

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 6 部門第 2 区分
 【発行日】平成 24 年 5 月 10 日 (2012.5.10)

【公表番号】特表 2011-521274 (P2011-521274A)
 【公表日】平成 23 年 7 月 21 日 (2011.7.21)
 【年通号数】公開・登録公報 2011-029
 【出願番号】特願 2011-502294 (P2011-502294)
 【国際特許分類】

G 0 3 H 1/18 (2006.01)
 B 4 2 D 15/10 (2006.01)
 B 3 2 B 3/30 (2006.01)
 G 0 2 B 5/18 (2006.01)

【F I】

G 0 3 H 1/18
 B 4 2 D 15/10 5 0 1 P
 B 4 2 D 15/10 5 3 1 B
 B 3 2 B 3/30
 G 0 2 B 5/18

【手続補正書】
 【提出日】平成 24 年 3 月 13 日 (2012.3.13)
 【手続補正 1】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 4 6
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 4 6】

従って、例えば、体積ホログラム材料の適用前に、薄い金属層を備えたレリーフ構造を有する多層体の表面を提供し、第一の領域における前記金属層の精確な配置精度の金属除去のために、第一および第二の領域において異なるレリーフ深度のレリーフ構造を用いることが可能である。従って、例えば、印刷により、エッチングレジストを適用してもよく、この場合、印刷ローラーによるインク塗布は、隆起した第二の領域のみで行われ、明瞭に凹んだ第一の領域では行われない。この後に、エッチングプロセスにおいて、エッチングレジスト層でカバーされない領域、すなわち、凹んだ第一の領域において、金属層が除去される。さらに、ドクターブレードにより、凹部、すなわち第一の領域に、エッチャントを導入し、この部分で金属層を除去してもよい。

【手続補正 2】
 【補正対象書類名】明細書
 【補正対象項目名】0 0 8 9
 【補正方法】変更
 【補正の内容】
 【0 0 8 9】

続いて、図 7 は、上述した方法により形成されたセキュリティエレメント 6 2 の構造を示す。セキュリティエレメント 6 2 は、キャリア層 1 0、複製層 1 1、部分的な金属層 1 3、体積ホログラム層 1 2、および接着層 1 4 を有する。この場合、接着層 1 4 は、色があり、好ましくは暗色の色素を有していてもよい。この場合、接着層 1 4 は黒色であるか、黒色の中間層が体積ホログラム層 1 2 と接着層 1 4 との間に備えられていることが好ましい。また、接着層は省略も可能であり、接着層 1 4 に加えてまたは代えて、一つまたは多数のさらなる層、例えばさらなる金属層および / または加飾層が、備えられてもよい。

従って、例えば、パターン形態で形成された加飾層、例えばカラー層が、接着層 1 4 が適用される前に、体積ホログラム層に適用されてもよい。この場合、加飾層は、印刷法により、例えばロゴまたはパターンの形態で、印刷されることが好ましい。また、加飾層は、セキュリティエレメント 6 2 の基質への適用前に適用され（詳細は図示せず）、好ましくは、印刷法、例えばオフセット印刷、フレキソ印刷、またはスクリーン印刷により、例えばロゴまたはパターンの形態で、印刷されてもよい。続いて、セキュリティエレメント 6 2 は、基質の装飾に対して、特に精確な配置精度で、適用することができる。

この場合、装飾は、従来の印刷インクだけでなく、特に、光学可変効果を生じる特別な色素、例えばメルク社のイリオジン効果色素を含む、特別なセキュリティカラーまたはセキュリティインクから成ってもよい。

金属層 1 3 は、セキュリティエレメント 6 2 のゾーン 3 1 に備えられ、セキュリティエレメント 6 2 のゾーン 3 2 には備えられない。図 7 に示すように、レリーフ構造 2 1 が、ゾーン 3 1 にさらに成型される。ゾーン 3 2 では、上述したように、レリーフ構造は、体積ホログラム層の材料でのコーティングにより削除され、または、そもそも複製層 1 1 には実際に成型されていない。ゾーン 3 2 では、体積ホログラムが体積ホログラム層に書き込まれ、体積ホログラムのブラッグ平面が体積ホログラム層 1 2 に形成される領域が、図 7 において相応に特定される。この場合、上述したように、ゾーン 3 1 では、体積ホログラム層 1 2 に体積ホログラムが書き込まれない領域が備えられる。金属層 1 3 にカバーされたレリーフ構造 2 1 により、第一の光学可変情報が、ゾーン 3 1 において備えられる。ゾーン 3 2 では、第一の情報に代わり、それとは異なる第二の光学可変情報が、ゾーン 3 2 の体積ホログラム層 1 2 に書き込まれた体積ホログラムにより備えられる。従って、ゾーン 3 1 および 3 2 では、異なる光学効果が生じ、該効果を妨げ、または崩す重畳現象が境界領域において生じないように、互いに真っ直ぐ平行な境界領域なしに生じる。さらに、ゾーン 3 1 が交互に備えられ、少なくとも一方向に互いに連続する第一のゾーンが、互いに 300 μm 未満の間隔を空けてもよい。ゾーン 3 1 および 3 2 のこのような配置が、図 8 に例示される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 9 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 9 7】

