

(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
2013 年 10 月 17 日(17.10.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/153877 A1

- (51) 国際特許分類:
G01N 19/02 (2006.01) *C09D 5/16* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/055777
- (22) 国際出願日: 2013 年 3 月 4 日(04.03.2013)
- (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 2012-088427 2012 年 4 月 9 日(09.04.2012) JP
- (71) 出願人: 中国塗料株式会社(CHUGOKU MARINE PAINTS, LTD.) [JP/JP]; 〒7390652 広島県大竹市明治新開 1 番 7 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 三重野 紘央(MIENO, Hirohisa); 〒7390652 広島県大竹市明治新開 1 番 7 中国塗料株式会社内 Hiroshima (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人 S S I N P A T (SSINPAT PATENT FIRM); 〒1410031 東京都品川区西五反田七丁目 1 3 番 6 号 五反田山崎ビル 6 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, 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, KE, KG, KM, KN, KP, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: METHOD FOR ESTIMATING FRICTIONAL RESISTANCE OF SHIP BOTTOM COATING FILM, AND METHOD FOR EVALUATING COATING FILM PERFORMANCE AND DEVICE FOR EVALUATING COATING FILM PERFORMANCE USING SAID METHOD

(54) 発明の名称: 船底塗膜の摩擦抵抗予測方法および、該方法を用いた塗膜性能評価方法、塗膜性能評価装置

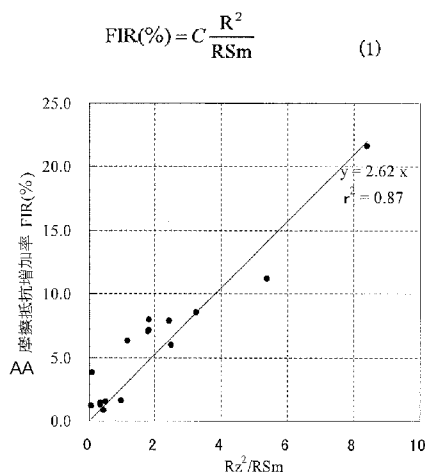


図 1 摩擦抵抗増加率 FIR(%)と Rz^2/RSm の関係
BB

AA Frictional resistance increase rate FIR (%)
BB Figure 1 - Relationship between frictional
resistance increase rate FIR (%) and Rz^2/RSm

(57) Abstract: [Problem] To provide a simple method for estimating the frictional resistance increase rate of a ship bottom coating film, the method providing evaluation results rapidly and without individual differences. [Solution] A method for estimating the frictional resistance of a ship bottom coating film characterized in that: according to the stipulations of JIS B 0601: 2001 (ISO 4287: 1997), any of Rz (maximum height roughness), Rc (mean height of roughness curve element), Ra (arithmetic mean roughness), Rq (root mean square roughness), or RZJIS (ten-point mean roughness) is measured as the roughness height R of a coating film of a bottom paint coated on a base material with the mean length RSm of a roughness curve element in the range of 2,000 - 10,000 μ m; and the frictional resistance increase rate FIR (%) from a mirror finished surface is calculated using equation (1). (In the formula, the coefficient C is a constant that depends on the variety of the roughness height R and the frictional resistance test method. Roughness measurements at a fixed evaluation length and frictional resistance tests are performed beforehand on multiple bottom paints of differing roughness and C is determined from the relationship in equation (1) for the measured roughness heights R, mean lengths of the roughness curve element RSm, and the frictional resistance increase rates FIR (%).)

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/153877 A1



[課題]簡便で、個人差なく、しかも迅速に評価結果が得られる船底塗膜の摩擦抵抗増加率の予測方法を提供する。 [解決手段]基材上に船底塗料を塗装した塗膜について、JIS B 0601:2001(ISO 4287:1997)の規定に従い、粗さ曲線要素の平均長さ RS_m が $2,000 \sim 10,000 \mu m$ の範囲で、粗度高さ R として R_z （最大高さ粗さ）、 R_c （粗さ曲線要素の平均高さ）、 R_a （算術平均粗さ）、 R_q （二乗平均平方根粗さ）、 RZ_{JIS} （十点平均粗さ）のいずれかを測定し、下記式（１）により、鏡面からの摩擦抵抗増加率 $FIR(\%)$ を算出することを特徴とする船底塗膜の摩擦抵抗予測方法。（ここで、係数 C は、粗度高さ R の種類、及び摩擦抵抗試験方法に依存する定数であり、予め、粗度の異なる複数の船底塗膜について、一定の評価長さでの粗度測定、及び摩擦抵抗試験を行い、実測した粗度高さ R 、粗さ曲線要素の平均長さ RS_m と摩擦抵抗増加率 $FIR(\%)$ について式（１）の関係から求める。）