

(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
2018年10月18日(18.10.2018)



(10) 国際公開番号
WO 2018/190253 A1

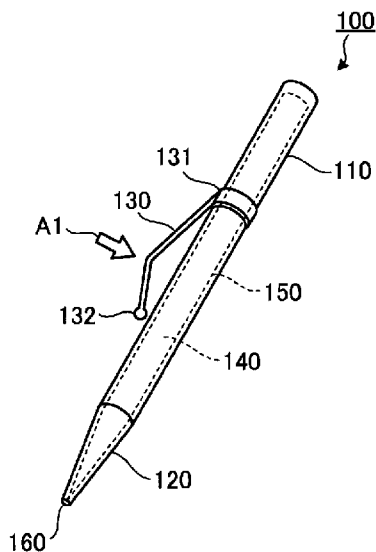
- (51) 国際特許分類:
B43K 8/14 (2006.01) *C09D 11/17* (2014.01)
B41K 1/54 (2006.01) *C09D 201/00* (2006.01)
B43K 8/02 (2006.01) *G02B 5/30* (2006.01)
B43M 11/06 (2006.01) *B42D 25/364* (2014.01)
C09D 7/41 (2018.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/014670
- (22) 国際出願日: 2018年4月6日(06.04.2018)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
 特願 2017-080687 2017年4月14日(14.04.2017) JP
- (71) 出願人: 日本ゼオン株式会社 (ZEON CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008246 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 川畑 耕也 (KAWABATA, Koya); 〒1008246 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日本ゼオン株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が

関 3 丁目 8 番 1 号 虎 の 門 三 井 ビ ル
ディング 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, IR, IS, 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, 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,

(54) Title: STATIONERY

(54) 発明の名称: 文具



(57) Abstract: Provided is a stationery used for forming, on an object, a marking for identifying authenticity, the stationery comprising: a fluid coating for identifying authenticity; and a storing unit for storing the coating, wherein the coating contains a color shifting pigment, the wavelength of which in the reflection band changes depending on the observation angle.

(57) 要約: 対象物に真正性識別用のマーキングを形成するために用いられる文具であって、真正性識別用の流体状の塗料と、前記塗料を収納した収納部とを有し、前記塗料が、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化するカラーシフト顔料を含む、文具。



WO 2018/190253 A1

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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：文具

技術分野

[0001] 本発明は、対象物に真正性識別用のマーキングを形成するために用いられる文具に関する。

背景技術

[0002] 真正であることが求められる物品の表面に、物品の偽造防止のために、容易に複製できないマーキングを形成することがある（特許文献1参照）。このようなマーキングとして、従来、カラーシフト顔料を用いることがあった（特許文献2参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第2960724号公報
特許文献2：米国特許第6793720号明細書

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前記のマーキングを、本発明者は、ラベルを用いて対象物に施すことを検討した。具体的には、マーキングが印刷されたラベルを対象物に貼り付けることで、対象物にマーキングを施すことを検討した。しかし、一般に、ラベルを貼り付けようとする対象物の面の形状及び材質によっては、ラベルの貼り付けが困難になる場合がある。また、一般に、ラベルの小ささには限界があるので、ラベルを用いて小さいマーキングを施そうとしても、できない場合があった。

[0005] 特許文献1には、スクリーン印刷によるマーキングの形成が提案されている。そこで、本発明者は、スクリーン印刷を用いて対象物に直接にマーキングを形成することを検討した。しかし、スクリーン印刷では、対象物においてマーキングを形成する位置に制約があり、例えば、狭い隙間にマーキング

を形成することは難しい。また、スクリーン印刷では、マーキングの形状に応じたスクリーンマスクを用意することが求められるので、任意の形状のマーキングを形成しようとするれば、用意しなくてはならないスクリーンマスクの種類が膨大になる。さらに、スクリーン印刷では、マーキングを随時形成することは難しく、そのため、マーキングを形成する時機には一般に制約がある。よって、使用者が対象物の任意の位置に、任意の時機に、任意の形状でマーキングを形成するために、マーキング形成の自由度を高める技術が求められる。

[0006] 特許文献2には、カラーシフト顔料を含むクレヨンのような固体マーキング組成物が開示されている。このような固体マーキング組成物は、使用者がその手で任意に用いることが可能であるので、任意の時機に、手軽にマーキングを形成することが可能である。ところが、この固体マーキング組成物は、固体状であるので、適用可能な対象物の範囲が制限されており、マーキングの自由度が小さい。例えば、固体マーキング組成物を用いて微小なマーキングを形成しようとする場合、固体状であるのでサイズ調整が難しかった。さらに、固体マーキング組成物は、当該当該固体マーキング組成物の剛性を維持するために所定以上のサイズを有することが求められるので、そのサイズを小さくすることは難しかった。よって、固体マーキング組成物を用いて微小なマーキングを形成しようとしても、形成できるマーキングの小ささには限界がある。さらに、例えば、対象物の形状及び材質によっては、固体マーキング組成物を用いてマーキングを形成しようとしても、当該固体マーキング組成物と対象物との接着力が不足し、マーキング形成が困難である場合がありえる。

[0007] 本発明は、前記の課題に鑑みて創案されたもので、位置、時機及び形状に関して高い自由度で真正性識別用のマーキングを形成できる文具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明者は、前記の課題を解決するべく鋭意検討した結果、カラーシフト

顔料を含む流体状の塗料を文具に適用することにより、使用者は、位置、時機及び形状に関して高い自由度で、真正性識別用のマーキングを形成できることを見出し、本発明を完成させた。

