

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6500023号
(P6500023)

(45) 発行日 平成31年4月10日(2019.4.10)

(24) 登録日 平成31年3月22日(2019.3.22)

(51) Int. Cl.		F I	
G09F	3/02	(2006.01)	G09F 3/02 W
G02B	3/00	(2006.01)	G02B 3/00 A
G02B	27/22	(2006.01)	G02B 27/22
G03B	35/00	(2006.01)	G03B 35/00 A
G03B	35/24	(2006.01)	G03B 35/24

請求項の数 9 (全 14 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2016-540793 (P2016-540793)	(73) 特許権者	516065799
(86) (22) 出願日	平成26年8月19日 (2014.8.19)		チュークワン アン
(65) 公表番号	特表2017-501448 (P2017-501448A)		AN, Jaekwang
(43) 公表日	平成29年1月12日 (2017.1.12)		大韓民国 430-856 キョンギード
(86) 国際出願番号	PCT/KR2014/007700		アニョン-シ マナン-グ (アニョン-
(87) 国際公開番号	W02015/034190		ドン) ネンチョン-ロ 73
(87) 国際公開日	平成27年3月12日 (2015.3.12)		
審査請求日	平成29年8月18日 (2017.8.18)		
(31) 優先権主張番号	10-2013-0106340		
(32) 優先日	平成25年9月4日 (2013.9.4)		
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

本物確認用ラベルであって、

複数の半円周形の凸レンズが平行に配列されたレンチキュラーレンズ、または複数の半円形の凸レンズが連続配列されたマイクロレンズを含んで構成される立体レンズ層と、

前記立体レンズ層の下部に具備される焦点距離層と、

前記焦点距離層の下部に具備されるイメージ形成層を含む識別表示形成部と、

前記識別表示形成部が当該物品と結合するようにする結合部材とを含み、

前記イメージ形成層は、

50～200ナノメートルの間隔及び高さで突き出して構成される複数のナノ構造物が周期的で規則的に配列された集合体を含み、

前記ナノ構造物と前記焦点距離層との間は、前記ナノ構造物及び前記焦点距離層と屈折率が異なる媒質で構成され、

前記識別表示形成部のイメージ形成層は、

予め定められた視野角度 (viewing angles) 及び予め定められた視野焦点距離のみでイメージが現われるようにナノ構造物を形成するヒドンイメージ形成部と、

前記ヒドンイメージ形成部の予め定められた角度及び予め定められた視野焦点距離以外の角度及び焦点距離でイメージが現われるようにナノ構造物を形成する一般イメージ形成部を含むことを特徴とする、

10

20

複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

【請求項 2】

前記識別表示形成部において、

前記複数のナノ構造物の高さは、前記ナノ構造物間のピッチ距離より小さく構成し、前記ナノ構造物のピッチ距離、高さ及び形状は、前記ナノ構造物に自然光を照射する時に反射する波長が表現しようとする色相に対応するように形成することを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

【請求項 3】

前記ヒドンイメージ形成部は、

当該物品を識別する文字、記号及び文様を含む群から選択された少なくとも一つ以上が、前記予め定められた視野角度及び予め定められた視野焦点距離で現われるように形成されたナノ構造物を含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

10

【請求項 4】

前記ナノ構造物は、ポリエチレンテレフタレート (PET、Polyethylene terephthalate)、ポリカーボネート (PC、Polycarbonate)、紫外線樹脂 (UV Resin)、エポキシ樹脂 (Epoxy Resin)、及びアクリル樹脂 (Acryl Resin) を含む群から選択された少なくとも一つ以上で構成され、

前記ナノ構造物と前記焦点距離層との間は、空気または真空中で構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

20

【請求項 5】

前記識別表示形成部は、

前記立体レンズ層の上部表面が平たくなるようにコーティングした平面コーティング層をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

【請求項 6】

前記識別表示形成部は、

前記イメージ形成層の下部に具備される光遮蔽層をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

30

【請求項 7】

前記識別表示形成部の前記立体レンズ層は、

複数の半円周形の凸レンズが平行に配列された第 1 のレンチキュラーレンズ、及び前記第 1 のレンチキュラーレンズと曲面が互いに向かい合う形態で具備される第 2 のレンチキュラーレンズを含んで構成され、

前記第 1 のレンチキュラーレンズと第 2 のレンチキュラーレンズに配列された半円周形の凸レンズの母線は、交互に形成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

【請求項 8】

前記結合部材は、接着剤または連結環を含んで構成され、

前記本物確認用ラベルは、時計、帽子、かばん、衣服、酒ビン、及び電子製品を含む群から選択された少なくとも一つ以上の物品と結合して当該物品が本物であるか否かを確認することに使用されることを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

40

【請求項 9】

前記結合部材は、接着層を含んで構成され、

前記識別表示形成部は、上部に形成される離型フィルムを含んで構成され、

前記本物確認用ラベルは、当該物品の表面に転写して結合されることを特徴とする、請求項 1 に記載の複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベル。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本物確認用ラベルに関して、さらに具体的には、複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルに関する。

