

(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  
2015 年 9 月 11 日(11.09.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/132992 A1

- (51) 国際特許分類:  
C07D 213/89 (2006.01) C07F 1/08 (2006.01)  
A01N 25/12 (2006.01) C09D 5/16 (2006.01)  
A01N 55/02 (2006.01) C09D 7/12 (2006.01)  
A01P 17/00 (2006.01) C09D 201/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/075341
- (22) 国際出願日: 2014 年 9 月 25 日(25.09.2014)
- (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 2014-064675 2014 年 3 月 6 日(06.03.2014) JP
- (71) 出願人: 有限会社ワイエイエチエス(YHS LTD.)  
[JP/JP]; 〒5900114 大阪府堺市南区榎塚台 2 丁 3  
7 番 3 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 日高 靖浩(HIDAKA Yasuhiro); 〒5900114  
大阪府堺市南区榎塚台 2 丁 3 7 番 3 号 Osaka  
(JP).
- (74) 代理人: 謝 卓峰(SHA Takuho); 〒5300047 大阪府  
大阪市北区西天満 4 - 6 - 3 - 5 0 3 Osaka  
(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,  
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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, 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))  
— 補正された請求の範囲及び説明書 (条約第 19 条  
(1))

(54) Title: COPPER PYRITHIONE ASSEMBLY AND USE THEREOF

(54) 発明の名称: 銅ピリチオン集合体及びその用途

(57) Abstract: [Problem] Copper pyrrithione which has been worldwide recognized as a major antifouling agent for a ship bottom paint has two problems to be solved in the future. One of the problems is to develop, from the standpoint of marine environment protection, a product having such a shape as can inhibit the antifouling agent from being eluted from a coating film and thereby prolong the duration of antifouling effect, while the other is to develop a particulate product which suffers from little dusting and thus can enhance the safety at a working site. [Solution] The present inventors have succeeded in obtaining a copper pyrrithione assembly which consists of cylindrical or flaky small particles, unlike conventional copper pyrrithione needle crystals, by using a composite salt composed of both an inorganic copper (II) salt and an inorganic ammonium salt instead of an inorganic copper (II) salt which is used as a raw material in a conventional copper pyrrithione manufacturing process. As a result, the present inventors have found that: copper pyrrithione assembly particles which mainly have spherical or ellipsoidal shapes and have a mean particle diameter of 5.5 to less than 9µm can be inhibited from being eluted into seawater from a ship bottom antifouling paint; and the copper pyrrithione assembly particles can reduce the risk of dust absorption at a working site. Thus, the problems have been solved.

(57) 要約: 【課題】 主要な船底塗料用防汚剤として、世界的に認知されてきた銅ピリチオンの今後の課題としては、海環境保護の観点から、いかに塗膜からの溶出を制御して、防汚効力の持続期間を長くする形状の製品を開発するか、また作業現場での安全性を高めるため、いかに粉立ちの少ない粒子の製品を開発するかという二つがあった。 【解決手段】 本発明者は、銅ピリチオン従来製法の原料である無機銅 (I I) 塩の代わりに、無機銅 (I I) 塩と無機アンモニウム塩との複合塩を用いることにより、従来の銅ピリチオンの針状結晶と異なる小さい円柱状、平板状粒子からなる銅ピリチオン集合体を得ることに成功した。この結果、主として球形、楕円球形を有する 5.5 - 9 µm 未満の範囲の平均粒子径の銅ピリチオン集合体粒子が船底防汚塗膜から海水への溶出を制御できること、また作業現場での粉塵吸入のリスクを軽減できることを見出し、上記課題を解決した。

WO 2015/132992 A1