

(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
2017年1月5日(05.01.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/002459 A1

- (51) 国際特許分類:
C09B 67/22 (2006.01) C08L 101/00 (2006.01)
C08J 3/22 (2006.01) C09B 48/00 (2006.01)
C08K 5/3437 (2006.01) C09B 67/20 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/064143
- (22) 国際出願日: 2016年5月12日(12.05.2016)
- (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 2015-129884 2015年6月29日(29.06.2015) JP
- (71) 出願人: D I C 株式会社(DIC CORPORATION)
[JP/JP]; 〒1748520 東京都板橋区坂下三丁目3番5号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岡部 英樹(OKABE Hideki); 〒2858668 千葉県佐倉市坂戸631番地 D I C 株式会社
総合研究所内 Chiba (JP). 樋口 幸子(HIGUCHI Yukiko); 〒3140193 茨城県神栖市東深芝18番地
D I C 株式会社 鹿島工場内 Ibaraki (JP). 齋藤 晋吾(SAITOU Shingo); 〒2858668 千葉県佐倉市坂戸631番地
D I C 株式会社 総合研究所内 Chiba (JP).
- (74) 代理人: 河野 通洋(KONO Michihiro); 〒1038233 東京都中央区日本橋三丁目7番20号 D I C
株式会社内 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, 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))

(54) Title: RESIN COLORING QUINACRIDONE PIGMENT COMPOSITION

(54) 発明の名称: 樹脂着色用キナクリドン顔料組成物

(57) Abstract: The objective of the invention is to provide a quinacridone pigment composition having high transparency and coloring power, whereof the amount of discoloration during resin forming (color change in a molded plate) is extremely small owing to a high heat resistance, for use in coloring plastics, and particularly, engineering plastics; and, a master batch and a resin formed article containing this pigment composition. A resin coloring pigment composition contains a quinacridone pigment and a pigment absorbing in a fluorescence wavelength region of 500 to 600 nm. When used as a coloring material for a resin formed article undergoing a thermal history of particularly high temperatures, the resin coloring pigment composition was found to yield a resin formed article whereof the amount of color change, that is to say, discoloration, was extremely small, and thus, the present invention reached completion.

(57) 要約: プラスチックとりわけエンジニアリングプラスチック着色用として、耐熱性が高いため樹脂成形時の退色(成型板の色変化)が極めて小さく、かつ透明性、着色力の高いキナクリドン顔料組成物および該顔料組成物を含有するマスターバッチ、樹脂成形物を提供することにある。キナクリドン顔料と、500~600nmの蛍光波長域を吸収する顔料と、を含有する樹脂着色用顔料組成物が、とりわけ高温の熱履歴がかかる樹脂成形物の着色材として使用した場合、色変化つまり退色が極めて少ない樹脂成形物を得られることを見出し、本発明を完成するに至った。



WO 2017/002459 A1

明 細 書

発明の名称：樹脂着色用キナクリドン顔料組成物

技術分野

[0001] 本発明は、プラスチックとりわけエンジニアリングプラスチック着色用キナクリドン顔料組成物および該顔料組成物を含有するマスターバッチ、樹脂成形物に関する。

背景技術

[0002] プラスチック樹脂の中でもエンジニアリングプラスチック樹脂は、耐衝撃性、耐熱性、電気特性、透明性が優れ、加工精度が高いという特徴を有しているが、熔融温度が高いものが多く、汎用プラスチック樹脂より高温で加工する必要があるものである。

[0003] エンジニアリングプラスチック着色用に使用される顔料は、高耐熱性、高着色力を求められている。しかし、ナイロン等のエンジニアリングプラスチックに使用できる耐熱性を有する赤色顔料が少ないのが現状である。製品化されている顔料でも、耐熱性、着色力の要求特性を満たす品質を有するものがなく、さらに耐熱性を上回る顔料が要求されている。

[0004] そこで、耐熱性を向上させるために一次粒子径を大きくした発明（引用文献1）が提案されているが、透明性、着色力が低い。粒子サイズが大きいことで、耐熱性にはメリットがあるが、着色性能に問題があった。