すなわち、本発明は、以下の物を含む。

[0009]〔1〕 対象物に真正性識別用のマーキングを形成するために用いられる文具であって、

真正性識別用の流体状の塗料と、前記塗料を収納した収納部とを有し、前記塗料が、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化するカラーシフト顔料を含む、文具。

〔2〕 前記カラーシフト顔料が、コレステリック規則性を有する樹脂の層を含むコレステリック顔料である、〔1〕記載の文具。

〔3〕 前記コレステリック顔料が、前記層に垂直な光に対して、単一又は異なる複数の反射帯域を有する、〔2〕記載の文具。

〔4〕 前記コレステリック顔料が、少なくとも可視域を含む帯域幅100nm以上の1以上の前記反射帯域を有する、〔3〕記載の文具。

〔5〕 前記文具が、前記収納部に収納された前記塗料を前記対象物に付与できる付与部を有する、〔1〕～〔4〕のいずれか一項に記載の文具。

〔6〕 前記付与部が、多孔質材料で形成された塗料浸透部を備え、前記塗料が、前記塗料浸透部に浸透している、〔5〕記載の文具。

〔7〕 前記付与部が、前記収納部に圧力が加えられた場合に前記塗料を吐出できる吐出口を有する、〔5〕記載の文具。

発明の効果

[0010] 本発明の文具によれば、位置、時機及び形状に関して高い自由度で真正性識別用のマーキングを形成できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、本発明の第一実施形態に係る文具としてのディスペンサを模式的に示す斜視図である。

[図2]図2は、本発明の第二実施形態に係る文具としてのマーカーを模式的に

示す斜視図である。

[図3]図3は、本発明の第三実施形態に係る文具としてのスタンプを模式的に示す斜視図である。

[図4]図4は、本発明の第四実施形態に係る文具としてのマーキング器具を模式的に示す斜視図である。

[図5]図5は、対象物にマーキングを形成して得た物品の例を模式的に示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、実施形態及び例示物を示して本発明について詳細に説明する。ただし、本発明は、以下に説明する実施形態及び例示物に限定されるものではなく、本発明の請求の範囲及びその均等の範囲を逸脱しない範囲において、任意に変更して実施できる。

[0013] [文具の概要]

本発明の文具は、対象物に真正性識別用のマーキングを形成するために用いられる道具である。この文具は、真正性識別用の流体状の塗料と、前記塗料を収納した収納部とを有する。そして、使用者は、前記の収納部に収納された塗料を対象物に付与して、マーキングを形成する。ここで、塗料の「付与」とは、塗料の塗布だけでなく、スタンプ等を用いて塗料を付着させることを含む用語である。

[0014] 文具が有する塗料は、カラーシフト顔料を含む。よって、その塗料を用いて形成されたマーキングも、カラーシフト顔料を含む。カラーシフト顔料は、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化する性質を有する。そのため、通常、カラーシフト顔料は、観察角度に応じて視認される色が変わる。よって、例えば、マーキングを観察し、顔料の色が観察角度に応じて変化すれば、そのマーキングを形成された対象物が真正な物品であると判定できる。

[0015] ただし、カラーシフト顔料の種類によっては、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化しても、その変化が色の変化として現れないことがある。そのような場合でも、そのカラーシフト顔料の種類に応じた適切な識別方法

によって、対象物が真正な物品であるか否かを判定することが可能である。

[0016] また、文具を用いれば、使用者が文字、記号、絵等の任意の形状のマーキングを容易に形成することが可能である。よって、使用者は、形状に関して高い自由度でマーキングを形成することができる。

[0017] さらに、文具は、一般に使用者が手軽に取り扱うことが可能である。よって、使用者は、前記の文具を用いることにより、任意の適切な時機にマーキングを形成することが可能である。したがって、使用者は、時機に関して高い自由度でマーキングを形成することができる。

[0018] また、流体状の塗料を用いたことにより、対象物の形状によらず、対象物の任意の位置にマーキングを形成できる。例えば、狭い隙間、曲面、粗面等の、固体マーキング組成物ではマーキングが困難な位置に容易にマーキングを形成することが可能である。よって、使用者は、位置に関して高い自由度でマーキングを形成することができる。

[0019] さらに、流体状の塗料は、サイズ調整が容易であり、その付与量によってマーキングのサイズを任意の調整できる。よって、使用者は、サイズに関して高い自由度でマーキングを形成することができる。

[0020] また、流体状の塗料は、カラーシフト顔料に組み合わせて適切なバインダーを含むことにより、広範な種類の材料に対して高い接着性で接着できる。よって、使用者は、対象物の材質に関して高い自由度でマーキングを形成することができる。

[0021] [第一実施形態]

図1は、本発明の第一実施形態に係る文具としてのディスペンサ100を模式的に示す斜視図である。

図1に示すように、本発明の第一実施形態に係る文具としてのディスペンサ100は、バレル部110と、付与部としてのノズル部120と、押圧具130と、真正性識別用の塗料140とを有する。

[0022] バレル部110内には、流体を収納できる部屋としての収納部150が形成されている。この収納部150には、カラーシフト顔料を含む流体状の塗

料140が収納されている。

ノズル部120は、バレル部110内の収納部150に収納された塗料140を対象物（図示せず）に付与できるように、バレル部110に接続して設けられている。また、ノズル部120の先端には、吐出口160が形成されている。吐出口160を通じて前記の塗料140を吐出できるように、吐出口160は、バレル部110内の収納部150に連通して形成されている。

押圧具130は、屈曲した棒状部材であり、その一端131でバレル部110に固定されている。また、押圧具130の他端132は、バレル部110から僅かに離して設けられている。

