

(19) 日本国特許庁 ( J P )

(12) 特 許 公 報 ( B 2 )

(11) 特許番号

特許第3490553号

( P 3 4 9 0 5 5 3 )

(45) 発行日 平成16年1月26日 ( 2 0 0 4 . 1 . 2 6 )

(24) 登録日 平成15年11月7日 ( 2 0 0 3 . 1 1 . 7 )

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

C 0 9 D 13/00

C 0 9 D 13/00

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-259433

(22) 出願日 平成7年9月11日 ( 1 9 9 5 . 9 . 1 1 )

(65) 公開番号 特開平9-78025

(43) 公開日 平成9年3月25日 ( 1 9 9 7 . 3 . 2 5 )

審査請求日 平成14年4月9日 ( 2 0 0 2 . 4 . 9 )

前置審査

(73) 特許権者 390039734

株式会社サクラクレパス

大阪府大阪市東成区中道一丁目10番17号

(72) 発明者 橋本 佳也

大阪府大阪市東成区中道1丁目10番17号

株式会社サクラクレパス内

(74) 代理人 100104581

弁理士 宮崎 伊章

審査官 山田 泰之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 棒状絵の具組成物

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 体質顔料、着色顔料を主成分とし、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、サリシレート系、シアノアクリレート系、ニッケルキレート系、シュウ酸アニリド系、トリアジン系の少なくともいずれか1つから選ばれた紫外線吸収剤、及びヒンダードアミン系、ヒンダードフェノール系酸化防止剤の少なくともいずれか1つから選ばれた光安定剤を含有し、前記体質顔料42.5～99.0wt%、前記着色顔料0.5～57.0wt%、当該光安定剤が0.4～7.0wt%配合されていることを特徴とするワックス、液状油を含まない棒状絵の具組成物。

【請求項2】 前記紫外線吸収剤と前記光安定剤の混合物全量に対して光安定剤を75～99wt%含有する請求項1記載の棒状絵の具組成物。

2

【請求項3】 前記紫外線吸収剤が0.1～2.0wt%配合されている請求項1または2に記載の棒状絵の具組成物。

【請求項4】 前記紫外線吸収剤と前記光安定剤との混合添加量が、1～10wt%である請求項1記載の棒状絵の具組成物。

【請求項5】 前記体質顔料がモンモリロナイト系粘土鉱物、珪酸アルミニウム類、珪酸マグネシウム類、炭酸カルシウム、硫酸バリウムの少なくともいずれか1であり、前記着色顔料が、有機顔料、無機顔料、パール顔料、蛍光顔料、金属粉の少なくともいずれか1つである請求項1乃至4のいずれかの項に記載の棒状絵の具組成物。

【請求項6】 請求項1乃至5のいずれかの項に記載の組成物を含むバステル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、絵画、デザインなどに使う、ワックス、液状油を含まないパステル（コンテを含む。）、木炭などの、いわゆる棒状絵の具組成物に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、この種の棒状絵の具は、原料である体質顔料及び着色顔料を主要成分とし、これに成型水を添加して混練した後、押し出し成形し、そのあと適当な長さ

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、この種の従来の棒状絵の具、例えばパステルでは、トップコートがないため、描画後の顔料がむき出しの状態にあり、紫外線などによる顔料の劣化、退色が起きやすい。

【0004】また一方、パステルでは、パステル粉末の定着性を確保するため、作品完成後にトップコートとして、樹脂を溶剤で溶かしたフィクサチーフを使用して顔料の粒子を画面に固定せしめる方法もあるが、フィクサチーフには紫外線を遮断する能力がなく、紫外線などによる顔料の劣化、退色が起きやすいことは前述の顔料むき出しの場合と同様である。

【0005】この点、フィクサチーフに紫外線安定剤を配合することもできるが、フィクサチーフ自体スプレーしてかけるので、そのためには紫外線安定剤をも薄めねばならず、結果としてあまり効果を期待できるものではない。しかもパステル粉は湿度により色相が変化するのでフィクサチーフをスプレーすることにより色の輝きがなくなり、色によっては暗色化するものもあることは従来から指摘されているところである。つまり、顔料の粒子がフィクサチーフを吸収し、癒着して、再編され、パステル画が厚く、重くなる。