【背景技術】

【0002】

ラベルは、紙などに商品名や商標など、品物に対する情報を書いて貼ったものを意味し、物品の出处表示または商品の内容、品質、成分などを表示する目的で多く使用される。また、ラベルは、物品の特定出处を表示して本物であるか否かを確認できるようにする機能も行うことができる。最近、高価のブランド品の違法コピー商品が頻繁に流通されており、このような行為を制止するために多様な本物判別方法が開発されている。本物判別のための方法の一つとして、金箔型押しまたはレーザー彫刻などを通じて他人が容易に偽造して製作できないラベルを付着したりもする。しかし、印刷技術や金箔技術の発達により当該ラベルさえ難なくコピーできるようになり、その目的を十分に達成することができない状況である。

10

【0003】

そこで、熱によって色相変化を起こす印刷処理を通じたラベル（特許文献1参照）など新しい方式のラベル製造技術が開発されている。また、特定イメージが一般状態では表現されず、特定状態の変化が起これば現われるヒドンイメージを利用してラベルを構成することで、特定角度からラベルを見る場合のみに当該商標などが表示されるようにする技術も開発された。ヒドンイメージを表現する方法としては、彩度及び明度によって特定情報を識別し難い形態で透明または半透明な基板に印刷した後、該基板をモニターの光に照らすことで（特定状態の変化）、隠された情報が識別できるようにする方法（特許文献2参照）がある。即ち、従来のヒドンイメージの表現は、染料や顔料で塗られた地とイメージの明度や彩度などを異ならせるか、地やイメージを微細かつ複雑な文様や記号で構成することで、視覚的錯覚を誘発させる方法などを利用した。

20

【0004】

このように、従来の染料や顔料を利用した印刷で製作されたラベルは、単純に二次元的イメージの程度表現に済むもので、染料や顔料の紫外線などによる変色の問題もある。そこで、本発明者らは、染料や顔料を使用せずイメージを表現する方法を開発し、これを立体レンズと結合して新しい形態の本物確認用ラベルを開発した。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特許出願番号第10-2005-0032390号

【特許文献2】米国特許第5,984,367号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

40

本発明は、既存に提案された方法の上記のような問題点を解決するために提案されたもので、立体レンズ層、焦点距離層及びイメージ形成層を含む識別表示形成部と結合部材で構成し、識別表示形成部のイメージ形成層は、50～200ナノメートルの間隔及び高さで突き出して構成される複数個のナノ構造物が周期的で規則的に配列された集合体を含み、ナノ構造物と焦点距離層との間は、ナノ構造物及び焦点距離層と屈折率が異なる媒質で構成することで、染料や顔料を使用せず構造的設計だけで所望の色及び形状のイメージを具現することができ、10ミクロン以下のナノ単位まで色及び形状の表現が重畳することなく一つの板状で表現されることができ、色の表現においても、単一色と総天然色の表現が構造設計によって全て可能であり、精巧なラベルの生産が可能であるので、ラベルコピー品の製造問題を解決することができる、複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本

50

物確認用ラベルを提供することをその目的とする。

【0007】

また、本発明は、予め定められた視野角度 (viewing angles) 及び予め定められた視野焦点距離のみでイメージが現われるようにナノ構造物を形成するヒドンイメージ形成部と、ヒドンイメージ形成部の予め定められた角度及び予め定められた視野焦点距離以外の角度及び焦点距離でイメージが現われるようにナノ構造物を形成する一般イメージ形成部とを含むように構成し、ヒドンイメージ形成部には、当該物品を識別する文字、記号及び文様を含む群から選択された少なくとも一つ以上を表現するように構成することで、特定視覚のみで識別標識が現われるようになり、一般視覚では多様なイメージを有する飾り物としても利用可能な、複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルを提供することをまた他の目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記の目的を達成するための本発明の特徴による複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルは、

複数の半円周形の凸レンズが平行に配列されたレンチキュラーレンズ、または複数の半円形の凸レンズが連続配列されたマイクロレンズを含んで構成される立体レンズ層と、

前記立体レンズ層の下部に具備される焦点距離層と、

前記焦点距離層の下部に具備されるイメージ形成層を含む識別表示形成部と、

20

前記識別表示形成部が当該物品と結合するようにする結合部材とを含み、

前記イメージ形成層は、

50～200ナノメートルの間隔及び高さで突き出して構成される複数のナノ構造物が周期的で規則的に配列された集合体を含み、

前記ナノ構造物と前記焦点距離層との間は、前記ナノ構造物及び前記焦点距離層と屈折率が異なる媒質で構成されることをその構成上の特徴とする。

【0009】

好ましくは、前記識別表示形成部において、

前記複数のナノ構造物の高さは、前記ナノ構造物間のピッチ距離より小さく構成し、

前記ナノ構造物のピッチ距離、高さ及び形状は、前記ナノ構造物に自然光を照射する時に反射する波長が表現しようとする色相に対応するように形成することができる。

30

【0010】

好ましくは、前記識別表示形成部のイメージ形成層は、

予め定められた視野角度 (viewing angles) 及び予め定められた視野焦点距離のみでイメージが現われるようにナノ構造物を形成するヒドンイメージ形成部と、