領域 7 1 では、レリーフ構造 2 2 は、10 から 50 μm 、より好ましくは 15 から 40 μm のレリーフ深度を有することが好ましい。領域 7 1 の幅、すなわちその最小寸法は、20 μm 以上であることが好ましい。領域 7 1 は、図 2 から 8 によるゾーン 3 2 に従って形成されてもよい。さらに、また、領域 7 1 は、最小寸法が 400 μm 未満、好ましくは 200 μm 未満であり、体積ホログラムの領域において領域 7 1 により占められる面積比率が、さらに、観察者に見える体積ホログラムの輝度がさらに変化するために変更されるように、選択されてもよい。この場合、まず、領域 7 1 は、実質的に一様に形成され、点または多角形の形態を有し、領域 7 1 間の距離は、局所的に変化してもよく、その結果、領域 7 1 による領域の面積占有率が隣り合う領域で異なる。さらに、領域 7 1 は、規則的なグリッドに配置され、領域 7 1 はそのサイズに関して変化し、すなわち、占有されるエリアが変化してもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 8】

図 1 1 a は、キャリア層 1 0 および複製層 1 1 を有するフィルム体 9 6 を示す。フィル

ム体 9 6 は、図 9 a によるフィルム体 9 1 と同様に構築され、レリーフ構造 2 2 の代わりに、レリーフ構造 2 4 が複製層 1 1 の下面に成型され、領域 7 2 全てが金属層 1 3 でカバーされる点が異なる。レリーフ構造 2 4 は、図 1 0 a によるレリーフ構造 2 3 と同様に形成され、領域 7 2 全てが、光学可変情報を生じる構造エレメントで占められる点が異なる。しかしながら、これは必須ではない。この場合、部分的な金属層 1 3 を形成するために、以下の方法が用いられることが好ましい。レリーフ構造 2 4 を備えた複製層 1 1 の下面が、例えば蒸着およびスパッタにより、全エリアに渡って金属層でコーティングされる。続いて、印刷ローラーにより、エッチングレジストが適用される。領域 7 1 と 7 2 とのレリーフ深度の相対的に大きい差によって、印刷ローラーは、“隆起した”領域 7 2 のみをエッチングレジストで塗布し、エッチングレジストは、付加的な計測を行うことなく、高精度な配置精度で、領域 7 2 に適用される。続いて、エッチングプロセスにおいて、エッチングレジストで保護されていない領域で、金属層が除去される。さらに、領域 7 1 と 7 2 とのレリーフ深度の相対的に大きい差は、領域 7 1 において金属層を除去し、領域 7 2 では除去しないように、ドクターブレードにより、領域 7 1 にエッチャントを適用して流入させるという効果に利用することもできる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

多層フィルム体、特に積層フィルムまたは転写フィルムの形態のセキュリティエレメント (6 2) であって、観察者に対向する上面を有し、該セキュリティエレメント (6 2) は、第一の光学可変情報を提供する体積ホログラムが記録される体積ホログラム層 (1 2) を有し、

前記セキュリティエレメント (6 2) は、表面に第二の光学可変情報を提供するレリーフ構造 (2 0、2 1) が成型され、前記体積ホログラム層 (1 2) の上に配置される、複製層 (1 1) を有し、前記体積ホログラム層 (1 2) と前記複製層 (1 1) との間に部分的な金属層 (1 3) が配置され、該金属層 (1 3) は、前記セキュリティエレメントの一つまたは多数の第一のゾーン (3 1) に備えられ、該金属層は、前記セキュリティエレメントの一つまたは多数の第二のゾーン (3 2) には備えられず、前記体積ホログラムが、露光マスクとして機能する前記部分的な金属層を通じて、前記体積ホログラム層に書き込まれること、

