

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-181502

(P2017-181502A)

(43) 公開日 平成29年10月5日 (2017. 10. 5)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 4 B 39/00 (2006.01)	G O 4 B 39/00	L 4 G O 5 9
G 0 4 B 17/06 (2006.01)	G O 4 B 17/06	Z
G 0 4 B 19/04 (2006.01)	G O 4 B 19/04	C
G 0 4 B 19/06 (2006.01)	G O 4 B 19/06	M
C O 3 C 17/32 (2006.01)	C O 3 C 17/32	B

審査請求 有 請求項の数 13 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2017-50862 (P2017-50862)
 (22) 出願日 平成29年3月16日 (2017. 3. 16)
 (31) 優先権主張番号 16162651.0
 (32) 優先日 平成28年3月29日 (2016. 3. 29)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 506425538
 ザ・スウォッチ・グループ・リサーチ・ア
 ンド・ディベロップメント・リミテッド
 スイス国・2074・マリン・リュ・ドゥ
 ・ソオ・3
 (74) 代理人 100098394
 弁理士 山川 茂樹
 (74) 代理人 100064621
 弁理士 山川 政樹
 (72) 発明者 カリーヌ・チュルコット
 カナダ国・ジェイ4ビイ 4ゼット7・ケ
 ベック・ブーシャーヴィル・リュ ドゥ
 グランプレ・2ビイ

最終頁に続く

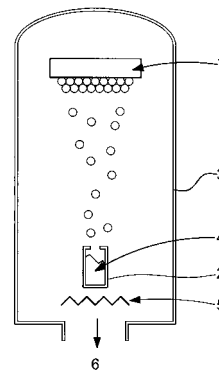
(54) 【発明の名称】 色付き計時器用部品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】堆積の後に基材の表面状態を見ることが可能になるように計時器用部品を色付けする新規な方法を提供する。

【解決手段】基材 1 は、支持体に固定されており、チャンバー 3 の底部にパン 2 が配置されている。真空になると、色素調整剤 4 を収容するパン 2 は、電気フィラメント 5 によって加熱される。そして、色素調整剤 4 が昇華して、基材 1 上に堆積する。この堆積は、堆積層の厚みを制御することによって均質的に達成される。この堆積層は、通常、石英マイクロバランスを用いてインサイチュー（元の場所）で測定される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

表面の少なくとも一部に一又は複数の有機色素によって形成された被覆を有することを特徴とする計時器用部品。

【請求項 2】

異なる色素によって形成された複数の層を有し、これらの層は、当該部品上の別個の位置において重なり合い又は配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の計時器用部品。

【請求項 3】

前記色素は、キノフタロン、ジアゾ縮合、モノナトリウム塩（モノアゾ）、イソインドリノン、イソインドリン、アゾ化合物、プテリジン、ジアリライド、ジケトピロロピロール、ベンゾイミダゾロン、ペリレン、 β -ナフトール（Sr）、 β -ナフトール（Ba）、アントラキノン、キナクリドン、BONA（Sr）、BONA（Ca）、ジオキサジン及びCuフタロシアニンからなる群から選ばれることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の計時器用部品。

10

【請求項 4】

前記層の一又は複数は、さらに、発光性色素を有することを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の計時器用部品。

【請求項 5】

表面の少なくとも一部に、前記層を通して見ることができるレリーフがある又はレリーフがないパターンを有することを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の計時器用部品。

20

【請求項 6】

バランスばね、針、風防又は腕時計ケースの裏側のような透明又は半透明の部品であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の部品。

【請求項 7】

表盤又はムーブメントの要素のような不透明の材料であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の計時器用部品。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の計時器用部品を有することを特徴とする腕時計。

30

【請求項 9】

有機色素を真空蒸着させることによって計時器用部品を被覆することを特徴とする方法。

【請求項 10】

前記色素は、キノフタロン、ジアゾ縮合、モノナトリウム塩（モノアゾ）、イソインドリノン、イソインドリン、アゾ化合物、プテリジン、ジアリライド、ジケトピロロピロール、ベンゾイミダゾロン、ペリレン、 β -ナフトール（Sr）、 β -ナフトール（Ba）、アントラキノン、キナクリドン、BONA（Sr）、BONA（Ca）、ジオキサジン及びCuフタロシアニンからなる群から選ばれることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

40

【請求項 11】

前記色素は、溶媒と混合され、40～120℃、好ましくは、約50℃の温度範囲に加熱され、昇華の前にコンパクトな色素の混合物を形成することを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の方法。