前記ヒドンイメージ形成部の予め定められた角度及び予め定められた視野焦点距離以外の角度及び焦点距離でイメージが現われるようにナノ構造物を形成する一般イメージ形成部とを含むことができる。

【0011】

さらに好ましくは、前記ヒドンイメージ形成部は、

40

当該物品を識別する文字、記号及び文様を含む群から選択された少なくとも一つ以上が、前記予め定められた視野角度及び予め定められた視野焦点距離で現われるように形成されたナノ構造物を含むことができる。

【0012】

好ましくは、

前記ナノ構造物は、ポリエチレンテレフタレート (PET、Polyethylene terephthalate)、ポリカーボネート (PC、Polycarbonate)、紫外線樹脂 (UV Resin)、エポキシ樹脂 (Epoxy Resin)、及びアクリル樹脂 (Acrylic Resin) を含む群から選択された少なくとも一つ以上で構成され、

50

前記ナノ構造物と前記焦点距離層との間は、空気または真空中で構成されることができる。

【0013】

好ましくは、前記識別表示形成部は、前記立体レンズ層の上部表面が平たくなるようにコーティングした平面コーティング層をさらに含むことができる。

【0014】

好ましくは、前記識別表示形成部は、前記イメージ形成層の下部に具備される光遮蔽層をさらに含むことができる。

【0015】

好ましくは、前記識別表示形成部の前記立体レンズ層は、複数個の半円周形の凸レンズが平行に配列された第1のレンチキュラーレンズ、及び前記第1のレンチキュラーレンズと曲面が互いに向かい合う形態で具備される第2のレンチキュラーレンズを含んで構成され、前記第1のレンチキュラーレンズと第2のレンチキュラーレンズに配列された半円周形の凸レンズの母線は、交互に形成されることができる。

【0016】

好ましくは、前記結合部材は、接着剤または連結環を含んで構成され、前記本物確認用ラベルは、時計、帽子、かばん、衣服、酒ビン、及び電子製品を含む群から選択された少なくとも一つ以上の物品と結合して当該物品が本物であるか否かを確認することに使用されることができる。

【0017】

好ましくは、前記結合部材は、接着層を含んで構成され、前記識別表示形成部は、上部に形成される離型フィルムを含んで構成され、前記本物確認用ラベルは、当該物品の表面に転写して結合されることができる。

【発明の効果】

【0018】

本発明で提案している複数のナノ構造物を含み、ヒドンイメージを表現する立体レンズシートによると、立体レンズ層、焦点距離層及びイメージ形成層を含む識別表示形成部と結合部材で構成し、識別表示形成部のイメージ形成層は、50～200ナノメートルの間隔及び高さで突き出して構成される複数個のナノ構造物が周期的で規則的に配列された集合体を含み、ナノ構造物と焦点距離層との間は、ナノ構造物及び焦点距離層と屈折率が異なる媒質で構成することで、染料や顔料を使用せず構造的設計だけで所望の色及び形状のイメージを具現することができ、10ミクロン以下のナノ単位まで色及び形状の表現が重畳することなく一つの板状で表現されることができ、色表現においても単一色と総天然色の表現が構造設計によって全て可能であり、精巧なラベルの生産が可能であるので、ラベルコピー品の製造問題を解決することができる。

【0019】

また、本発明によると、予め定められた視野角度 (viewing angles) 及び予め定められた視野焦点距離のみでイメージが現われるようにナノ構造物を形成するヒドンイメージ形成部と、ヒドンイメージ形成部の予め定められた角度及び予め定められた視野焦点距離以外の角度及び焦点距離でイメージが現われるようにナノ構造物を形成する一般イメージ形成部とを含むように構成し、ヒドンイメージ形成部には、当該物品を識別する文字、記号及び文様を含む群から選択された少なくとも一つ以上を表現するように構成することで、特定視覚のみで識別標識が現われるようになり、一般視覚では多様なイメージを持つ飾り物としても利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0020】

10

20

30

40

50

【図1】本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。

【図2】本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルでイメージ形成層を示す図面である。

【図3】本発明の他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルでイメージ形成層の具体的構成を示す図面である。

【図4】本発明のまた他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。

【図5】本発明のまた他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。

【図6】本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルが物品に付着して使用される使用例を示す図面である。

【図7】本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルが物品に付着して使用される使用例を示す図面である。