[0023] このようなディスペンサ100を用いて対象物にマーキングを形成する場合、使用者は、図1において矢印A1で示すように、押圧具130を押す。そうすると、押圧具130の他端132によってバレル部110の側面が押され、収納部150に圧力が加えられる。このように収納部150に圧力が加えられた場合、その圧力によって塗料140が吐出口160を通して吐出される。この吐出された塗料140を、所望の形状を描くように対象物に付与することで、対象物にマーキングを形成することができる。

[0024] 上述したディスペンサ100を用いれば、使用者は、任意の形状のマーキングを、任意の時機に、対象物の任意の位置に形成できる。また、このディスペンサ100を用いたマーキングの形成では、マーキングのサイズを任意の調整できるので、従来よりも小さいサイズのマーキングを形成できる。さらに、塗料140が含むバインダー等の成分を適切に調整することにより、広範な種類の材料で形成された対象物にカラーシフト顔料を強力に接着させて、安定したマーキングを形成することができる。したがって、上述したディスペンサ100によれば、位置、時機、形状、サイズ、及び、対象物の材質に関して高い自由度で真正性識別用のマーキングを形成することが可能である。

[0025] [第二実施形態]

図2は、本発明の第二実施形態に係る文具としてのマーカー200を模式的に示す斜視図である。

図2に示すように、本発明の第二実施形態に係る文具としてのマーカー200は、軸筒210と、軸筒210内に設けられた収納部220と、付与部及び塗料浸透部としてのチップ部230と、真正性識別用の塗料240とを有する。

[0026] 軸筒210内には、流体を収納できる容器として収納部220が設けられている。この収納部220には、カラーシフト顔料を含む流体状の塗料240が収納されている。

チップ部230は、フェルト等の多孔質材料で形成されている。また、チップ部230は、収納部220に接続されていて、これにより、収納部220に収納された塗料240が毛管現象によってチップ部230に浸透している。さらに、チップ部230は、当該チップ部230に浸透した塗料240を対象物（図示せず）に付与できるように、その先端が軸筒210から突出するように設けられている。

[0027] このようなマーカー200を用いて対象物にマーキングを形成する場合、使用者は、所望の形状を描くようにチップ部230を対象物に接触させる。そうすると、チップ部230に浸透していた塗料240を対象物に付与できるので、対象物にマーキングを形成することができる。

[0028] 上述したマーカー200を用いれば、通常は、第一実施形態と同じ利点を得ることができる。

[0029] [第三実施形態]

図3は、本発明の第三実施形態に係る文具としてのスタンプ300を模式的に示す斜視図である。

図3に示すように、本発明の第三実施形態に係る文具としてのスタンプ300は、スタンプ基材310と、スタンプ基材310内に設けられた収納部320と、付与部及び塗料浸透部としての印字体330と、真正性識別用の塗料340とを有する。

[0030] スタンプ基材310内には、流体を収納できる容器として収納部320が設けられている。この収納部320には、カラーシフト顔料を含む流体状の塗料340が収納されている。

印字体330は、フェルト等の多孔質材料で形成されている。また、印字体330は、収納部320に接続されていて、これにより、収納部320に収納された塗料340が毛管現象によって印字体330に浸透している。さらに、印字体330は、所望のマーキングに対応した形状の印字面350を有している。具体的には、印字面350には、相対的に突出した付着部（図示せず）及び相対的に陥没した非付着部（図示せず）が形成されていて、付着部の形状がマーキングの形状に対応している。また、印字面350は、印字体330に浸透した塗料340を対象物（図示せず）に付与できるように、スタンプ基材310から突出するように設けられている。

[0031] このようなスタンプ300を用いて対象物にマーキングを形成する場合、使用者は、印字面350を対象物に接触させる。そうすると、印字面350の付着部が対象物に接触する一方、印字面350の非付着部が対象物に接触しないことにより、印字体330に浸透していた塗料340が、付着部の形状が転写されるように対象物に付与されるので、対象物にマーキングを形成することができる。

[0032] 上述したスタンプ300を用いれば、通常は、第一実施形態と同じ利点を得ることができる。通常、スタンプ300を用いて形成されるマーキングの形状は、印字面350の形状に応じた形状に制約されるが、通常は印字体330は容易に取り換えが可能であるので、マーキングの形状についての自由度は、高い。

[0033] [第四実施形態]

図4は、本発明の第四実施形態に係る文具としてのマーキング器具400を模式的に示す斜視図である。

図4に示すように、本発明の第四実施形態に係る文具としてのマーキング器具400は、収納部としての容器410と、容器410の蓋420と、付

与部としての筆部430と、真正性識別用の塗料440とを有する。

[0034] 容器410内には、カラーシフト顔料を含む流体状の塗料440が収納されている。

筆部430は、蓋420を閉めた状態において筆部430が容器410内に収まるように設けられている。よって、筆部430には、容器410に収納された塗料440が付着している。

[0035] 上述したマーキング器具400を用いて対象物にマーキングを形成する場合、使用者は、所望の形状を描くように筆部430を対象物に接触させる。そうすると、筆部430に付着していた塗料440を対象物に付与できるので、対象物にマーキングを形成することができる。

[0036] 上述したマーキング器具400を用いれば、通常は、第一実施形態と同じ利点を得ることができる。

[0037] [他の実施形態]