【請求項 12】

前記有機色素の堆積の後に、陰極スパッタによって最終的な保護層を堆積させるステップを有することを特徴とする請求項 9 ～ 11 のいずれかに記載の方法。

【請求項 13】

50

前記最終的な保護層は、酸化物層であることを特徴とする請求項 1 2 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、時計の技術分野に関する。本発明は、より詳細には、計時器用部品及び部品に色付き層を堆積させる方法に関する。

【背景技術】

【0002】

時計においては美的外観が特に重要であるので、少なくとも一部の部品に色を付けたり、見えるようにしたりすることは重要である。 10

【0003】

例えば、ガラスや石英のような材料によって作られたバランスばねがバランス車に組み立てられた後に、そのバランスばねを見るのは難しい。なぜなら、そのようなバランスばねは透明であるからである。現状、この課題を克服するために、このようなバランスばねは、例えば、粗い基材から機械加工して、拡散反射のおかげで、より注目される部品になる。一又は複数の色付き層を加えることによって、その物が見えるようになって審美的に魅力的になる。

【0004】

発光性のディスプレイ針の場合、LEDから光を照射することなどによって、広い範囲の色を発光させることができる。様々な針を別個の薄い色付き層で被覆することによって、白色LEDのような同じ光源から、広い範囲の色を針に発光させることが可能になる。 20

【0005】

また、腕時計内にてマウントされた光源によって、又は外側の紫外線光源によって、又は蛍光性又はリン光性の色素の層による受動性の照明によって、照明される部品の場合には、色付きルミネセンス層も興味深い。このことは、審美的な効果を生じさせることに加えて、レプリカではないことの印となる非レプリカマーキングも達成することができる。

【0006】

伝統的に、色付けは、色付きラッカーや樹脂を用いて、又は薄いインターフェロメトリ層を介して、又は酸化物及び金属硫化物ベースの染料の陰極スパッタによって、達成される。 30

【0007】

このようにして、欧州特許EP2717103によって、計時器用部品に無機物質の色素を堆積させる方法が知られている。この無機物質は、基材上に不透明な層を形成する特徴がある。しかし、アプリケーションによっては、基材の表面状態が堆積の後にも見えるようにすることが有利なことがある。このことによって、例えば、基材が研磨されているかどうかにかかわらず、表面状態に応じて堆積された層の輝き度合いを調整することが可能になる。また、このことによって、基材上に前から形成されていたテクスチャを引き続き見ることができたり、基材が透明な場合に深さ効果を得たりすることが可能になる。

【発明の概要】 40

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、堆積の後に基材の表面状態を見ることが可能になるように計時器用部品を色付けする新規な方法を提案するものである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

このために、添付の請求の範囲に記載の計時器用部品及び方法を提案する。

【0010】

図面を参照しながら以下の詳細な説明を読むことで、本発明の特徴及び利点が明らかになるであろう。 50

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係る堆積方法を達成するために実装される装置を既知の形態で示している。

【図2】例として、クロノグラフ用に意図された開口におけるテクスチャ部分を有する表盤の部分図を示している。本発明に係る色付き層の堆積の後にも、堆積された層を通してテクスチャを見ることができる。

【図3】本発明に係る有機色素で作られたロゴが堆積された後の風防を示している。

【発明を実施するための形態】

【0012】

10

本発明は、計時器用部品に色付き層を堆積させる方法に関する。本発明によると、この堆積は、真空蒸着によって達成される。本発明は、特に、基材上に薄い半透明層を形成するという利点を有する有機色素を堆積させて、これによって、基材の構造及び/又は表面状態が識別されるようにすることを可能にすることを意図している。

【0013】

基材は、審美的な効果が望まれるいずれの計時器用部品であることができる。このような計時器用部品は、石英、ガラス又はセラミックスによって作られた透明又は半透明の部品であることができる。例えば、このような部品は、バランスばね、針、アップリケ、風防、フランジ、ブリッジ、歯車列、又は光導波路として機能する任意の部品、又は透明な腕時計ケースの裏側であることができる。また、このような部品は、表盤、腕時計ケースの裏側、ムーブメントの要素のような不透明な基材であることもできる。

20

【0014】

厚みが400~1500nmである色付き層が、熱蒸発によって達成される。図1は、このような装置を概略的に示している。既知の形態で、一又は複数の基材1は、支持体に固定されており、チャンバー3の底部にパン2が配置されている。真空になると、色素調整剤4を収容するパン2は、電気フィラメント5によって加熱される。そして、色素調整剤4が昇華して、基材1上に堆積する。この堆積は、堆積層の厚みを制御することによって均質的に達成される。この堆積層は、通常、石英マイクロバランスを用いてインサイチュ（元の場所）で測定される。