【図8】本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルが物品に付着して使用される使用例を示す図面である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下では、添付の図面を参照して本発明が属する技術分野で通常の知識を持った者が本発明を容易に実施することができるように好ましい実施例を詳しく説明する。但し、本発明の好ましい実施例を詳しく説明するにあたって、関連の公知機能または構成に対する具体的な説明が本発明の要旨を不要に曖昧にし得ると判断される場合は、その詳しい説明を省略する。また、類似した機能及び作用をする部分に対しては、図面全体にわたって同一または類似した符号を使用する。

【0022】

さらに、明細書全体において、ある部分が他の部分と「連結」されているとすると、これは、「直接的に連結」されている場合だけでなく、その中間に他の素子を挟んで「間接的に連結」されている場合も含む。また、ある構成要素を「含む」ということは、特に反対の記載がない限り、他の構成要素を除外するのではなく、他の構成要素をさらに含むことができるということを意味する。

【0023】

図1は、本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。図1に示すように、本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルは、立体レンズ層110、焦点距離層120及びイメージ形成層130を含む識別標識形成部100、及び識別標識形成部100が当該物品と結合するようにする結合部材200を含んで構成されることができる。

【0024】

識別標識形成部100は、本物確認用ラベルが付着する物品の識別標識を形成する役割をするもので、本発明では、立体レンズと複数のナノ構造物を利用して立体イメージを具現することができる。本発明で提案する識別標識形成部100の構造によると、10ミクロン以下のナノ単位まで色及び形状の表現が重畳することなく一つの板状で表現されることができ、色表現においても単一色と総天然色の表現が構造設計によって全て可能であり、精巧なラベルの生産が可能となる。従って、本発明で提案しているラベルは、コピーが技術的、経済的に難しいので、本物確認機能を充実に行うことができる。

【0025】

立体レンズは、レンチキュラー(Lenticular)またはマイクロレンズを利用して両眼視差による錯視効果原理を活用して平面的な2Dイメージを3次元的な映像物に再構成するものである。従来の立体レンズを通じた立体イメージの表現方法は、染料や顔料で表現されたイメージ上にレンチキュラーレンズまたはマイクロレンズを結合して、当該イメージの立体感及び各種の変換効果を利用した。即ち、立体感を感じる最も重要な要

10

20

30

40

50

因は、人の目が横方向に約65mm離れて存在するため現われる両眼視差(Binocular Disparity)を利用するもので、立体レンズを利用すれば、一部イメージの遮断効果及び選択的光の前進効果を利用して2次元平面イメージで3次元立体イメージの効果を得ることができる。立体レンズでイメージは、レンズ層の下部に位置して染料や顔料で形成された印刷層を通じて表現されるが、このように染料や顔料を利用してイメージを表現する方法は、染料や顔料の紫外線などによる変色の問題がある。また、印刷面上に立体レンズを具備して立体形状を得るためには、網点が互いに重なり所望のイメージを求め難いという問題がある。

【0026】

一方、蝶や鳥の羽毛は、色素を持たずに独特の色相を現わすが、これは、特定構造によって光が回折、干渉、散乱することで現われるものである。即ち、微細なしわや規則的に配列された構造物に光が照射される時に、特定波長の光のみを反射することで当該波長の色が表現される。本発明者は、このような構造色の概念に着目して、染料や顔料を使用せず、構造設計を通じて精密で変形されない立体色相イメージを表現する方法を開発し、これを本物確認用ラベルに適用しようとする。以下では、識別標識形成部の具体的構成について詳しく説明する。

【0027】

立体レンズ層110は、複数個の半円周形の凸レンズが平行に配列されたレンチキュラーレンズ111、または複数個の半円形の凸レンズが連続配列されたマイクロレンズ112を含んで構成される。凸レンズは、予め定められた屈折率を持って形成され、断面は非球面で形成する。本発明の一実施例によると、一般の立体レンズ層と異なって、断面を、極端的に高い画角を持つ非球面で構成することができる。このような構成を採択することで、レンズ表面に低い屈折率を持つ平面コーティング層140をコーティングする場合、2重屈折率を持つようになり画角が細くなる現象が発生する問題を解決することができる。また、非球面で構成することで、焦点距離の調節も可能である。レンズのパワーが大きくなれば焦点距離が短くなり、パワーが小さければ焦点距離が長くなるので、レンズを薄くするためにはパワーを大きくする。焦点距離層120は、立体レンズ層110の下部に具備され、曲率半径に対応する焦点距離が合わせられる。即ち、立体レンズ層110の曲率、厚さ、イメージの大きさ及び表現される立体色相イメージの大きさ及び位置などによって適切な厚さの焦点距離層120を形成することができる。

【0028】

イメージ形成層130は、焦点距離層120の下部に具備され、50~200ナノメートルの間隔及び高さで突き出して構成される複数個のナノ構造物131が周期的で規則的に配列された集合体を含み、ナノ構造物131と焦点距離層120との間は、ナノ構造物131及び焦点距離層120と屈折率が異なる媒質132で構成されることことができる。