【0006】この発明の課題は、紫外線などによる顔料の劣化、退色を防止することができる棒状絵の具組成物を提供する点にある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決すべくなされたものであり、棒状絵の具のなかに紫外線吸収剤及び又は光安定剤を練り込むことによって描画後の絵の具の顔料中の分子の破壊を抑える効果があることに着目し、結果として色相変化を抑制する紫外線吸収剤、光安定剤を組成物として加えた光や紫外線による色相の変化に強い棒状絵の具組成物とした。つまり、従来既知の棒状絵の具には組成物には光や紫外線に対する顔料中の分子の耐久性がないことを知見するに至り、更なる研究と実験を重ねることにより、描画後の絵の具の色相変化を抑制するためには紫外線吸収剤、光安定剤を練り込み含有させること、および紫外線吸収剤、光安定剤の比率も適度の範囲に設定することが棒状絵の具の描画

性との関係で重要であることを見出し、本発明を完成するに至ったのである。

【0008】本発明は、体質顔料、着色顔料を主成分とし、紫外線吸収剤及び光安定剤のうち少なくともいずれかを含有する棒状絵の具組成物である。

【0009】

【発明の実施の形態】本発明を実施するにあたり具体的に好ましい条件を順次述べていく。まず体質顔料としては、特に限定されないが、粘結効果を有するもので、乾燥時の収縮が少なく、崩壊しやすく摩擦熱を上げない成分のものが好ましい。例えば、モンモリロナイト系粘土鉱物、クレー・カオリン等の珪酸アルミニウム類、タルク等の珪酸マグネシウム類、炭酸カルシウム、硫酸バリウムが好適に用いることができる。このなかで最適なものとしてはモンモリロナイト系粘土鉱物であるベントナイトや、クレー、カオリン、硫酸バリウムが挙げられる。体質顔料の含有量は、配合組成時の重量%濃度で42.5～99.0wt%が実用上好適な範囲であり、そのなかでも49.0～98.0wt%が最適な範囲である。この好適範囲より過剰であると、描画面に描く際に崩壊しにくく、また描画面に対して着きが悪くなり、かつ発色が弱くなる傾向が生じ、一方、好適範囲より過少であると、棒状絵の具製品として成型でき難くなる。上記最適範囲であれば、紫外線吸収剤及び光安定剤を配合しても、上記の崩壊性と描画面に対する着き具合及び発色性は良好である。

【0010】着色顔料は、発色効果を有するものであれば特に限定されない。例えば、有機顔料、無機顔料、パール顔料、蛍光顔料等の各種顔料や金属粉が挙げられる。このなかで好適なものとしては、有機顔料、無機顔料が挙げられる。特に有機顔料は、無機顔料と異なり、重金属の問題が少なく、多くの色を選択出来、色が鮮やかで効果的である。その一方で、無機顔料は、棒状絵の具組成物として凝集させた場合、ポーラスな構造となるため、棒状絵の具組成物に配合すると、描画面上で崩壊し易くかつ描きやすい。着色顔料の含有量は、配合組成時の重量%濃度で0.5～57.0wt%が好適範囲である。そのなかでも1.0～50.0wt%が最適な範囲である。上記好適範囲より過剰であると、描画面である紙面上で滑って描きにくくなり、また棒状絵の具製品に成型し難くなる。一方、上記好適範囲より過少であると発色性が低下する。上記最適範囲であれば、紫外線吸収剤及び光安定剤を配合しても、描画性と、製品への成型性と、発色性は良好である。

【0011】紫外線吸収剤も、特に限定されないが、紫外線のエネルギーを熱エネルギー等に変換する互変異性の機能を有しているものであれば採用できる。例えば、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、サリシレート系、シアノアクリレート系、ニッケルキレート系、シュウ酸アニリド系、トリアジン系を例示することででき