【0015】

30

有機色素は、水素、窒素又は酸素の原子に関連づけられた炭素を含む分子である。以下の群は網羅されているものではなく、本発明の方法において用いられる色素の例が与えられている。すなわち、キノフタロン、ジアゾ縮合、モノナトリウム塩（モノアゾ）、イソインドリノン、イソインドリン、アゾ化合物、プテリジン、ジアリライド、ジケトピロロピロール、ベンゾイミダゾロン、ペリレン、β-ナフトール（Sr）、β-ナフトール（Ba）、アントラキノ、キナクリドン、BONA（Sr）、BONA（Ca）、ジオキサジン、Cuフタロシアニンである。本発明によると、染料色素に、発光性色素を加えることもできる。

【0016】

通常、粒径が5~60μmである、粉末形態の色素が、イソプロピルアルコールや酢酸ブチルのような溶媒内に分散される。この混合物は、通常、40~120の範囲内、好ましくは、約50の温度である、低い温度にて、炉の中で数時間固化して、溶媒を蒸発させる。このようにして、非常にコンパクトな混合物を得る。このようにして準備した混合物を真空蒸着させる。本発明によると、色と光学的効果を調整するために、単一の層を堆積させたり、異なるシェードを有するいくつかの層を重ね合わせたりする。随意に、最終的な薄く硬い保護層、特に、陰極スパッタによって堆積される酸化物質層、を堆積させることができる。

40

【0017】

上記のように、有機色素層の堆積によって、基材の構造又は表面状態を見ることができると。したがって、基材が研磨されていると、この層が光り輝くように見え、研磨されてい

50

ない場合には、この層はマット的に見える。基材にテクスチャがある場合、又は一般的には、レリーフのある又はレリーフのないパターン、がある場合、引き続き、このパターンを堆積の後にも見ることができる。図2に示す例において、金属に同心円の穴を、機械加工によって作って、表盤8上にクロノグラフのために意図された開口7を作り、これによって、スピニング効果を生じさせる。堆積の後に、研磨された光り輝く金属仕上げのように、このパターンを引き続き見ることができる。テクスチャがある金属製表盤に対して行った試験においても、非常に良好な結果が得られた。このようにして、基材上にあらゆるタイプのパターンを作り、色付けの後にもこのパターンを引き続き見えるようにすることを想到することができる。

【0018】

10

さらに、透明な部品を色付けすることによって、深さ効果又は重ね合せ効果を得ることができる。このようにして、図3に概略的に示したように、透明基材上に色付きロゴを堆積させることによって、美しい審美的な効果を得ることができる。また、透明又は半透明な基材上に色付き層を堆積させることによって、「フェイク」ルビー又は他の貴重な石の効果を生じさせることを想到することができる。

【0019】

また、色付きパターン又は構造とともに、基材上の位置に応じて異なる色付き層を堆積させることを想到することができる。

【0020】

最後に、有機色素が鉱物系の色素よりも優れた色付けパワーや色範囲を与え、このことによって、非常に良好な外観を得ることができることを特に記しておく。

20

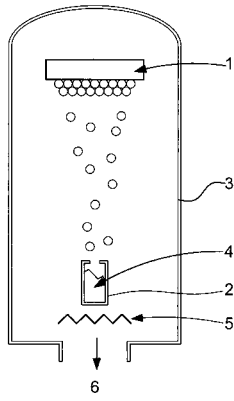
【符号の説明】

【0021】

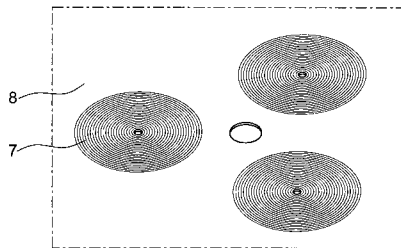
- 1 基材
- 2 パン
- 3 チャンバー
- 4 色素調整剤
- 5 熱源
- 6 真空排気系
- 7 クロノグラフのために意図された開口
- 8 表盤
- 9 風防

30

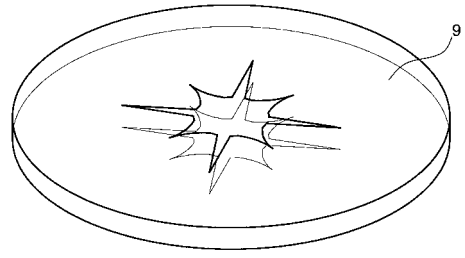
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 アレクサンドル・エメルリ

スイス国・２０００・ヌーシャテル・マティアス・イップ・１アー

Fターム(参考) 4G059 AA01 AB05 AC08 FA07 FB01