【0029】

好ましくは、複数個のナノ構造物131の高さは、ナノ構造物131間のピッチ距離より小さく構成される。さらに好ましくは、ナノ構造物131の高さは50~100nmであり、ナノ構造物131間のピッチ距離は150~200nmにする。

【0030】

また、ナノ構造物131のピッチ距離、高さ及び形状は、ナノ構造物131に自然光を照射する時に反射する波長が表現しようとする色相に対応するように形成することができる。即ち、ナノ構造物131は、予め定められたピッチ距離を置いて具備され、予め定められた高さで形成されることができ、このような間隔及び高さは、光反射波長による柄または色彩表示基準によって決定することができる。

【0031】

図2は、本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルでイメージ形成層を示す図面である。図2に示すように、光がナノ構造物131によって屈折または反射し、反射する光によって特定形状で認識されることができ、また、複数個のナノ構造物131の一部または全部は、複数のナノ構造物131が積層され

10

20

30

40

50

て構成され、積層構造は、それぞれ屈折率が異なる材質で形成され、図2に示すように、左右に予め定められた幅ほど交互に積層されてもよい。図2のナノ構造物131の形状は、一実施例であるだけで、これに限定するものではなく、多様なナノ単位大きさの構造物が形成されて光反射波長によるイメージ表現が可能である。

【0032】

本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルにおいて、ナノ構造物131は、ポリエチレンテレフタレート(PET、Polyethylene terephthalate)、ポリカーボネート(PC、Polycarbonate)、紫外線樹脂(UV Resin)、エポキシ樹脂(Epoxy Resin)、及びアクリル樹脂(Acryl Resin)を含む群から選択された少なくとも一つ以上で構成されることができる。また、ナノ構造物131と焦点距離層120の間は、空気または真空中で構成される。空気または真空中で構成する時は、立体レンズシートの外角面を形成する外部コーティング部(図示せず)が具備されなければならない。

10

【0033】

本発明では、ナノ構造物131の構造設計を通じてイメージを表現する方式を採択しているが、イメージ形成層130の上部には、立体レンズ層110及び焦点距離層120などが結合して構成されるので、ナノ構造物131がラベルの内部に形成され、別途の保護層がなくても外部環境からその形状が保持されることができる。即ち、本発明は、ナノ構造物131の上部に立体レンズ層110などが具備される構造を採択することで、非常に安定しかつ効果的に精巧なイメージを立体化して表現することができる。

20

【0034】

図3は、本発明の他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルにおいて、イメージ形成層の具体的構成を示す図面である。図3に示すように、本発明の他の実施例によると、イメージ形成層130の構造をヒドンイメージ形成部133及び一般イメージ形成部134に分離して構成することで、特定視野角度及び視野焦点距離のみで識別標識が現われるようになり、一般視覚では、多様なイメージを持つ飾り物としても利用可能となる。具体的に、イメージ形成層130は、予め定められた視野角度(viewing angles)及び予め定められた視野焦点距離のみでイメージが現われるようにナノ構造物を形成するヒドンイメージ形成部133、及びヒドンイメージ形成部133の予め定められた角度及び予め定められた視野焦点距離以外の角度及び焦点距離でイメージが現われるようにナノ構造物131を形成する一般イメージ形成部134を含んで構成することができる。

30

【0035】

好ましくは、ヒドンイメージ形成部133は、当該物品を識別する文字、記号及び文様を含む群から選択された少なくとも一つ以上が、予め定められた視野角度及び予め定められた視野焦点距離で現われるように形成されたナノ構造物131を含む。即ち、図3に示すように、一般的な視覚では審美感が感じられる多様なイメージが表現され、非常に近い距離を置いてラベルを観察する場合のみに識別標識(ヒドンイメージ)が現われるように構成することで、本物確認機能及び審美的機能を同時に有することができる。

【0036】

図4は、本発明のまた他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。図4に示すように、本発明のまた他の実施例に係る本物確認用ラベルにおいて、識別表示形成部100は、立体レンズ層110の上部表面が平たくなるようにコーティングした平面コーティング層140をさらに含んで構成される。立体レンズ層110は、上記で説明したように、両眼視差を利用して2次元イメージ効果を得るための構成として、レンチキュラーレンズ111またはマイクロレンズ112の表面に屈曲が生じるようになる。従って、レンズ表面が汚染し易く、凸の部分のみに摩擦が頻繁に起こり、レンズの部位によって摩耗される程度が変わり、本来の曲率と異なる曲率を構成するようになって立体レンズの役割を果たせなくなることも発生する。本発明のまた他の実施例によると、立体レンズ層110で曲面を形成する上端面に平面コーテ

40

50

ィング層140をさらに具備することで、上記のような問題を解決することができる。平面コーティング層140は、立体レンズ層110が持つ屈折率と異なる値の屈折率を持つ透明樹脂で構成し、立体レンズ層110の屈曲による屈折現象を維持しつつも表面は平たく形成されるようにすることが好ましい。

