, 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))

22 are disposed with a spacer 8 therebetween to maintain a certain spacing therebetween in the direction of a central axis line B1. The first and second primary windings 11, 12 are connected in series by means of a connection means 11a. The first and second secondary windings 21, 22 are connected in series by means of a connection means 21a.

(57) 要約: 特殊な構造や工法を適用することなく、広い範囲の漏れインダクタンスを設定可能な巻線構造を持つ静止電磁機器を提供する。磁性材料を環状に成形してなる単相鉄心2の第1の磁脚部2aに、第1の一次巻線11と第1の二次巻線21を、スペーサ7を隔てて一定の間隔を保持しつつ重ねるように配置し、第2の磁脚部に第2の一次巻線12と第2の二次巻線22を、中心軸線B1方向にスペーサ8を隔てて一定の間隔を保持しつつ並ぶように配置した。第1及び第2の一次巻線11、12は接続手段11aで直列に接続され、第1及び第2の二次巻線21、22は接続手段21aで直列に接続される。