る。このなかでも好適なものは、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、トリアジン系が挙げられる。紫外線吸収剤の含有量は、配合時の重量%濃度で0.1～2.0wt%が好適な範囲であり、そのなかでも0.2～1.4wt%が最適な範囲である。上記好適範囲より過剰であると、描画面である紙との抵抗が有り過ぎ、定着性が低下し、紙に均一に塗れないため、とぎれのない線が引きにくくなる。上記好適範囲より過少であると、退色を防ぐ程度が乏しくなる。上記最適範囲であれば描画性、定着性及び耐光性はいずれも一層良好となる。なお、紫外線吸収剤が水に溶解しにくい場合、投入前によく分散させることが好ましい。

【0012】光安定剤としては、フリーラジカルを捕獲する機能を有するもの、もしくはフリーラジカルの発生を抑制するものであれば、特に限定されず、使用することが出来る。例えば、ヒンダードアミン系、ヒンダードフェノール系酸化防止剤を例示することができ、このなかで好適なものとしてはヒンダードアミン系光安定剤が挙げられる。光安定剤の含有量は重量%濃度で0.4～10.0wt%が好適な範囲であり、そのなかでも0.8～7.0wt%が最適な範囲である。上記好適範囲より過剰であると、描画面である紙との抵抗が有り過ぎ、定着性が低下する。一方、過少であると退色を防ぐ耐光性が乏しくなる。上記最適範囲であれば、描画性、定着性及び耐光性はいずれも一層良好となる。なお、光安定剤も紫外線吸収剤と同様に水に溶解しない場合は、投入前によく分散させることが好ましい。

【0013】紫外線吸収剤と光安定剤は組成物としてそれぞれ単独で配合しても両方を混合して配合してもどちらに関しても効果がある。これは、紫外線吸収剤が紫外線のエネルギーを熱エネルギー等に変換する添加剤であるのに対し、光安定剤は顔料分子から発生するフリーラジカルを捕獲し、もしくはフリーラジカルの発生を抑制するからである。しかしながら、鋭意検討した結果、棒状絵の具組成物の系においては、紫外線吸収剤と光安定剤の両者、又は少なくとも光安定剤を配合することが重要であることを見出した。これは棒状絵の具組成物の場合、光安定剤の方が効果的に耐光性を発揮すること、紫外線吸収剤の配合比率を小さくした混合添加剤とした場合は一層すぐれた耐光性を発揮するとの知見を得たものである。要するに、混合比率の調整で、紫外線吸収剤と光安定剤とを相互補完の関係において両添加剤を使用することが最も望ましい。上記の点を具体的に示せば、紫外線吸収剤と光安定剤との配合比率は、紫外線吸収剤と光安定剤の混合物に対して光安定剤を25～100wt%、好適には50～100wt%、最適には75～99wt%含まれることが好ましい。25wt%より少ない場合は耐光性があまり改善されていない。好適範囲であれば、耐光性は向上し、最適範囲であれば、耐光性は極大値を持つ。また、紫外線吸収剤と光安定剤とを両者配合した

場合、その混合添加量は、光安定剤の含有量によっても相違するが、好適範囲は1～10wt%、3～7wt%が最適な使用範囲である。好適範囲より過剰に加えると着きが悪くなり、過少であると耐久性が良くない。

【0014】本発明の棒状絵の具組成物の製造方法は、特に限定されないが、その一例を挙げれば、着色顔料及び体質顔料を秤量し、ニーダーで約5分間均一に混合し、その後、紫外線吸収剤、光安定剤を添加した成型水を加え、ニーダーで約30分間混練を行う。続いて、押し出し式成形機で成型を行い適当な寸法に裁断したあと乾燥室で乾燥させることによって、紫外線による退色を防止する棒状絵の具を得るものである。