【0037】

また、本発明のまた他の実施例に係る本物確認用ラベルにおいて、識別表示形成部100は、イメージ形成層130の下部に具備される光遮蔽層150をさらに含んで構成してもよい。上記の図2と関連して説明したように、本発明は、光がナノ構造物131から反射しながら現われる色を通じてイメージを形成するので、下部に光遮蔽層150をさらに含むように構成することで、効率的に光の反射効果を利用することができる。

10

【0038】

図5は、本発明のまた他の実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルの構成を示す図面である。図5に示すように、識別表示形成部100の立体レンズ層110は、複数個の半円周形の凸レンズが平行に配列された第1のレンチキュラーレンズ111a、及び第1のレンチキュラーレンズ111aと曲面が互いに向かい合う形態で具備される第2のレンチキュラーレンズ111bとを含んで構成され、第1のレンチキュラーレンズ111aと第2のレンチキュラーレンズ111bに配列された半円周形の凸レンズの母線は、交互に形成されてもよい。

【0039】

一般的な半円周形レンチキュラーレンズ111は、垂直パターンの両眼視差方式で表出される立体感を有するが、放射形のマイクロレンズ112は、四方パターンの両眼視差を確保することができる。本発明のまた他の実施例では、曲面が互いに向かい合う形態で具備される2個のレンチキュラーレンズ111a、111bの母線を交互に構成することで、多様な方向で立体感を有することができる。即ち、別途の平面コーティング層140を具備せずとも、レンズ上部の表面が平たく形成されることができ、マイクロレンズ112の効果も得られる。母線間の角度は、好ましくは45度、60度または90度で交互に構成することができるが、これに限定するものではなく、実施例によって変形可能である。

20

【0040】

結合部材200は、識別表示形成部100が当該物品と結合するようにする役割をすることができる。実施例によっては、結合部材は、接着剤210または連結環220を含んで構成されることができ、本物確認用ラベルは、時計、帽子、かばん、衣服、酒ビン、及び電子製品を含む群から選択された少なくとも一つ以上の物品と結合して当該物品が本物であるか否かを確認することに使用されることができ。

30

【0041】

図6～図8は、本発明の一実施例に係る複数のナノ構造物及び立体レンズを利用した本物確認用ラベルが物品に付着して使用される使用例を示す図面である。図6に示すように、本発明で提案している本物確認用ラベルは、時計10の内部底面接着剤210などで付着して一定の柄を現わす機能を行うことができ、近くで覗く場合に当該物品の識別標識が現われるように構成することができる。また、図7に示すように、帽子20の一側に返し縫い形式で付着してもよく、図8に示すように、かばん30に連結環220で結合して一種の飾り物の役割もすることができる。

40

【0042】

一方、本発明の他の実施例によると、結合部材200は、接着層を含んで構成され、識別表示形成部100は、上部に形成される離型フィルムを含んで構成され、本物確認用ラベルは、当該物品の表面に転写して結合されることができ。

【0043】

接着層は、識別表示形成部100のイメージ形成層130または光遮蔽層150の下部に形成され、当該物品に本物確認用ラベルを固定付着させる役割をすることができる。実施例によっては、公知されている各種の感熱性または減圧性樹脂を使用して形成することができ、具体的には、ポリアクリル系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリアミド系、塩素化

50

ポリオレフィン系樹脂、塩素化エチレン - 酢酸ビニル共重合体樹脂またはゴム系樹脂などを使用して形成することができる。

【 0 0 4 4 】

離型フィルムは、当該物品への接着後に剥離されるもので、識別表示形成部 1 0 0 の最上端に形成される。実施例によって、ポリプロピレン系樹脂、ポリエチレン系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル系樹脂またはポリ塩化ビニル系樹脂を主材とする樹脂フィルムと、アルミ箔または銅箔などの金属箔、グリシン紙、コート紙またはセロハンなどのセルロース系シート、または上記のうち 2 種以上の複合シートなどを基材とし、前記基材の一面に離型処理を行って離型層を形成することで、離型フィルムを構成することができる。この場合、離型層を形成する離型処理方式は特に制限されず、例えば、エポキシ系、エポキシ - メラミン系、アミノアルキド系、アクリル系、メラミン系、シリコーン系、フッ素系、セルロース系、尿素樹脂系、ポリオレフィン系、パラフィン系または上記のうち 2 種以上の複合離型剤を使用した各種印刷法またはコート法などを使用して形成されることができる。

10

【 0 0 4 5 】

本発明で提案している本物確認用ラベルは、このように接着層及び離型フィルムをさらに含んで転写材を構成することができ、これを所望の物品の表面に転写させる方式で利用することができる。