文具としては、第一実施形態～第四実施形態で説明したもの以外にも、様々なものを使用しうる。

例えば、朱肉（赤色の印章を押印するためのスタンプ台）、スタンプ台等のように、付与部を備えない文具を用いてもよい。朱肉及びスタンプ台は、通常、収納部としての容器と、容器内に収納されたインクパッドと、このインクパッドに浸透して保持された塗料とを有する。この場合、塗料を対象物に付与するための付与部として機能する印鑑又はスタンプを前記の朱肉及びスタンプ台と組み合わせて用いることで、マーキングの形成を行うことができる。

[0038] [カラーシフト顔料]

カラーシフト顔料とは、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化する顔料である。このようなカラーシフト顔料は、特殊な顔料であり、容易には入手し難い。よって、このカラーシフト顔料を含む塗料で形成されたマーキングを用いれば、真正性の識別を行うことが可能である。

[0039] 前記のカラーシフト顔料としては、コレステリック顔料が好ましい。コレ

ステリック顔料とは、コレステリック規則性を有する樹脂の層を含む顔料である。以下の説明において、コレステリック規則性を有する樹脂を、適宜「コレステリック樹脂」ということがある。ここで、前記のコレステリック規則性とは、樹脂内部のある平面上では分子軸が一定の方向に並んでいるが、それに重なる次の平面では分子軸の方向が少し角度をなしてずれ、さらに次の平面ではさらに角度がずれるというように、重なって配列している平面を順次透過して進むに従って当該平面中の分子軸の角度がずれて（ねじれて）いく構造である。このように分子軸の方向がねじれてゆく構造は、通常はらせん構造であり、光学的にカイラルな構造となる。このようなカイラルな構造では、通常、層の法線に対して観察方向がなす観察角度が大きくなると反射帯域が短波長側にシフトするブルーシフトと呼ばれる現象が生じる。

[0040] コレステリック樹脂としては、例えば、コレステリック液晶組成物の硬化物を用いることができる。ここで、便宜上「液晶組成物」と称する材料は、2以上の物質の混合物のみならず、単一の物質からなる材料をも包含する。また、コレステリック液晶組成物とは、当該液晶組成物に含まれる液晶化合物を配向させた場合に、液晶化合物がコレステリック規則性を有した液晶相（コレステリック液晶相）を呈することができる組成物をいう。コレステリック液晶組成物を硬化させる際、通常は、液晶化合物がコレステリック液晶相を呈した状態で重合するので、コレステリック規則性を呈したまま硬化した非液晶性のコレステリック樹脂の層を得ることができる。

[0041] コレステリック樹脂の層は、通常、円偏光分離機能を有する。すなわち、右円偏光及び左円偏光のうち一方の円偏光を透過させ、他方の円偏光の一部又は全部を反射させる性質を有する。コレステリック樹脂の層における反射は、円偏光を、そのキラリティを維持したまま反射する。以下の説明において、このように円偏光分離機能が発揮される波長範囲を、「選択反射帯域」ということがある。この選択反射帯域を調整することにより、その選択反射帯域に応じた色の円偏光をコレステリック顔料は反射できる。よって、選択反射帯域を調整することにより、マーキングの配色を任意に調整すること

が可能である。

[0042] 円偏光分離機能を発揮する具体的な波長は、一般に、コレステリック樹脂の層におけるらせん構造のピッチに依存する。らせん構造のピッチとは、らせん構造において分子軸の方向が平面を進むに従って少しずつ角度がずれていき、そして再びもとの分子軸方向に戻るまでの平面法線方向の距離である。このらせん構造のピッチの大きさを変えることによって、円偏光分離機能を発揮する波長を変えることができる。特に、層内において、らせん構造のピッチの大きさが連続的に変化していると、単一のコレステリック樹脂の層により広帯域に亘る円偏光分離機能を得ることができる。

[0043] 具体的には、螺旋構造において分子軸が振れる時の回転軸を表す螺旋軸と、コレステリック樹脂の層の法線とが平行である場合、螺旋構造のピッチ p と反射される円偏光の波長 λ とは、通常、式 (X) および式 (Y) の関係を有する。

[0044] 式 (X) : $\lambda_0 = n \times p \times \cos \theta$

式 (Y) : $n_o \times p \times \cos \theta \leq \lambda \leq n_e \times p \times \cos \theta$

[0045] 式 (X) 及び式 (Y) 中、 λ_0 は選択反射帯域の中心波長（以下、「選択反射中心波長」ということがある。）を表し、 n_o は液晶化合物の短軸方向の屈折率を表し、 n_e は前記液晶化合物の長軸方向の屈折率を表し、 n は $(n_o + n_e) / 2$ を表し、 p は螺旋構造のピッチを表し、 θ は光の入射角（面の法線との間になす角度）を表す。

[0046] したがって、選択反射中心波長 λ_0 は、コレステリック樹脂の層における重合体の螺旋構造のピッチ p に依存する。この螺旋構造のピッチ p を変えることによって、選択反射帯域を変えることができる。よって、螺旋構造のピッチ p は、コレステリック樹脂の層に反射させたい円偏光の波長に応じて設定することが好ましい。ピッチ p を調整する方法としては、例えば、特開 2009-300662 号公報に記載の公知の方法を用いる。具体例を挙げると、コレステリック液晶組成物において、カイラル剤の種類を調整したり、カイラル剤の量を調整したりする方法が挙げられる。