[0005] 一方、着色力を改善すべく、一次粒子を微細化することは可能であるが、分散性が困難になるだけでなく、粒子サイズに起因する耐熱性が悪くなり、着色力と耐熱性を両立することは極めて困難であった。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開平4－311769号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明が解決しようとする課題は、プラスチックとりわけエンジニアリングプラスチック着色用として、耐熱性が高いため樹脂成形時の退色（成形板の色変化）が極めて小さく、かつ透明性、着色力の高いキナクリドン顔料組成物および該顔料組成物を含有するマスターバッチ、樹脂成形物を提供することにある。

課題を解決するための手段

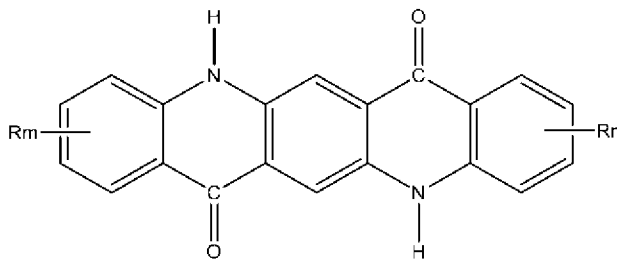
[0008] 本発明者らは、前記実状に鑑みて鋭意検討した結果、キナクリドン顔料と500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料からなるキナクリドン顔料組成物が、とりわけ高温の熱履歴がかかる樹脂成形物の着色材として使用した場合、色変化つまり退色が極めて少ない樹脂成形物を得られることを見出し、本発明を完成するに至った。

[0009] 即ち本発明は、キナクリドン顔料と、500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料と、を含有する樹脂着色用顔料組成物。

[0010] また、前記キナクリドン顔料100部に対して、前記500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料が0.01～3部を含有する請求項1記載の樹脂着色用顔料組成物。

[0011] また、前記キナクリドン顔料が少なくとも下記一般式（1）で示される1種類以上からなるキナクリドン顔料またはキナクリドン固溶体である請求項1～2記載の樹脂着色用顔料組成物。

[0012] [化1]



[0013] (式中、Rは独立にF, Cl, Br、炭素数1～3のアルキル基またはアルコキシ基であり、mおよびnは独立に0～2である。)

[0014] また、前記500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料が少なくとも

青色顔料、紫色顔料から選択される１種類以上の顔料である樹脂着色用顔料組成物。

[0015] また、前記青色顔料が少なくともＣ．１．ピグメントブルー１５：１、１５：２、１５：３、１５：４、１５：５、１５：６、２８、２９、６０から選択される１種類以上の顔料である樹脂着色用顔料組成物。

[0016] また、前記紫顔料がＣ．１．ピグメントバイオレット１９、２３、２９から選択される１種類以上の顔料である樹脂着色用顔料組成物。

[0017] また前記記載の樹脂着色用顔料組成物を含有することを特徴とするドライカラー及びマスターバッチ。

[0018] さらに、前記記載のドライカラー及びマスターバッチから得られる樹脂成形物に関するものである。

発明の効果

[0019] 本発明のキナクリドン顔料組成物が、プラスチックとりわけエンジニアリングプラスチック用着色材として、高温の熱履歴がかかる樹脂成形物の着色材として使用される場合、熱によりキナクリドンが溶解することで起こる可視光波長域の蛍光発色を蛍光吸収材が吸収することで、退色を最大限に抑制することが可能である。本発明のキナクリドン顔料組成物の耐熱性が高いため樹脂成形時の退色が極めて小さく、かつ透明性、着色力の高いマスターバッチ、樹脂成形物が得られるものである。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、本発明の詳細について説明する。

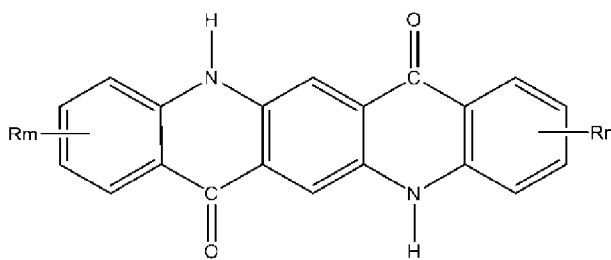
[0021] エンジニアリングプラスチックの成形は、使用される樹脂によるが約２４０～３２０℃の高温において、射出成型機等を用いて一般的に行われる。樹脂成形の着色用として使用する顔料は耐熱性が要求されるため、熱的变化を起こす顔料はエンジニアリングプラスチックに使用することができない。発明者は、種々検討した結果、樹脂成形時にキナクリドン顔料が退色する主原因がエンジニアリングプラスチック樹脂への溶解であることを見出した。キナクリドン顔料が一部溶解してキナクリドン顔料が退色する現象は、高温で

