

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 11 月 1 日 (01.11.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/122754 A1

(51) 国際特許分類:

C22C 38/00 (2006.01) C22C 38/58 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01) F16D 65/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2006/320358

(22) 国際出願日: 2006 年 10 月 5 日 (05.10.2006)

(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2006-117375 2006 年 4 月 21 日 (21.04.2006) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): J F E
スチール株式会社 (JFE STEEL CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目 2 番
3 号 Tokyo (JP).

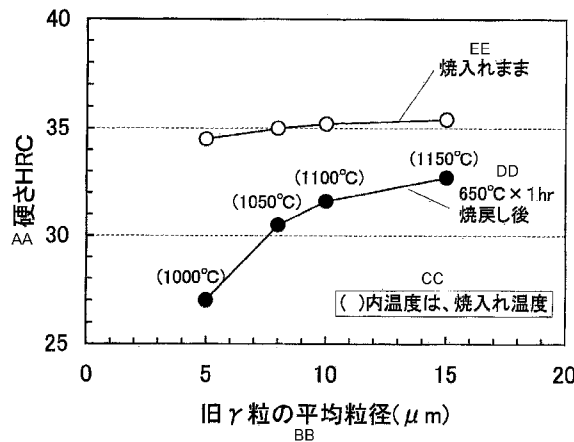
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 平澤 淳一郎
(HIRASAWA, Junichiro) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千
代田区内幸町二丁目 2 番 3 号 J F E スチール株式会
社 知的財産部内 Tokyo (JP). 山下 孝子 (YAMASHITA,
Takako) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二
丁目 2 番 3 号 J F E スチール株式会社 知的財産部
内 Tokyo (JP). 槇石 規子 (MAKISHI, Noriko) [JP/JP];
〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目 2 番 3 号
J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).
濱田 悦男 (HAMADA, Etsuo) [JP/JP]; 〒1000011 東京
都千代田区内幸町二丁目 2 番 3 号 J F E スチール
株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP). 宇城 工 (UJIRO,
Takumi) [JP/JP]; 〒1000011 東京都千代田区内幸町二
丁目 2 番 3 号 J F E スチール株式会社 知的財産部
内 Tokyo (JP). 古君 修 (FURUKIMI, Osamu) [JP/JP];

[続葉有]

(54) Title: BRAKE DISC HAVING HIGH TEMPER SOFTENING RESISTANCE

(54) 発明の名称: 焼戻し軟化抵抗の大きいブレーキディスク



AA.. HARDNESS HRC
BB.. AV. DIAM. OF FORMER γ GRAINS (μm)
CC.. TEMP. IN () IS QUENCH TEMP.
DD.. AFTER 650°C x 1hr TEMPER
EE.. LEFT QUENCHED

(57) Abstract: A brake disc that has appropriate hardness, exhibiting a high temper softening resistance. In particular, there is provided a brake disc having a high temper softening resistance, characterized in that it has a component composition comprising 0.1 mass% or less C, 1.0 mass% or less Si, 2.0 mass% or less Mn, 10.5 to 15.0 mass% Cr, 2.0 mass% or less Ni, over 0.5 to 4.0 mass% Cu, 0.02 to 0.3 mass% Nb and 0.1 mass% or less N, further comprising C, N, Nb, Cr, Si, Ni, Mn, Mo and Cu in amounts satisfying the formulae: $5Cr+10Si+15Mo+30Nb-9Ni-5Mn-3Cu-225N-270C<45$ (1), and $0.03 \leq \{C+N-(13/93)Nb\} \leq 0.09$ (2), and still further comprising the balance Fe and unavoidable impurities, and that the brake disc has a martensite structure wherein the average diameter of former austenite grains is 8 μm or greater, and that the hardness thereof is in the range of 32 to 38 in terms of HRC.

(57) 要約: 適正な硬さを有すると共に、焼戻し軟化抵抗の大きいブレーキディスクを提供する。具体的には、
C : 0.1 mass% 以下、Si : 1.0 mass% 以下、Mn : 2.0 mass% 以下、Cr : 10.5 ~ 15.0 mass%、Ni : 2.0 mass% 以下、Cu : 0.5 超 ~ 4.0 mass%、

[続葉有]



〒1000011 東京都千代田区内幸町二丁目2番3号
J F E スチール株式会社 知的財産部内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 落合 憲一郎 (OCHIALI, Kenichiro); 〒1030027
東京都中央区日本橋二丁目1番10号柳屋ビルディング7階 J F E テクノリサーチ株式会社特許出願部内 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, 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.

(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, 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, 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).

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。

Nb : 0.02 ~ 0.3 mass %, N : 0.1 mass % 以下を含有し、さらに、C, N, Nb, Cr, Si, Ni, Mn, Mo および Cu を、下記 (1) 式および (2) 式 ; $5Cr + 10Si + 15Mo + 30Nb - 9Ni - 5Mn - 3Cu - 225N - 270C < 45$... (1) $0.03 \leq \{C + N - (13/93)Nb\} \leq 0.09$... (2) を満たして含有し、残部が Fe および不可避免の不純物からなる成分組成を有し、かつ旧オーステナイト粒の平均粒径が $8 \mu m$ 以上であるマルテンサイト組織を有し、硬さが HRC で 32 ~ 38 であることを特徴とする焼戻し軟化抵抗の大きいブレーキディスクである。