- [0047] コレステリック液晶組成物の硬化物としてのコレステリック樹脂の層としては、例えば、特開2015-27743号公報に記載のものを用いる。
- [0048] コレステリック樹脂の層を含むので、コレステリック顔料は、通常、当該コレステリック樹脂の層に垂直な光に対して、単一又は異なる複数の選択反射帯域を有する。層に垂直な光とは、その層の厚み方向に進行する光をいう。コレステリック顔料が複数の選択反射帯域を有する場合、一種類のコレステリック顔料が複数の選択反射帯域を有していてもよい。また、それぞれ異なる選択反射帯域を有する複数種類のコレステリック顔料を用いることにより、塗料に含まれるコレステリック顔料が全体として、複数の選択反射帯域を有していてもよい。
- [0049] なかでも、コレステリック顔料は、少なくとも可視域を含む選択反射帯域を有することが好ましい。すなわち、コレステリック顔料の選択反射帯域の少なくとも一部は、可視域にあることが好ましい。さらには、コレステリック顔料は、少なくとも可視域を含み且つ所定以上の帯域幅を有する1以上の選択反射帯域を有することが好ましい。前記の帯域幅は、好ましくは100nm以上、好ましくは200nm以上、特に好ましくは400nm以上である。さらに、コレステリック顔料が有する前記の選択反射帯域は、可視域において前記の所定以上の帯域幅を有することがより好ましい。これにより、顔料単体当たりの反射光量を上げる事が可能となり、より意匠性および視認性の高いデザインのマーキングを形成できる。
- [0050] カラーシフト顔料の粒子形状は、任意である。ただし、コレステリック顔料は、通常、コレステリック樹脂の層を形成し、そのコレステリック樹脂の層を粉砕して製造される。そのため、コレステリック顔料は、通常、フレーク状の形状を有する。
- [0051] カラーシフト顔料の平均粒子径は、装飾性を得る観点から、1 μ m以上であることが好ましく、また、塗料の付与性を良好にする観点から、500 μ m以下であることが好ましく、100 μ m以下であることがより好ましい。
- [0052] カラーシフト顔料の平均粒子径は、次の方法により測定できる。まず、目

開きの異なるいくつかの篩を用いて、その目開きを有する篩を通過する顔料の割合を測定する。そして、目開きの大きさと、その目開きを有する篩を通過する顔料の割合から、顔料の粒子径分布を積算重量百分率で表す。この粒子径分布において、その重量の積算値が50%の粒子径を、平均粒子径として求められる。

[0053] カラーシフト顔料の製造方法は、任意である。例えば、コレステリック顔料は、コレステリック樹脂の層を形成する工程と、形成されたコレステリック樹脂の層を粉砕する工程と、を含む方法によって、製造できる。具体的な製造方法としては、例えば、特開2015-27743号公報に記載の方法を用いることができる。

[0054] [塗料]

塗料は、前記のカラーシフト材料を含む流体状の材料である。ここで、流体状とは、低粘度の液体状態だけでなく、高粘度のゲル状態も含む。塗料の具体的な粘度は、形成しようとするマーキングの形状及びサイズに応じて適切に調整しうる。

[0055] 通常、塗料は分散媒を含み、カラーシフト顔料は前記の分散媒中に分散している。分散媒としては、例えば、水等の無機溶媒を用いてもよいが、通常は有機溶媒を用いる。有機溶媒の例を挙げると、ケトン化合物、アルキルハライド化合物、アミド化合物、スルホキシド化合物、ヘテロ環化合物、炭化水素化合物、エステル化合物、およびエーテル化合物などの有機溶媒が挙げられる。これらの中でも、環境への負荷を考慮した場合にはケトン化合物が好ましい。また、分散媒は、1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を任意の比率で組み合わせて用いてもよい。

[0056] 分散媒の量は、カラーシフト顔料100重量部に対して、通常40重量部以上、好ましくは60重量部以上、より好ましくは80重量部以上であり、通常1000重量部以下、好ましくは800重量部以下、より好ましくは600重量部以下である。分散媒の量を前記範囲とすることで、塗料の付与性を良好にすることができる。

[0057] また、塗料は、分散媒の乾燥後にカラーシフト顔料を結着させるためのバインダーを含んでいてもよい。バインダーとしては、通常、重合体を用いる。その重合体の例としては、ポリエステル系ポリマー、アクリル系ポリマー、ポリスチレン系ポリマー、ポリアミド系ポリマー、ポリウレタン系ポリマー、ポリオレフィン系ポリマー、ポリカーボネート系ポリマー、ポリビニル系ポリマーなどが挙げられる。バインダーは、1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を任意の比率で組み合わせて用いてもよい。

[0058] バインダーの量は、カラーシフト顔料100重量部に対して、通常20重量部以上、好ましくは40重量部以上、より好ましくは60重量部以上であり、通常1000重量部以下、好ましくは800重量部以下、より好ましくは600重量部以下である。バインダーの量を前記範囲とすることで、塗料の付与性を良好にすることができる。また、分散媒の乾燥後にカラーシフト顔料を安定して結着することができる。

[0059] さらに、塗料は、カラーシフト顔料、分散媒及びバインダー以外に、任意の成分を含みうる。任意の成分としては、例えば、酸化防止剤、紫外線吸収剤、光安定剤、ブルーイング剤等が挙げられる。また、これらは、1種類を単独で用いてもよく、2種類以上を任意の比率で組み合わせて用いてもよい。

[0060] また、前記の塗料は、バインダーとしての重合体の代わりに、又は重合体と組み合わせて、その重合体の単量体を含んでいてもよい。この場合、塗料を基材に塗布し、乾燥させた後で単量体を重合させることにより、カラーシフト顔料及びバインダーを含む層を製造できる。ただし、単量体を含む場合は、塗料は、重合開始剤を含むことが好ましい。

[0061] [コレステリック顔料を用いて形成されたマーキングによる真正性の識別方法]