の成形時にエンジニアリングプラスチックに一部顔料が溶解し、分子状で存在する事で、顔料結晶自体の発色と異なる500-600nmの波長に蛍光を発することで起きる。これが退色の主要因であることが判明した。そこで、退色の抑制方法として、キナクリドン顔料溶解時に発する蛍光を吸収し相殺することを見出した。そこで、青色または、紫色顔料がそれぞれ有する吸収スペクトルより、キナクリドン顔料の溶解による蛍光を選択的に吸収することが可能であることがわかった。

[0022] 一般的に全波長域を吸収するカーボン等の黒顔料をキナクリドン顔料に添加すると、必要なキナクリドン顔料の反射光まで吸収してしまい、ベース色相が大きく変化してしまうため不適である。少量の青色または紫色顔料を添加することで蛍光を吸収し、高温成形時にも退色を著しく抑えられるという顕著な効果が得られることが判明した。

[0023] 本発明のキナクリドン顔料組成物におけるキナクリドン顔料は、下記の一般式(1)で示されるキナクリドン顔料から少なくとも一つから選択されるキナクリドン顔料およびキナクリドン固溶体である。

[0024] [化2]



[0025] (式中、Rは独立にF, Cl, Br、炭素数1~3のアルキル基またはアルコキシ基であり、mおよびnは独立に0~2である。)

[0026] キナクリドン顔料とは、一般式(1)で示したように、従来公知の製造方法によって製造された置換キナクリドン、非置換キナクリドン、それらの混合物及びそれらの固溶体を含むものである。

[0027] キナクリドンは、芳香族多環系の橙色~赤~マゼンタ色を示す顔料である。公知公用分野において、色材として利用されており着色力と色相から幅広く使用されている一般的な顔料である。ただし、エンジニアリングプラスチ

ックのような、高温の熱履歴のかかる用途での着色は、顔料に求められる構造安定性、分散安定性、色相安定性は、非常に高いレベルが要求されている。キナクリドンは分子間水素結合を形成することから分子量が小さいにも係らず、非常に高い各種安定性を有する顔料であるが、成形時に高温に晒されるエンジニアリングプラスチックでは、キナクリドン顔料は大きく退色するため使用は極めて限定されている。

[0028] 本発明のキナクリドン顔料組成物において、キナクリドン顔料またはキナクリドン固溶体100部に対して、500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料を0.01～3部を混合してキナクリドン顔料組成物としている。顔料としては、無機顔料、有機顔料、金属錯体、等を表し、有機蛍光波長の吸収として、500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料の添加量が多い方が好ましいが、本来必要としているキナクリドンの発色を阻害するような量は適さない。蛍光吸収能力と色相に及ぼす影響を考慮すると、キナクリドン顔料またはキナクリドン固溶体100部に対して、500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料は、0.01～1.0部混合するのがより好ましい。

[0029] 500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料としては、蛍光波長域を吸収するため多種多様な色材の中でも、耐熱性が必須のため少なくとも青色または紫色顔料が好適に使用される。耐熱性が求められるため、染料は使用できないものであるが、金属錯体である一部耐熱性の高い染料構造を有するものであれば使用することは可能である。また、青色の無機顔料も使用することは可能である。

[0030] 前記青色顔料としては、青色又はシアン顔料としては、C. I. ピグメントブルー 25、26等のナフトールAS顔料、15、15:1、15:2、15:3、15:4、15:6、16、75、79等のフタロシアニン顔料、1、24:1、56等の染付けレーキ顔料、60、64等のアントラキノン系顔料、28のコバルトブルー系顔料、29の群青顔料の無機顔料が好ましい。中でも、蛍光吸収能の高い銅フタロシアニンであるC. I. ピグメント

