

(43) 国際公開日
2008 年 6 月 26 日 (26.06.2008)

PCT

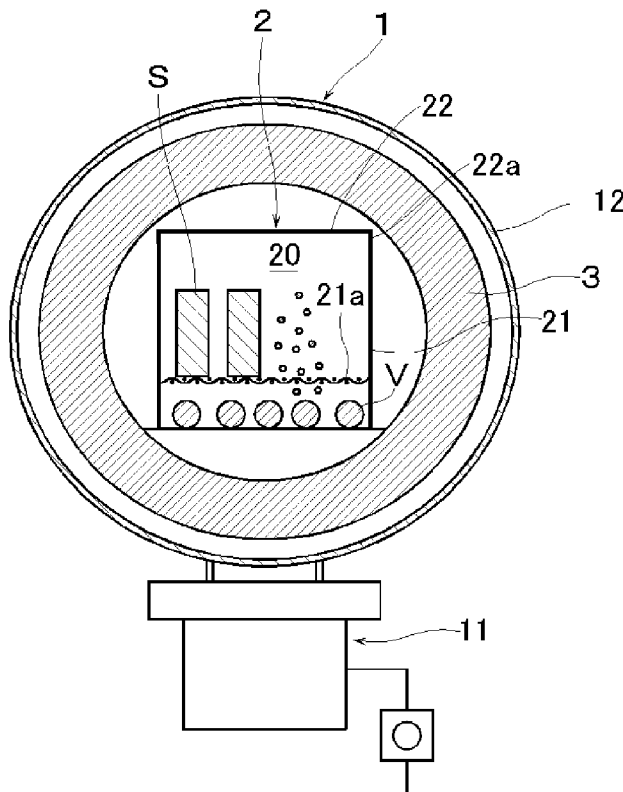
(10) 国際公開番号
WO 2008/075712 A1

- (51) 国際特許分類:
H01F 41/02 (2006.01) H01F 1/053 (2006.01)
C01B 35/04 (2006.01) H01F 1/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/074407
- (22) 国際出願日: 2007 年 12 月 19 日 (19.12.2007)
- (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 2006-344782
2006 年 12 月 21 日 (21.12.2006) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社アルバック (ULVAC, INC.) [JP/JP]; 〒2538543 神奈川県茅ヶ崎市萩園 2 5 0 0 番地 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 永田 浩 (NA-GATA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5-9-6 株式会社アルバック 筑波超材料研究所内 Ibaraki (JP). 新垣 良憲 (SHINGAKI, Yoshinori) [JP/JP]; 〒3002635 茨城県つくば市東光台 5-9-6 株式会社アルバック 筑波超材料研究所内 Ibaraki (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人エクシオ (EXEO PATENT & TRADEMARK COMPANY); 〒1500022 東京都渋谷区恵比寿南 3-1-19 恵比寿ライトビル 2 階 Tokyo (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,

/ 続葉有 /

(54) Title: PERMANENT MAGNET AND METHOD FOR PRODUCING PERMANENT MAGNET

(54) 発明の名称: 永久磁石及び永久磁石の製造方法



(57) Abstract: Disclosed is a method for producing a permanent magnet, which enables to disperse Dy and/or Tb, which adherers to the surface of a sintered magnet containing a lubricant, into the crystal grain boundary phase of the sintered magnet, thereby producing a permanent magnet having high magnetic characteristics with high productivity. Specifically, there are performed a first step for adhering at least one of Dy and Tb to at least a part of the surface of a sintered magnet obtained by sintering an iron-boron-rare earth alloy material powder containing a lubricant, and a second step for dispersing at least one of Dy and Tb adhering to the surface of the sintered magnet into the crystal grain boundary phase of the sintered magnet by conducting a heat treatment at a certain temperature. In this connection, one having an average crystal grain size within the range of 4-8 μm is used as the sintered magnet.

/ 続葉有 /

WO 2008/075712 A1



KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

添付公開書類:
— 国際調査報告書

(57) 要約: 潤滑剤を含む焼結磁石表面に付着したDy、Tbを効率よく結晶粒界相に拡散でき、高い生産性で高磁気特性の永久磁石が作製できる永久磁石の製造方法を提供する。潤滑剤を含む鉄-ホウ素-希土類系の合金原料粉末を焼結してなる焼結磁石の表面の少なくとも一部に、Dy、Tbの少なくとも一方を付着させる第一工程と、所定温度下で熱処理を施して焼結磁石の表面に付着したDy、Tbの少なくとも一方を焼結磁石の結晶粒界相に拡散させる第二工程とを実施して永久磁石の製造する。その際、焼結磁石として、その平均結晶粒径が4 μm～8 μmの範囲に作製したものをを用いる。