

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 15 日 (15.04.2004)

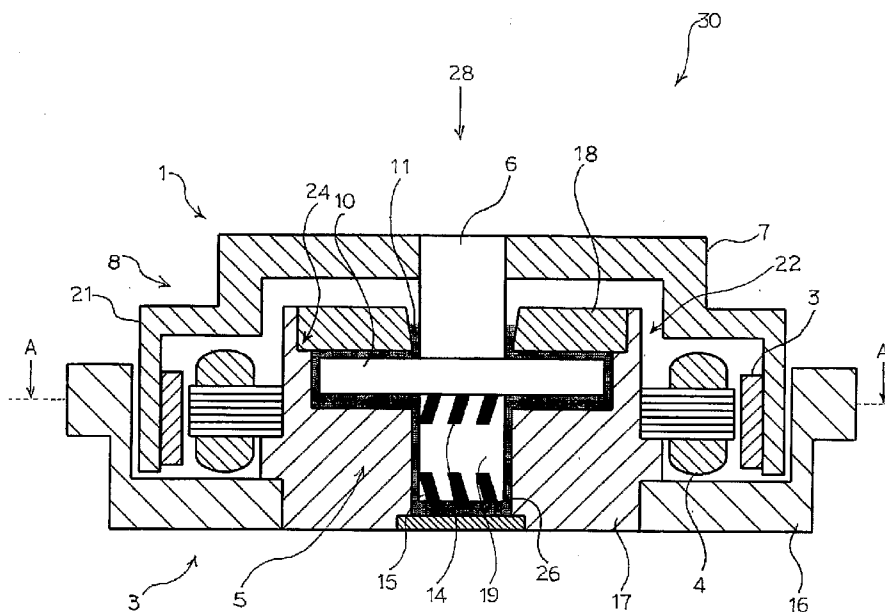
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/032310 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **H02K 15/03**, 1/27, H01F 7/02, 13/00 (74) 代理人: 坂上 正明 (SAKANOUE, Masaaki); 〒261-8507 千葉県 千葉市 美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012455
- (22) 国際出願日: 2003 年 9 月 29 日 (29.09.2003)
- (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2002-288228 2002 年 10 月 1 日 (01.10.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セイコーインスツルメンツ株式会社 (SEIKO INSTRUMENTS INC.) [JP/JP]; 〒261-8507 千葉県 千葉市 美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 Chiba (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 竹原 勇 (TAKEHARA, Isamu) [JP/JP]; 〒261-8507 千葉県 千葉市 美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP). 木下 伸治 (KINOSHITA, Shinji) [JP/JP]; 〒261-8507 千葉県 千葉市 美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP). 後藤 廣光 (GOTOH, Hiromitsu) [JP/JP]; 〒261-8507 千葉県 千葉市 美浜区中瀬 1 丁目 8 番地 セイコーインスツルメンツ株式会社内 Chiba (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: PERMANENT MAGNET FOR MOTOR, MOTOR AND MAGNETIZING METHOD

(54) 発明の名称: モータ装置用永久磁石、モータ装置、及び着磁方法



(57) Abstract: A tubular permanent magnet which is used in a micro DC brushless motor used in a miniature hard disc, and employs an Sm-Co based magnetic material. The permanent magnet has radially magnetized domains formed in the circumferential direction at a constant interval, wherein the inside diameter D of the permanent magnet is set at 20 [mm] or less, and the radial thickness t of the permanent magnet is set to satisfy a relation $t \leq \pi D / (NM - \pi)$, assuming the average of the inner circumferential length and the outer circumferential length included in one domain is a pitch P, the number of domains is N, and the number

of phases of an AC current for driving the motor is M.

[続 葉 有]

WO 2004/032310 A1



(57) 要約:

小型ハードディスクなどに用いる超小型DCブラシレスモータに用いられる円筒状の永久磁石に関して、磁性材料としてSm-Co系磁性材料を用い、前記永久磁石は、ラジアル方向に磁化された区分が円周方向に等間隔に形成されており、1つの前記区分に含まれる内周の長さ、外周の長さの平均をピッチP、前記永久磁石の内径をD、径方向の肉厚をt、前記区分の数をN、前記モータを駆動する交流電流の相数をMとした場合、前記Dが20 [mm] 以下で、前記tが $t \leq \pi D / (NM - \pi)$ となるように設定されている。