上述した文具を用いて形成されたマーキングは、カラーシフト顔料という特殊な顔料を含む。このカラーシフト顔料は、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化するので、通常は、観察角度に応じて色が変化する。よって、マ

ーキングを観察する際、その観察角度による色の変化を生じるか否かによって、真正性の識別を行うことが可能である。

[0062] また、特にカラーシフト顔料としてコレステリック顔料を用いた場合には、コレステリック顔料が有する円偏光分離機能を利用して真正性の識別を行うことができる。以下、例を示して、コレステリック顔料を含む塗料を用いて形成されたマーキングによる真正性の識別方法を説明する。

[0063] 図5は、対象物510にマーキング520を形成して得た物品500の例を模式的に示す断面図である。この図5では、対象物510及びマーキング520において反射する光の経路を概略的に示す。なお、実際の物品では、下記に説明する以外にも、様々な光の吸収及び反射が発生しうるが、以下の説明では、作用の説明の便宜上、主な光の経路を概略的に説明する。また、図5に示す例では、可視域において右円偏光の一部（具体的には、選択反射帯域の光）を反射させ、右円偏光の残りの一部及び左円偏光の全部を透過させるコレステリック顔料を含む塗料を用いて形成されたマーキング520を設けている。

[0064] 図5に示す物品500のマーキング520の上面に、右円偏光A1Rが入射した場合、その一部はマーキング520内のコレステリック顔料（図示省略）で反射されて反射光A2Rとなり、残りの一部は透過光A3Rとなる。ここで、反射は、マーキング520の表面だけでなく内部でも発生しうるが、模式的な表現として、図5では、反射はマーキング520の表面において発生しているものとして図示する。透過光A3Rは、マーキング520の下側にある対象物510の上面に到達し、ここで一部が吸収され、残りの一部は反射される。反射された光は反射光A4Rとして出射する。

他方、マーキング520の上面に、左円偏光A1Lが入射した場合、その全部が、マーキング520の下側にある対象物510の上面に到達し、ここで一部が吸収され、残りの一部は反射される。反射された光は反射光A2Lとして出射する。

[0065] このような作用を有するマーキング520による真正性識別の操作の例と

しては、下記（I）及び（II）の操作が挙げられる。

[0066] （I）入射光として、右円偏光及び左円偏光の両方を含む光を用い、
（I-R）マーキング520を、右円偏光のみを透過するフィルターを通して観察した場合と、
（I-L）マーキング520を、左円偏光のみを透過するフィルターを通して観察した場合と
での、観察される像を対比する。

[0067] （II）（II-R）入射光として右円偏光のみを含む光を用いてマーキング520を観察した場合と、
（II-L）入射光として左円偏光のみを含む光を用いてマーキング520を観察した場合と
での、観察される像を対比する。

[0068] 上記（I）の操作において、入射光としては、自然光等の非偏光を用いることができる。このような入射光に照らされたマーキング520を、右円偏光のみを透過するフィルターを通して観察した場合（（I-R）の場合）、観察者は、右円偏光の反射光A2R及びA4Rを観察することとなる。したがって、マーキング520は、コレステリック顔料によって光を反射する層として観察される。そのため、マーキング520では、コレステリック顔料における反射に基づく色が主に観察され、マーキング520の形状又は模様が像として観察される。

[0069] 他方、入射光に照らされたマーキング520を、左円偏光のみを透過するフィルターを通して観察した場合（（I-L）の場合）、観察者は、左円偏光の反射光A2Lを観察することとなる。したがって、マーキング520は、透明な層として観察される。そのため、マーキング520では、コレステリック顔料における反射に基づく色は観察されず、マーキング520の形状又は模様の無い像が観察される。

[0070] したがって、このような像の差異が観察された場合、このマーキング520を有する物品500は真正なものであると判断することができる。また、

このような像の差異が観察されない場合、その物品は、非真正なものであると判断することができる。

[0071] また、上記（II）の操作において、入射光として右円偏光のみを含む光を用いてマーキング520を観察した場合（（II-R）の場合）、右円偏光のみに基づく像を観察することになり、上記（I-R）の場合と同様の像が観察される。他方、入射光として左円偏光のみを含む光を用いてマーキング520を観察した場合（（II-L）の場合）、左円偏光のみに基づく像を観察することになり、上記（I-L）の場合と同様の像が観察される。したがって、上記（I）の操作と同様に、真正性が識別できる。

[0072] [対象物]

前記の文具によってマーキングを形成する対象としての対象物に制限は無く、広範な物品を採用できる。対象物の例としては、衣類等の布製品；カバン、靴等の皮革製品；ネジ等の金属製品；値札等の紙製品；タイヤ等のゴム製品；が挙げられるが、対象物はこれらの例に限定されない。

符号の説明

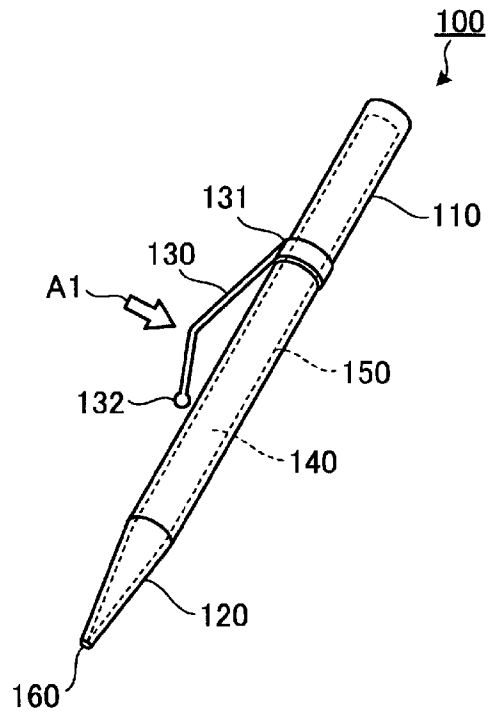
[0073] 100 ディスペンサ
110 バレル部
120 ノズル部
130 押圧具
131 押圧具の一端
132 押圧具の他端
140 塗料
150 収納部
200 マーカー
210 軸筒
220 収納部
230 チップ部
240 塗料