【0015】棒状絵の具組成物を製造段階で特定すれば、上記の様に、水、すなわち成型水が組成物の一成分を構成するが、本発明の棒状絵の具組成物は、成型後の絵の具成型物で特定しているため、水を主要成分として特定していない。しかし、成型水は、原材料の攪拌時に粘土状のペーストにし、その後成型するために必要であるため、この成型水の配合量を重量%濃度で特定すれば10.0～25.0wt%が好適な使用範囲であり、そのなかでも12.0～20.0wt%が最適範囲である。上記好適範囲より過剰であると、軟らかくなり成型し難い。また着色顔料の分散性が低下する。一方、上記好適範囲より過少であると、硬くなりすぎて、粘土状にならず成型し難い。なお、本発明に係る最終成型時の組成物中の水は、特に限定されるものではないが、上記の通り、成型水を乾燥工程で飛ばして、およそ1.0～7.0wt%、平均ではおよそ4.0wt%の含有量とすることが望ましい。この値より過剰の状態だと描画する際紙面への着きがまばらとなり、過少の状態だとかすれる感じになる。

【0016】本発明の棒状絵の具組成物には、他に、防腐剤、酸化防止剤、潤滑剤などの添加剤や増量剤等、各種の配合剤を配合することができる。なお、潤滑剤は顔料等の混練を行う際によく混ざりやすく成型性をあげるために配合する。なお、本発明に係る棒状絵の具の「棒状」とは、ワックス、液状油を含まないパステル（コンテを含む。）、木炭などの通称をいうのであって、必ずしもその形状が棒状であるとは限らない。従って、角または円柱状のパステルなども含まれる。

【0017】本発明は、体質顔料、着色顔料を主成分とし、紫外線吸収剤及び光安定剤のうち少なくともいずれかを含有する棒状絵の具組成物であるため、紫外線などによる顔料の劣化、退色を防止することができる。特に、紫外線吸収剤を、ベンゾフェノン系、ベンゾトリアゾール系、サリシレート系、シアノアクリレート系、ニッケルキレート系、シュウ酸アニリド系、トリアジン系の少なくともいずれかとし、配合時組成で0.1～2.0wt%配合し、また光安定剤をヒンダードアミン系光安定剤、ヒンダードフェノール系酸化防止剤のいずれかと

し、配合時組成で0.4~10.0wt%配合した場合は、描画面に描く際の崩壊性と描画面に対する着き具合及び発色性は良好である。描画面である紙との抵抗が有り過ぎることもなく、描画性、定着性及び耐光性はいずれも良好である。

【0018】なお、着色顔料は、無機顔料よりも有機顔料の方が好適である。これは、無機顔料の場合、カドミウムイエローなどのように毒性をもつものがあり安全性を重視するなら使用面で制限される場合があるからである。但し、有機顔料は、棒状絵の具組成物として成型して固形に凝集させた場合、無機顔料がポーラスで描画上崩壊し易いのにに対して、有機顔料の場合その構造が緻密となるので、描画面に対する崩壊性が低下し定着性が乏しくなる。従って、有機顔料を棒状絵の具組成物として\*

- ベントナイト (豊順鉱業(株) C.I. Pigment White 19)
- 特上クレー (ジークライト工業(株) C.I. Pigment White 19)
- カオブライト (白石工業(株) C.I. Pigment White 19)
- 硫酸バリウムBA (堺化学(株) C.I. Pigment White 21)
- 紫外線吸収剤 (TINUVIN 384) (CIBA-GEIGY社製 95%ベンゾトリアゾールとキシレン混合物)
- 光安定剤 (TINUVIN 123) (CIBA-GEIGY社製 ヒンダートアミン光安定剤)
- シムラファストエロー4900(大日本インキ(株) C.I. Pigment Yellow 55)
- グンジョウ1950 (第一化成(株) C.I. Pigment Blue 29)
- イルガジンDPPレッドB0 (CIBA-GEIGY社製 C.I. Pigment Red 254)
- 紫外線吸収剤 (UVA-383MG) (BASF社製 ベンゾフェノン系エマルジョン型の高分子紫外線吸収剤)
- パーマネットレッド FRL (ヘキスト社製 C.I. Pigment Red 9)
- パーマネットオレンジ RL07 (ヘキスト社製 C.I. Pigment Orange 34)
- ホスターパームオレンジGR (ヘキスト社製 C.I. Pigment Orange 43)
- ホスターパームスカーレットGO (ヘキスト社製 C.I. Pigment Red 168)