【 0 0 4 6 】

本発明の一実施例に係る本物確認用ラベルの物品への転写方法としては、接着層が物品表面に接するように配置させ、温度約 8 0 度 ~ 2 6 0 度、圧力 5 0 k g / m 2 ~ 2 0 0 k g / m 2 の条件で、耐熱ゴム状弾性体などの転写機で離型フィルム側に熱と圧力をかけた後、冷却工程後に離型フィルムを剥離すれば、識別表示形成部 1 0 0 の上端と離型フィルムの境界面で剥離が起こり、本物確認用ラベルは、成型品の表面に転写されることができる。これは、一実施例に限るもので、その他に金型射出方式などの多様な方法で本物確認用ラベルが物品に転写されることができる。

20

【 0 0 4 7 】

以上で説明した本発明は、本発明が属した技術分野で通常の知識を持った者によって多様な変形や応用が可能であり、本発明による技術的思想の範囲は、以下の特許請求の範囲によって定められるべきである。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 4 8 】

- 1 0 : 時計
- 2 0 : 帽子
- 3 0 : かばん
- 1 0 0 : 識別表示形成部
- 1 1 0 : 立体レンズ層
- 1 1 1 : レンチキュラーレンズ
- 1 1 1 a : 第 1 のレンチキュラーレンズ
- 1 1 1 b : 第 2 のレンチキュラーレンズ
- 1 1 2 : マイクロレンズ
- 1 2 0 : 焦点距離層
- 1 3 0 : イメージ形成層
- 1 3 1 : ナノ構造物
- 1 3 2 : ナノ構造物及び焦点距離層と屈折率が異なる媒質
- 1 3 3 : ヒドンイメージ形成部
- 1 3 4 : 一般イメージ形成部
- 1 4 0 : 平面コーティング層
- 1 5 0 : 光遮蔽層
- 2 0 0 : 結合部材

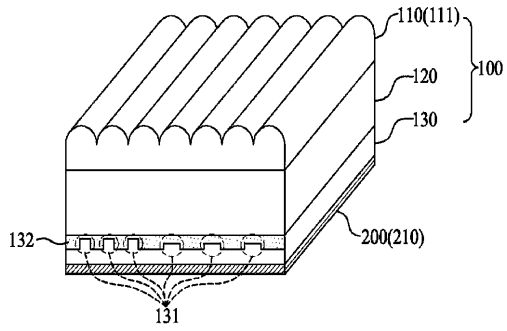
40

50

2 1 0 : 接着剤
2 2 0 : 連結環

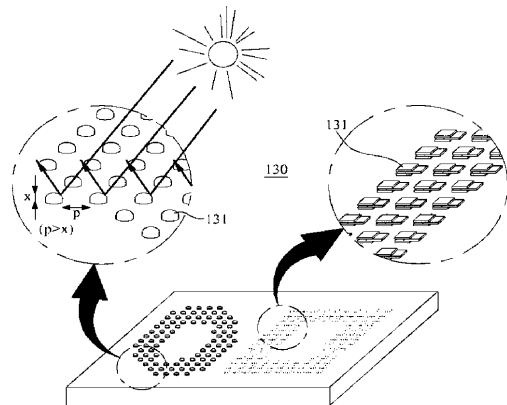
【 図 1 】

[Fig. 1]



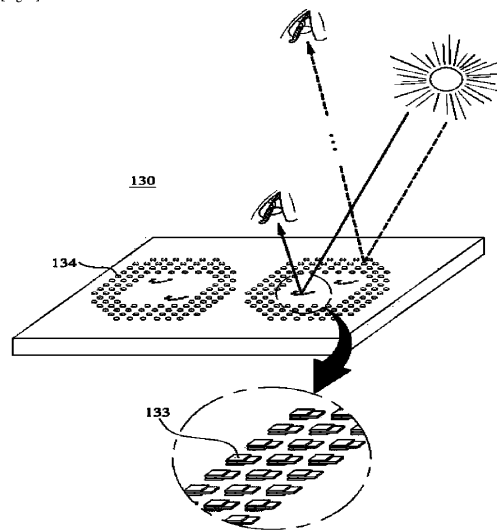
【 図 2 】

[Fig. 2]



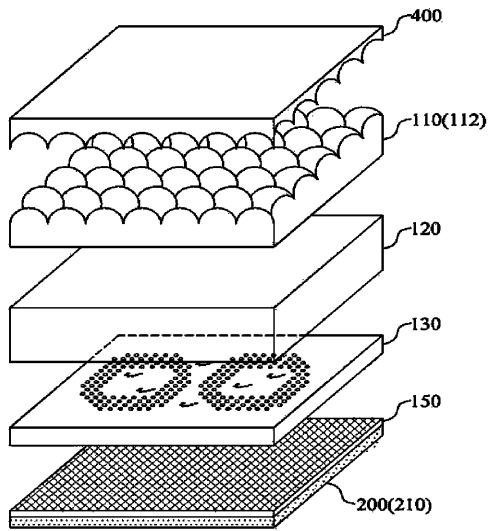
【 図 3 】

[Fig. 3]