トブルー 15 : 3 が好適である。

[0031] 前記紫色顔料としては、C. 1. ピグメントバイオレット 1、2、3、27等の染付けレーキ顔料、13、17、25、50等のナフトールAS顔料、5 : 1等のアントラキノンレーキ顔料、19等のキナクリドン顔料、23、37等のジオキサジン顔料、29等のペリレン顔料、31等のイソビオランスロン、32等のベンズイミダゾロン顔料、38等のチオインジゴ顔料が好ましい。中でも、蛍光吸収能の高いC. 1. ピグメントバイオレット 23が好適である。

[0032] 500～600nmの蛍光波長域を吸収する顔料として青色顔料、紫色顔料は、単独でも任意の割合で使用しても構わない。キナクリドン顔料または固溶体に添加する時期は、キナクリドンの脱水縮合反応や固溶体生成時に添加しても構わないし、キナクリドン顔料の結晶制御処理時、その後の有機溶媒や水系の洗浄時にスラリーに添加しても構わないし、キナクリドン顔料と粉体で添加しても構わない。キナクリドン顔料に添加する方法は、前記したように、スラリー状でも粉体でも良く、均一に混合できれば混合機やすり応力のかかるようなロールやニーダー等も使用可能である。

[0033] ここで使用されるプラスチック樹脂としては、例えば、ポリアミド（ナイロン）、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリカーボネート、ポリイミド、ポリフェニレンスルフィド、ポリスルホン、ポリエーテルスルホン、ポリエーテルエーテルケトン、ポリアミドイミド、アクリロニトリルースチレン樹脂、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、メタクリルースチレン樹脂、ABS樹脂などが挙げられる。

[0034] （エンジニアリングプラスチック樹脂への着色方法）

エンジニアリングプラスチック樹脂への着色方法としては、先ずドライカラーを作製する。作製した顔料1部とステアリン酸マグネシウム1部をサンプル袋に秤量し、5分間袋の上から手で擦り付けるようにして混ぜて、ドライカラーを得た。

[0035] （マスターバッチの作製方法）

マスターバッチを作製する場合は、作製した顔料 1 部とステアリン酸マグネシウム 1 部と所定のプラスチック樹脂 3 部を秤量し、池貝鉄工株式会社製、PCM30 押出機で各樹脂の成形温度で混練を行い、マスターバッチサンプルを得た。

[0036] (成形サンプルの作製方法)

前記ドライカラーから成形する樹脂成形物は、所定のプラスチック樹脂 100 部と前記ドライカラー 0.1 部を袋に入れ、手で 5 分間振り混ぜる。日精樹脂工業（株）製射出成型機 PS60E9A で、所定の温度の下記条件 1 ～ 3 の下、ドライカラーの射出成型を行い、成形品サンプルを得た。

[0037] 成形条件 1 : 280℃

成形条件 2 : 300℃

成形条件 3 : 320℃

[0038] また、ポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテック PP BC3）100 部と前記ドライカラー 0.1 部を袋に入れ、手で 5 分間振り混ぜる。日精樹脂工業（株）製射出成型機 PS60E9A で、220℃でドライカラーの射出成型を行い、成形品サンプルを得た。

[0039] (蛍光波長について)

ポリプロピレンでは溶解による蛍光発光が起きないことから、このサンプルを蛍光波長の Δ 分光反射率算出時の標準とする。

[0040] 次に、樹脂成形物の退色の測定方法を示す。

(退色度の測定方法)

得られた成形品サンプルを、スペクトロフォトメータ（測色計）Data color international 社製 datacolor 650 を用いて測定した値を採用した。上記成形条件 1 の測定結果を標準として、色差 ΔE を求めた。さらに、各サンプルの 550 nm の蛍光波長の分光反射率を測定した。前記ポリプロピレン成形時の蛍光波長の分光反射率を標準として、 Δ 分光反射率を求めた。色差 ΔE 、及び 550 nm の蛍光波長の Δ 分光反射率は大きい値をとるほど、あるべき色相から異なった色相への変色

が著しく、着色の耐熱性が低いことを意味する。

実施例

[0041] 次に本発明を実施例に基づいて説明する。以下の部及び％は特に断りのない限り、質量基準である。

実施例 1

[0042] 水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部と粉体のC. I. ピグメントブルー 15：3（DIC社製FASTOGEN Blue FA5380）0.15部を加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（1）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