(実施例1) (高耐光性顔料使用)

【0020】なお、比較例1は実施例1から紫外線吸収剤および光安定剤を抜いたものであり、比較例2は実施例2から紫外線吸収剤および光安定剤を抜いたものであり、比較例3は実施例4から紫外線吸収剤および光安定剤を抜いたものであり、比較例4は実施例5から紫外線吸収剤および光安定剤を抜いたものであり、比較例5は実施例5から光安定剤のみを過剰に加えたものとなっている。

【0021】

40

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	20.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	20.0
グンジョウ1950	3.0
イルガジンDPPレッドB0	4.0
紫外線吸収剤 (TINUVIN 384)	0.75
光安定剤 (TINUVIN 123)	2.25
水	12.0

【0022】

\*使用する場合、無機顔料よりも配合量は制限される。一方、顔料自体は元来耐光性を備えていることから、増量すればするほど耐光性は増大するが、上記の通り、有機顔料の場合は、配合濃度に自ずから限界があるが、本発明によれば、耐光性が光安定剤等によって達成されるため、有機顔料の配合量を落としても充分耐光性はカバーされる。

【0019】

【実施例】本発明にかかる棒状絵の具の組成物における紫外線吸収剤および光安定剤の効果を調べるため、以下の配合比率で棒状絵の具組成物を配合した。なお、以下に示す実施例1~5及び比較例1~5において使用した原料における製造元等のスペックは以下の通りである。

## 【実施例2】 (一般顔料使用)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	32.0
カオブライト	16.0
シムラファストエロー4900	5.0
紫外線吸収剤 (TINUVIN 384)	0.75
光安定剤 (TINUVIN 123)	2.25
水	12.0

10 【0027】(比較例2)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	20.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	20.0
グンジョウ1950	3.0
イルガジンDPPレッドB0	4.0
水	15.0

【0023】

## 【実施例3】 (ベンゾフェノン系紫外線吸収剤使用)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	20.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	16.0
グンジョウ1950	3.0
イルガジンDPPレッドB0	4.0
紫外線吸収剤 (IVA-383MG)	1.4
光安定剤 (TINUVIN 123)	5.6
水	12.0

20

【0028】(比較例3)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	32.0
カオブライト	16.0
シムラファストエロー4900	5.0
水	15.0

【0024】

## 【実施例4】 (一般顔料使用)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	16.0
パーマネットレッドFRLL	1.5
パーマネットオレンジRL07	3.5
光安定剤 (TINUVIN 123)	3.0
水	17.0

30

【0029】(比較例4)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	16.0
パーマネットレッドFRLL	1.5
パーマネットオレンジRL07	3.5
水	20.0

【0025】

## 【実施例5】 (高耐光性顔料使用)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	16.0
ホスターパームオレンジGR	3.5
ホスターパームスカーレットG0	1.5
光安定剤 (TINUVIN 123)	3.0
水	17.0

40

【0030】(比較例5)

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	24.0
硫酸バリウムBA	30.0
カオブライト	16.0
ホスターパームオレンジGR	3.5
ホスターパームスカーレットG0	1.5
水	20.0

【0026】(比較例1)

50 【0031】これら実施例と比較例の棒状絵の具組成物

について、その着色性と耐光性を評価検討した。表1はその結果を示している。なお、この表における着色性とは画用紙に塗った時の違和感を示し、◎は良好、△は実用可能、×は実用困難の評価基準を示す。耐光性とは専門家用絵の具に使用させる顔料の耐光性試験ASTM D43\*

\* 03-90に準じて試験を行ったもの（色差： $\Delta E^*ab$ ）を示しており、数値が少ない方が耐光性のあることをあらわす。

【0032】

【表1】

		着色性	耐光性 ( $\Delta E^*ab$ )
実 施 例	1	◎	7.45
	2	◎	22.47
	3	△	8.24
	4	◎	10.09
	5	◎	7.32
比 較 例	1	◎	10.98
	2	◎	75.50
	3	◎	51.10
	4	◎	11.42
	5	△	7.48