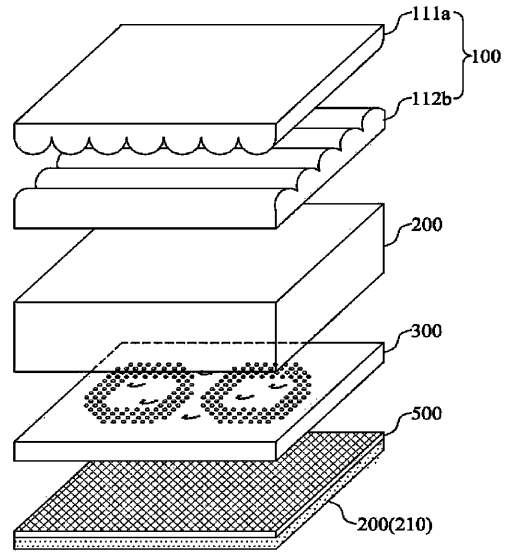
【 図 4 】

[Fig. 4]



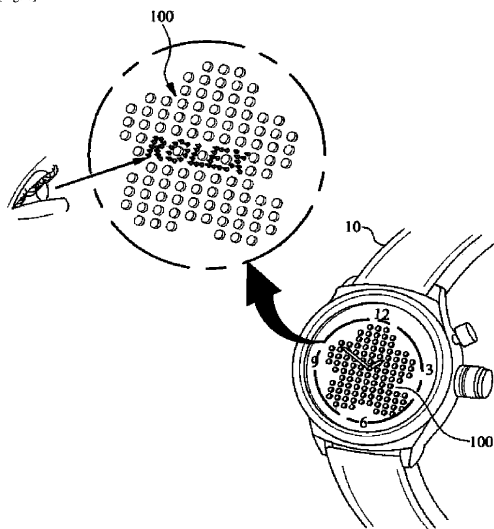
【 図 5 】

[Fig. 5]



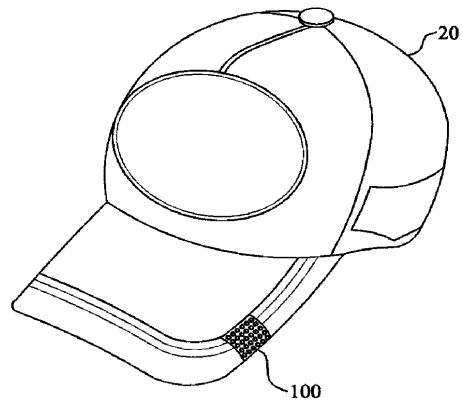
【 図 6 】

[Fig. 6]



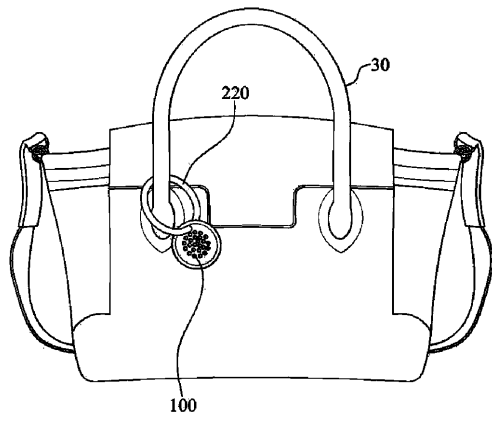
【 図 7 】

[Fig. 7]



【 8 】

[Fig. 8]



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
B 4 2 D 25/30 (2014.01) B 4 2 D 25/30
G 0 9 F 19/12 (2006.01) G 0 9 F 19/12 F

(73)特許権者 516065803

レンテック コリア カンパニー リミテッド
 LENTECH KOREA CO., LTD
 大韓民国 430-731 ギョンギ-ド アニョン-シ マナン-グ (ギョンギ ベンチャー
 ヨンスン ユニバーシティー センター アニョン-ドン) アニョン-ロ 111 801

(74)代理人 100147485

弁理士 杉村 憲司

(74)代理人 100147692

弁理士 下地 健一

(74)代理人 100186015

弁理士 小松 靖之

(72)発明者 チェークワン アン

大韓民国 430-856 ギョンギ-ド アニョン-シ マナン-グ(アニョン-ドン) ネン
 チョン-ロ 73

審査官 谷垣 圭二

(56)参考文献 特表2008-529851(JP,A)
 米国特許出願公開第2010/0214661(US,A1)
 特開2010-131878(JP,A)
 韓国登録特許第10-1084361(KR,B1)
 国際公開第2013/028534(WO,A1)
 特表2013-504451(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 9 F 3 / 0 2
 B 4 2 D 2 5 / 3 0 - 2 5 / 3 9 1
 G 0 9 F 1 9 / 1 2 - 1 9 / 1 4
 G 0 2 B 5 / 1 8
 G 0 2 B 5 / 3 0 - 5 / 3 2