- 300 スタンプ
- 310 スタンプ基材
- 320 収納部
- 330 印字体
- 340 塗料
- 350 印字面
- 400 マーキング器具
- 410 容器
- 420 蓋
- 430 筆部
- 440 塗料
- 500 物品
- 510 対象物
- 520 マーキング

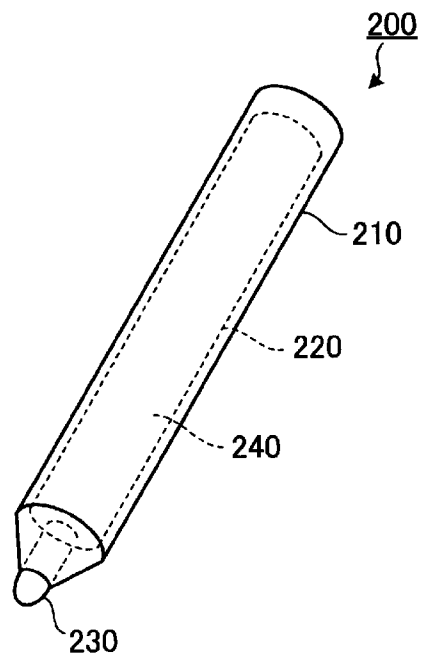
請求の範囲

- [請求項1] 対象物に真正性識別用のマーキングを形成するために用いられる文具であって、
真正性識別用の流体状の塗料と、前記塗料を収納した収納部とを有し、
前記塗料が、観察角度に応じて反射帯域の波長が変化するカラーシフト顔料を含む、文具。
- [請求項2] 前記カラーシフト顔料が、コレステリック規則性を有する樹脂の層を含むコレステリック顔料である、請求項1記載の文具。
- [請求項3] 前記コレステリック顔料が、前記層に垂直な光に対して、単一又は異なる複数の反射帯域を有する、請求項2記載の文具。
- [請求項4] 前記コレステリック顔料が、少なくとも可視域を含む帯域幅100nm以上の1以上の前記反射帯域を有する、請求項3記載の文具。
- [請求項5] 前記文具が、前記収納部に収納された前記塗料を前記対象物に付与できる付与部を有する、請求項1～4のいずれか一項に記載の文具。
- [請求項6] 前記付与部が、多孔質材料で形成された塗料浸透部を備え、
前記塗料が、前記塗料浸透部に浸透している、請求項5記載の文具。
- [請求項7] 前記付与部が、前記収納部に圧力が加えられた場合に前記塗料を吐出できる吐出口を有する、請求項5記載の文具。

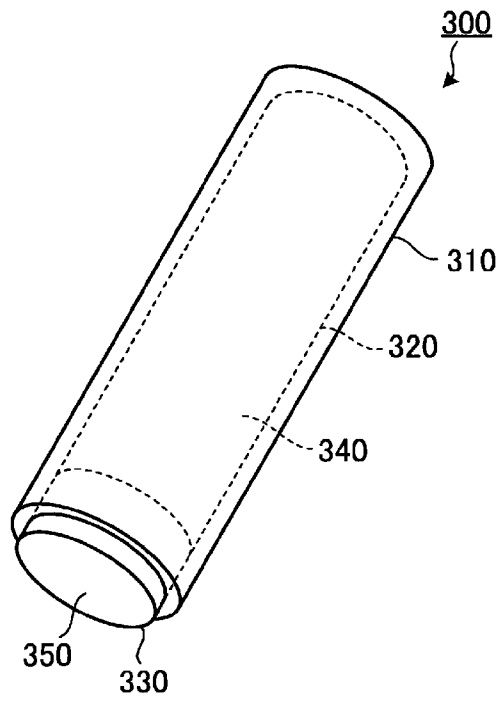
[図1]



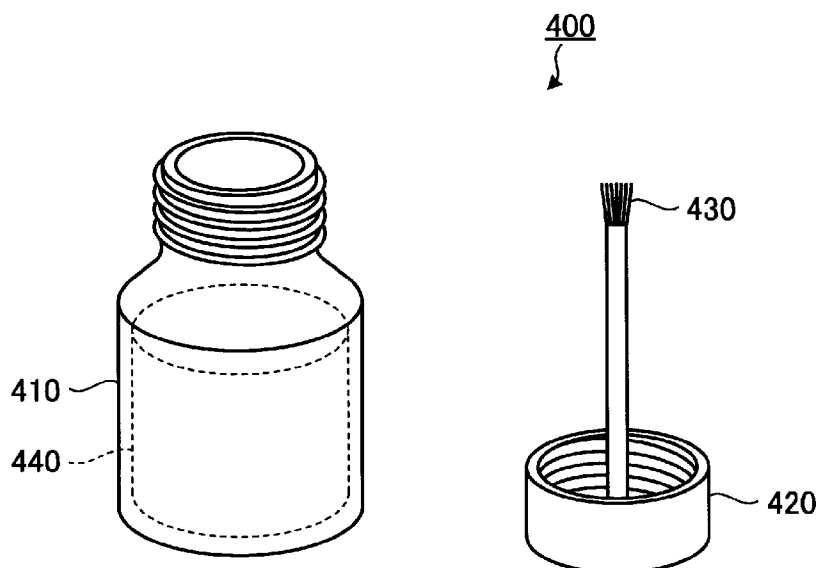
[図2]



