

(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
2022年12月8日(08.12.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/255167 A1

(51) 国際特許分類:

C10M 111/04 (2006.01) *C10M 103/00* (2006.01)
C10N 30/06 (2006.01) *C10M 103/02* (2006.01)
C10N 30/12 (2006.01) *C10M 103/06* (2006.01)
C10N 40/00 (2006.01) *C10M 105/56* (2006.01)
C10N 50/08 (2006.01) *C10M 107/38* (2006.01)
F16B 33/02 (2006.01) *F16L 15/04* (2006.01)
F16B 33/06 (2006.01)

CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1550032 東京都世田谷区代沢 1-2-6-4 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 石 黒 康 英 (ISHIGURO Yasuhide); 〒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). 後藤 城 吾 (GOTO Seigo); 〒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). 古賀 崇 司 (KOGA Takashi); 〒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). 川井 孝 将 (KAWAI Takamasa); 〒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). 尾 ▲ 崎 ▼ 誠 二 (OZAKI Seiji); 〒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). 佐藤 秀 雄 (SATO Hideo); 〒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). 藤本 幸 子 (FUJIMOTO

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/021279

(22) 国際出願日: 2022年5月24日(24.05.2022)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

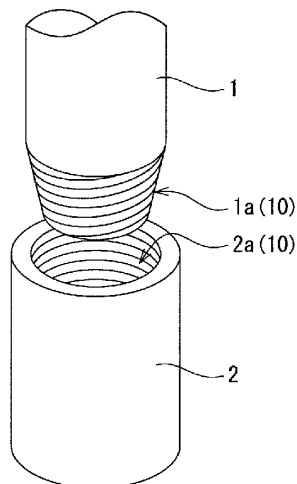
(30) 優先権データ:
特願 2021-091462 2021年5月31日(31.05.2021) JP

(71) 出願人: 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). 東洋ドライループ株式会社 (TOYO DRILUBE

(54) Title: CHEMICAL SUBSTANCE FOR FORMING SOLID LUBRICANT COATING FILM, OIL WELL PIPE, SCREW-THREADED JOINT FOR OIL WELL PIPES, AND METHOD FOR MANUFACTURING OIL WELL PIPE

(54) 発明の名称: 固体潤滑被膜形成用の薬剤、油井管、油井管ねじ継手、及び油井管の製造方法

〔図1〕



(57) Abstract: A solid lubricant coating film can be provided, which can impart satisfactory lubricity and corrosion resistance to an oil well pipe thread even when graphite is used as a solid lubricating agent. In the solid lubricant coating film, at least two solid lubricating agents are dispersed in a binder resin, in which graphite is contained as one of the at least two solid lubricating agents in an amount of 50 to 90% inclusive relative to the total weight of the solid lubricating agents, graphite has a flaky form and an average particle diameter of 10.0 μm or less, a solid lubricating agent comprising at least one material selected from BN, mica, talc, MCA, MoS_2 , PTFE, PFA and FEP is contained as the other solid lubricating agent among the at least two solid lubricating agents, the binder resin contains a PEEK resin having an average particle diameter of 20 μm or less as a main component, and the PEEK resin is contained in an amount of 70% or more relative to the whole weight of the binder resin.

WO 2022/255167 A1

〔続葉有〕

Sachiko); 〒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). 正田 浩一(SHODA Koichi); 〒1550032 東京都世田谷区代沢1-2-6-4 東洋ドライループ株式会社内 Tokyo (JP). 大久保 聡(OKUBO Akira); 〒1550032 東京都世田谷区代沢1-2-6-4 東洋ドライループ株式会社内 Tokyo (JP). 小林 亮太(KOBAYASHI Ryota); 〒1550032 東京都世田谷区代沢1-2-6-4 東洋ドライループ株式会社内 Tokyo (JP). 久保 良太(KUBO Ryota); 〒1550032 東京都世田谷区代沢1-2-6-4 東洋ドライループ株式会社内 Tokyo (JP). 豊澤 孝太(Toyosawa Kota); 〒1550032 東京都世田谷区代沢1-2-6-4 東洋ドライループ株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 田 中 秀 ▲ て つ ▼, 外 (TANAKA Hidetetsu et al.); 〒1056032 東京都港区虎ノ門四丁目3番1号 城山トラストタワー32階 弁理士法人日栄国際特許事務所 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, 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 固体潤滑剤としてグラファイトを採用しても、油井管ねじに良好な潤滑性と耐食性を付与可能な固体潤滑被膜を提供可能とする。バインダー樹脂に対し2種類以上の固体潤滑剤が分散し、上記2種類以上の固体潤滑剤の一つとして、グラファイトを固体潤滑剤の全重量の50%以上90%以下含み、グラファイトは、形状が鱗片状で、平均粒子径が10.0μm以下であり、更に、上記2種類以上の固体潤滑剤のうちの他の固体潤滑剤として、BN、マイカ、タルク、MCA、MoS₂、PTFE、PFA、FEPから選択した1以上の材料からなる固体潤滑剤を含み、上記バインダー樹脂は、平均粒子径20μm以下のPEEK樹脂を主成分とし、そのPEEK樹脂をバインダー樹脂全重量の70%以上含む。