実施例 2

[0043] 水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部と粉体のC. I. ピグメントバイオレット 23（DIC社製FASTOGEN Super Violet LBP02）0.15部を加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（2）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

実施例 3

[0044] 水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部と粉体のC. I. ピグメントブルー 29（サンケミカル社製SunCROMA SWD-5018 Ultramarine Blue）0.6部を加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（3）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

[0045] （比較例1）

水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（4）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

[0046] [表1]

	キナクリドン顔料	蛍光抑制剤	$\Delta E(300^\circ\text{C})$	$\Delta E(320^\circ\text{C})$	Δ 反射率 %
実施例1	ピグメントレッド 202	ピグメントブルー 15:3	1.1	2.6	4.0
実施例2	ピグメントレッド 202	ピグメントバイオレット 23	0.9	2.2	3.7
実施例3	ピグメントレッド 202	ピグメントブルー 29	1.2	2.8	4.1
比較例1	ピグメントレッド 202	無し	3.0	7.6	6.8

[0047] 実施例1、実施例2、実施例3と比較例1との対比からわかる様に、C. I. ピグメントレッド 202とC. I. ピグメントブルー 15:3、また

はC. I. ピグメントバイオレット 23、またはC. I. ピグメントブルー 29とを含有する本発明の顔料組成物で着色された成形品は、C. I. ピグメントレッド 202を含有する従来の顔料組成物で着色された成形品サンプルに比べて、着色の耐熱性に著しく優れることが明らかである。

実施例 4

[0048] 水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部と粉体のC. I. ピグメントブルー 15:3（DIC社製FASTOGEN Blue FA5380）1部を加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（5）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

[0049] （比較例2）

水5000部に粉体のC. I. ピグメントレッド 202（サンケミカル社製Quindo Magenta 228-6863）100部加えて、30分間攪拌して十分に混合する。ヌッチェを用いて濾過後、箱型乾燥機で98℃、12時間乾燥した。得られた乾燥ランプをジューサーで10秒間×3回粉碎してサンプル（6）を得た。評価用プラスチック樹脂として、ナイロン6（宇部興産（株）製 UBE NYLON（1013NW8））及びポリプロピレン（日本ポリプロ社製ノバテックPP BC3）を用いて、前述のドライカラー作製法、射出成型試験、及び退色度の測定方法により評価した。

[0050] [表2]

	キナクリドン顔料	蛍光抑制剤	ΔE(300℃)	ΔE(320℃)	Δ反射率 %
実施例4	ピグメントレッド 122	ピグメントブルー 15:3	2.3	8.1	1.1
比較例2	ピグメントレッド 122	無し	5.2	15.2	2.4

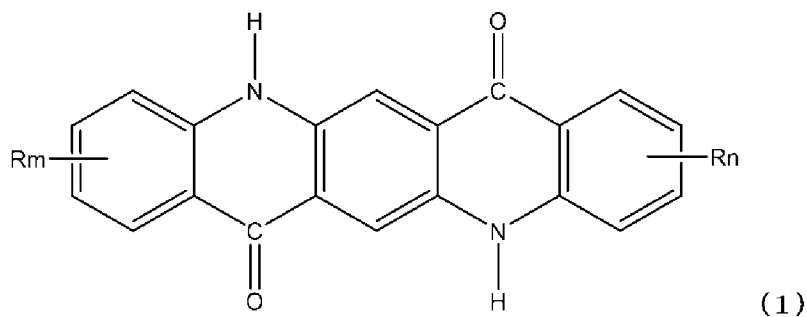
[0051] 実施例 4 と比較例 2 との対比からわかる様に、C. I. ピグメントレッド 122 と C. I. ピグメントブルー 15 : 3 とを含有する本発明の顔料組成物で着色された成形品は、C. I. ピグメントレッド 122 を含有する従来の顔料組成物で着色された成形品サンプルに比べて、着色の耐熱性に著しく優れることが明らかである。

[0052] 本発明により、キナクリドン顔料をプラスチックとりわけエンジニアリングプラスチックに使用しても、耐熱性が高いため樹脂成形時の退色を小さくすることが出来、かつ透明性、着色力の高いマスターバッチ、樹脂成形物が得ることができる。