【0033】この表からもわかる様に、紫外線吸収剤もしくは光安定剤を加えた実施例は、これらのものを加えなかった比較例と比べて耐光性が向上している。ただ、光安定剤を3.0wt%から10.0wt%に添加しすぎた場合の比較例5の場合、実施例5と比較すれば、過剰にいれると着色性、耐光性ともに低下している。着色顔料については高耐光性顔料を用いた方が耐光性において高※

40※い値を示しているが、紫外線吸収剤もしくは光安定剤を加えた場合においても一般顔料と同様に耐光性を上げる効果を示しており、着色性においても安定している。

【0034】次に、下記の組成で、紫外線吸収剤と光安定剤との混合組成を変化させた場合の耐光性を評価した。その結果を図1に示す。なお、紫外線吸収剤と光安定剤は全量で3.0wt%の一定量に調製した。

	wt%
ベントナイト	8.0
特上クレー	20.0
硫酸バリウムBA	30.0

13	
カオブライト	20.0
グンジョウ1950	3.0
イルガジンDPレッドB0	4.0
紫外線吸収剤 (TINUVIN 384)*	
光安定剤 (TINUVIN 123)**	3.0 (**)**
水	12.0

【0035】図1より、紫外線吸収剤と光安定剤との配合比率は、それらの混合物に対して光安定剤を25～100wt%、好適には50～100wt%、最適には75～99wt%が好ましいことが認められる。25wt%より少ない場合は耐光性があまり改善されていない。好適範囲であれば、耐光性は向上し、最適範囲であれば、耐光性は極大値を持っている。

【0036】

10

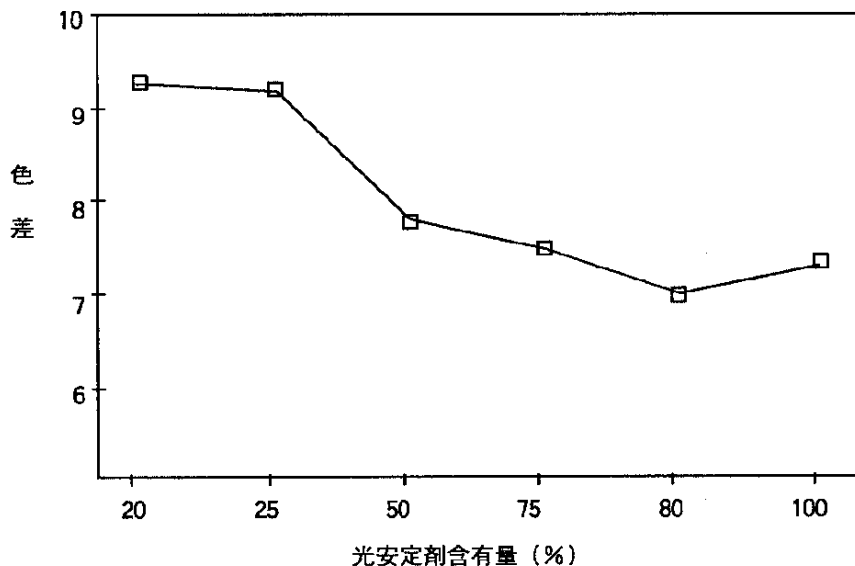
\*

\*【発明の効果】本発明にかかる棒状絵の具の組成物は、体質顔料、着色顔料を主成分とし、紫外線吸収剤及び光安定剤のうち少なくとももいずれかを含有する棒状絵の具組成物であるので、紫外線などによる顔料の劣化、退色を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】混合物全量に対する光安定剤の含有率と色差を示す関係図である。

【図1】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 平5-93164 (JP, A)  
 特開 平7-216275 (JP, A)  
 特開 昭58-206672 (JP, A)  
 特開 平4-114068 (JP, A)  
 特表 平3-505609 (JP, A)  
 桑原利秀他1名著, 顔料及び絵具, 共立出版株式会社, 1977年 1月20日, 改訂第3刷, 209~231頁

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
 C09D 13/00