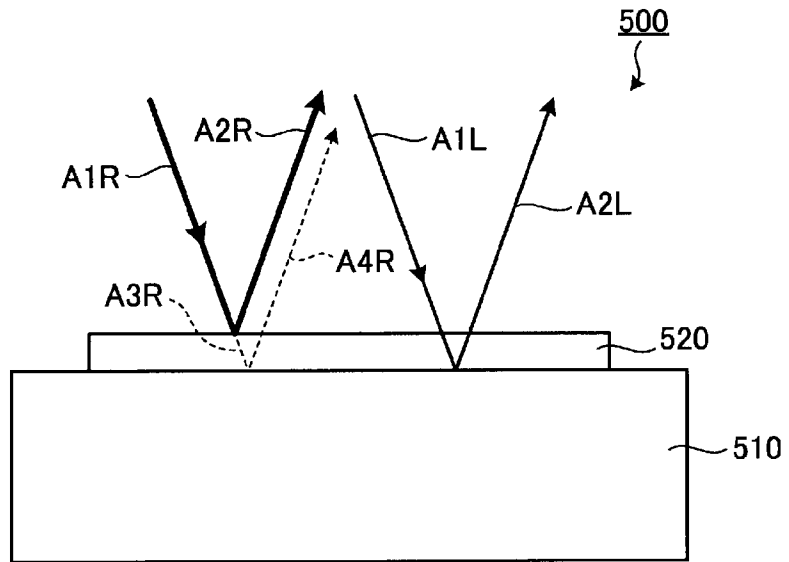
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/014670

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int. Cl. B43K8/14 (2006.01) i, B41K1/54 (2006.01) i, B43K8/02 (2006.01) i,
 B43M11/06 (2006.01) i, C09D7/41 (2018.01) i, C09D11/17 (2014.01) i,
 C09D201/00 (2006.01) i, G02B5/30 (2006.01) i, B42D25/364 (2014.01) n
 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)
 Int. Cl. B43K8/14, B41K1/54, B43K8/02, B43M11/06, C09D7/41, C09D11/17,
 C09D201/00, G02B5/30, B42D25/364, B05C17/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-253187 A (SAKURA COLOR PROD CORP.) 10 September 2003, paragraphs [0006], [0015], [0041] (Family: none)	1-7
X	JP 2001-234108 A (MITSUBISHI PENCIL CO.) 28 August 2001, paragraphs [0009], [0011], [0033], [0040] (Family: none)	1-5
X	US 2007/0082977 A1 (SHIBAHASHI, Yutaka) 12 April 2007, paragraphs [0016], [0023]-[0027], [0049]- [0052], [0071], fig. 2 (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 15.05.2018	Date of mailing of the international search report 29.05.2018
-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

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 REPORTInternational application No.
PCT/JP2018/014670

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-517968 A (SICPA HOLDING SA) 17 June 2004, paragraph [0002] & US 2003/0056688 A1, paragraph [0002] & WO 011/79365 A1 & EP 1146098 A1 & AT 461982 T & AU 6020801 A & BR 01110011 A & CA 2405199 A1 & CN 1423681 A & DK 1272577 T3 & ES 2341940 T3 & HK 1056192 A1 & MX PA02010154 A & PT 1272577 E & RU 2264425 C2	1-7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B43K8/14(2006.01)i, B41K1/54(2006.01)i, B43K8/02(2006.01)i, B43M11/06(2006.01)i, C09D7/41(2018.01)i, C09D11/17(2014.01)i, C09D201/00(2006.01)i, G02B5/30(2006.01)i, B42D25/364(2014.01)n

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. B43K8/14, B41K1/54, B43K8/02, B43M11/06, C09D7/41, C09D11/17, C09D201/00, G02B5/30, B42D25/364, B05C17/00

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	1971-2018年
日本国実用新案登録公報	1996-2018年
日本国登録実用新案公報	1994-2018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)

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 2003-253187 A (株式会社サクラクレパス) 2003.09.10, 段落 [0006], [0015], [0041] (ファミリーなし)	1-7
X	JP 2001-234108 A (三菱鉛筆株式会社) 2001.08.28, 段落 [0009], [0011], [0033], [0040] (ファミリーなし)	1-5
X	US 2007/0082977 A1 (SHIBAHASHI, Yutaka) 2007.04.12, 段落 [0016], [0023] - [0027], [0049] - [0052], [0071], FIG. 2 (ファミリーなし)	1-6

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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 15.05.2018	国際調査報告の発送日 29.05.2018
--------------------------	--------------------------

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) 吉田 英一 電話番号 03-3581-1101 内線 3241	2D	9124
-------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------	----	------

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
A	JP 2004-517968 A (シクパ・ホールディング・ソシエテ・アノニム) 2004.06.17, 段落 [0002] & US 2003/0056688 A1, 段落 [0002] & WO 01/79365 A1 & EP 1146098 A1 & AT 461982 T & AU 6020801 A & BR 0110011 A & CA 2405199 A1 & CN 1423681 A & DK 1272577 T3 & ES 2341940 T3 & HK 1056192 A1 & MX PA02010154 A & PT 1272577 E & RU 2264425 C2	1-7