請求の範囲

- [請求項1] キナクリドン顔料と、500～600 nmの蛍光波長域を吸収する顔料と、を含有する樹脂着色用顔料組成物。
- [請求項2] 質量換算で前記キナクリドン顔料100部に対して、前記500～600 nmの蛍光波長域を吸収する顔料が0.01～3部を含有する請求項1記載の樹脂着色用顔料組成物。
- [請求項3] 前記キナクリドン顔料が少なくとも下記一般式(1)で示されるキナクリドン顔料1種類以上からなる請求項1または2記載の樹脂着色用顔料組成物。

[化1]



(式中、Rは独立にF、Cl、Br、炭素数1～3のアルキル基またはアルコキシ基であり、mおよびnは独立に0～2である。)

- [請求項4] 前記500～600 nmの蛍光波長域を吸収する顔料が少なくとも青色顔料、紫色顔料から選択される1種類以上の顔料である請求項1～3いずれか一項記載の樹脂着色用顔料組成物。
- [請求項5] 前記青色顔料が、C.I.ピグメントブルー15：1、15：2、15：3、15：4、15：5、15：6、28、29、60から選択される1種類以上の顔料である請求項4記載の樹脂着色用顔料組成物。
- [請求項6] 前記紫色顔料が、C.I.ピグメントバイオレット19、23、29から選択される1種類以上の顔料である請求項4記載の樹脂着色用顔料組成物。

- [請求項7] 請求項 1 ～ 6 いずれか 1 項記載の樹脂着色用顔料組成物を含有することを特徴とするマスターバッチ。
- [請求項8] 請求項 7 記載のマスターバッチから得られる樹脂成形物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/064143

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C09B67/22(2006.01)i, C08J3/22(2006.01)i, C08K5/3437(2006.01)i, C08L101/00(2006.01)i, C09B48/00(2006.01)i, C09B67/20(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C09B67/22, C08J3/22, C08K5/3437, C08L101/00, C09B48/00, C09B67/20

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
CAplus/REGISTRY (STN)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-83673 A (Toyo Ink Manufacturing Co., Ltd.), 18 March 2004 (18.03.2004), claims 1 to 3, 5; paragraph [0028]; examples 1 to 15 (Family: none)	1-3, 7-8
X	JP 2014-40035 A (Hiraoka & Co., Ltd.), 06 March 2014 (06.03.2014), example 8 (Family: none)	1, 3-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
31 May 2016 (31.05.16)

Date of mailing of the international search report
07 June 2016 (07.06.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/064143

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2012-530165 A (BASF SE), 29 November 2012 (29.11.2012), paragraphs [0036] to [0071]; examples 1, 16 to 18 & US 2012/0126184 A1 paragraphs [0060] to [0096]; examples 1, 16 to 18 & WO 2010/146034 A2 & EP 2443201 A1 & KR 10-2012-0046165 A & CN 102803397 A & ES 2435457 T	1, 3-6

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C09B67/22(2006.01)i, C08J3/22(2006.01)i, C08K5/3437(2006.01)i, C08L101/00(2006.01)i,
C09B48/00(2006.01)i, C09B67/20(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. C09B67/22, C08J3/22, C08K5/3437, C08L101/00, C09B48/00, C09B67/20

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

CAplus/REGISTRY (STN)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2004-83673 A (東洋インキ製造株式会社) 2004.03.18, 請求項1-3、5、段落28、実施例1-15 (ファミリーなし)	1-3, 7-8
X	JP 2014-40035 A (平岡織染株式会社) 2014.03.06, 実施例8 (ファミリーなし)	1, 3-6

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

31.05.2016

国際調査報告の発送日

07.06.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

桜田 政美

電話番号 03-3581-1101 内線 3443

4H

3771

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2012-530165 A (ビーエーエスエフ ソシエタス・ヨーロピア) 2012.11.29, 段落 3 6 – 7 1、実施例 1、1 6 – 1 8 & US 2012/0126184 A1, Paragraphs 60-96, Examples 1, 16-18 & WO 2010/146034 A2 & EP 2443201 A1 & KR 10-2012-0046165 A & CN 102803397 A & ES 2435457 T	1, 3-6