を特徴とするセキュリティエレメント (6 2)。

【請求項 2】

前記レリーフ構造 (2 0、2 1) が、前記複製層 (1 1) の下面に成型され、前記第一のゾーン (3 1) において、前記金属層 (1 3) の第一の表面が、前記複製層 (1 1) に隣接し、前記第一の表面とは反対側にある前記金属層の第二の表面が、前記体積ホログラム層 (1 2) に隣接し、前記第二のゾーン (3 2) において、前記複製層 (1 1) が前記体積ホログラム層 (1 2) と隣接すること、

を特徴とする請求項 1 に記載のセキュリティエレメント (6 2)。

【請求項 3】

前記複製層 (1 1) の材料と、前記体積ホログラム層 (1 2) の上面に備えられる材料との屈折率の差が、0.2 未満であること、

を特徴とする請求項 1 または 2 に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 4】

前記金属層 (1 3) の材料および層厚が、該金属層の不透明度が 80% 以上となるように選択されること、

を特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 5】

一つまたは多数の前記第一または第二のゾーン（31、32）が、第三の情報を形成するために、パターン形態で形成されること、
を特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 6】

第一および第二のゾーン（31、32）が、前記セキュリティエレメントの第一の領域（30）において交互に備えられ、少なくとも一方向において互いに連なる第一のゾーン（31）が、互いに300 μm未満の間隔を空けること、
を特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載のセキュリティエレメント（62）。

【請求項 7】

前記第一の領域における前記第一のゾーンの平均幅の比率と前記第二のゾーンの平均幅の比率が、0.75：1から1：5であること、
を特徴とする請求項6に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 8】

前記第一および第二のゾーン（31、32）が、規則的な、一または二次元のグリッドに従って配置されること、
を特徴とする請求項6または7に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 9】

前記第一の領域（30）が、第四の情報を形成するために、300 μm以上の最小寸法を有し、パターン形態で形成されること、
を特徴とする請求項6から8のいずれか1項に記載のセキュリティエレメント（62）。

【請求項 10】

第一、第二、第三および第四の情報のグループからの2つ以上の情報が、互いに補完的な情報を表すこと、
を特徴とする請求項1から9のいずれか1項に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 11】

前記レリーフ構造（21）が、前記第一のゾーン（31）においては、前記複製層（11）に形成されるが、前記第二のゾーン（32）においては形成されないこと、
を特徴とする請求項1から10のいずれか1項に記載のセキュリティエレメント。

【請求項 12】

観察者に対向する上面を有する多層フィルム体、特に積層フィルムまたは転写フィルムの形態のセキュリティエレメント（62）の製造方法であって、

部分的な金属層（13）および複製層（11）を含む多層体（51）が備えられ、第二の光学可変情報を提供するレリーフ構造（20）が前記複製層の表面に成型され、前記金属層（13）が前記セキュリティエレメントの一つまたは多数の第一のゾーン（31）に備えられ、前記金属層（13）が前記セキュリティエレメントの一つまたは多数の第二のゾーン（32）には備えられず、体積ホログラム層（12）が前記多層フィルム体（51）の前記複製層よりも前記金属層に近い表面に適用され、前記部分的な金属層（13）が前記体積ホログラム層（12）と前記複製層（11）との間に配置され、前記体積ホログラム層（12）に体積ホログラムを記録するために、前記体積ホログラム層（12）が、前記部分的な金属層（13）を通して、前記多層体の前記体積ホログラム層から離れた側からコヒーレント光（45）で露光されること、
を特徴とするセキュリティエレメント（62）の製造方法。

【請求項 13】

露光の間、体積ホログラムマスターが前記体積ホログラム層の下に配置されること、
を特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項 14】

露光の間、前記多層体が、体積ホログラムマスターを形成する表面レリーフが外側面に成型されたローラーにより、ガイドされること、
を特徴とする請求項12に記載の方法。

【請求項 15】

体積ホログラムマスターの露光が、2つ以上のレーザー（44a、44b、44c）により行われ、体積ホログラムとして多色体積ホログラムが前記体積ホログラム層に記録され、2つ以上のレーザーにより生じた光ビーム（45a、45b）が、異なる入射角度で前記体積ホログラム層（12）に作用し、前記2つ以上のレーザー（44a、44c）により生じた前記光が、カプラー（445）により、前記体積ホログラム層（12）を露光するために用いられる光ビーム（45）に結合されること、
を特徴とする請求項 12に記載の方法。