

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5142864号
(P5142864)

(45) 発行日 平成25年2月13日(2013.2.13)

(24) 登録日 平成24年11月30日(2012.11.30)

(51) Int.Cl. F 1
AO1M 29/08 (2011.01) AO1M 29/00 102

請求項の数 7 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2008-182596 (P2008-182596) (22) 出願日 平成20年7月14日 (2008.7.14) (65) 公開番号 特開2010-17159 (P2010-17159A) (43) 公開日 平成22年1月28日 (2010.1.28) 審査請求日 平成23年7月4日 (2011.7.4)</p>	<p>(73) 特許権者 000164438 九州電力株式会社 福岡県福岡市中央区渡辺通2丁目1番82号 (74) 代理人 100099634 弁理士 平井 安雄 (72) 発明者 中竹 義弘 福岡県福岡市中央区渡辺通二丁目1番82号 九州電力株式会社内 審査官 松本 隆彦</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 固定式鳥除けシール及び固定式鳥除け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

物品への固定により当該物品へ鳥を近寄らせない平面形状のシート体からなる固定式鳥除けシールにおいて、

前記シート体の一方の面に複数の略同心円からなる目玉模様が描画され、当該隣接する略同心円に囲まれる領域を当該隣接する領域と各々異なる配色で描画される模様部と、
前記シート体の一方の面に入射される入射光に対して、複数の射出光を異なる方向に反射する射出部材を前記模様部に付設される射出部であって、前記模様部に積層状態で配設され、異なる格子定数を有する回折格子を重畳して形成される射出部を備えることを

特徴とする固定式鳥除けシール。

10

【請求項2】

物品への固定により当該物品へ鳥を近寄らせない平面形状のシート体からなる固定式鳥除けシールにおいて、

前記シート体の一方の面に複数の略同心円からなる目玉模様が描画され、当該隣接する略同心円に囲まれる領域を当該隣接する領域と各々異なる配色で描画される模様部と、
前記シート体の一方の面に入射される入射光に対して、複数の射出光を異なる方向に反射する射出部材を前記模様部に付設される射出部であって、前記模様部に積層状態で配設され、一つの入射光に対して複数の反射方向で反射する反射部材を重畳して形成される射出部を備えることを

特徴とする固定式鳥除けシール。

20

【請求項 3】

請求項 1 又は請求項 2 に記載の固定式鳥除けシールにおいて、
前記射出部が、前記積層状態からなる積層部分で、前記射出光からなるモアレ模様を形成することを

特徴とする固定式鳥除けシール。

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の固定式鳥除けシールにおいて、
前記模様部の目玉模様が、中心部分の前記略同心円により形成されて黒色に配色された瞳孔部と、

前記瞳孔部の周囲を取り囲む略同心円により形成されて黄色又は褐色に配色された虹彩部を備えることを

特徴とする固定式鳥除けシール。

【請求項 5】

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の固定式鳥除けシールにおいて、
前記シート体が、柔軟性及び／又は弾力性を有する素材からなることを
特徴とする固定式鳥除けシール。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の固定式鳥除けシールにおいて、
前記シート体の外表面を柔軟性及び／又は弾力性を有する合成樹脂薄膜により被覆されることを

特徴とする固定式鳥除けシール。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれかに記載の固定式鳥除けシールを用いる固定式鳥除け方法において、

前記固定式鳥除けシールが、前記物品の鉛直方向の上部領域に貼り付けされることを
特徴とする固定式鳥除け方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、物品への接着により鳥類を物品から忌避させる固定式鳥除けシールに関して、特に鳥類の位置に依存せず十分な射出光を安定的に発生させて鳥類を威嚇し、さらに当該射出光の配色及び鳥類の視覚特性をも考慮して高い忌避効果を発揮する固定式鳥除けシールを提供することを目的とする。

【背景技術】

【0002】

鳥類、例えばカラスが電柱に巣を作ることによる停電発生の被害が年間を通じて少なく発生しており、当業者を悩ませている。問題解決のために巣の撤去という手段が講じられているが、この鳥類により再度新たな巣を作製されるために、根本的な問題解決とはなっていない。

【0003】

この問題を解決するために、背景技術は、任意のパターンに基づく模様が形成されたホログラムシートを円筒面あるいは円錐曲面に沿って曲成して、当該ホログラムシートの表裏の光反射面を用いて鳥類を忌避するものがある（例えば、特許文献 1 参照）。また、光干渉顔料の多層膜構造による光の入射角に応じた色相変化の視覚的效果を利用した忌避部材と、光回折顔料の微構造表面による虹スペクトルの外観変化の視覚的效果を利用した忌避部材との少なくともいずれかを用いて鳥類を忌避するものがある（例えば、特許文献 2 参照）。

【特許文献 1】特開 2006 20598 号公報

【特許文献 2】特開 2005 287377 号公報

【発明の開示】

10

20

30

40

50

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

従来の固定式鳥除けシールは、光の性質である反射、干渉及び回折のいずれかを用いて鳥類の位置に応じた射出光により鳥類を威嚇して忌避するが、鳥類の位置によっては当該射出光が発生しないか弱い位置が存在して十分な忌避効果を発揮できないという課題を有する。

【0005】

本発明は前記課題を解消するためになされたもので、鳥類の位置に依存せずに十分な忌避効果を奏する射出光を安定的に発生させ、さらに当該射出光の配色及び鳥類の視覚特性を考慮して鳥類の本能に訴えて威嚇し、十分な忌避効果を奏する固定式鳥除けシール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】**【0006】**

本発明に係る固定式鳥除けシールは、物品への固定により当該物品へ鳥を近寄らせない平面形状のシート体からなる固定式鳥除けシールにおいて、前記シート体の一方の面に複数の略同心円からなる目玉模様が描画され、当該隣接する略同心円に囲まれる領域を当該隣接する領域と各々異なる配色で描画される模様部と、前記シート体の一方の面に入射される入射光に対して、当該反射光の射出方向とのなす角を異ならせた射出光が複数共存する射出部材を前記模様部に付設される射出部を備えるものである。

【0007】

このように本発明によれば、前記シート体の一方の面に複数の略同心円からなる目玉模様が描画され、当該隣接する略同心円に囲まれる領域を当該隣接する領域と各々異なる配色で描画される模様部と、前記シート体の一方の面に入射される入射光に対して、当該反射光の射出方向とのなす角を異ならせた射出光が複数共存する射出部材を前記模様部に付設される射出部を備えることから、当該射出光が異なる方向に射出されて鳥類の位置によらず鳥類を捕らえることとなり、鳥類を確実に威嚇することができる。

【0008】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールは必要に応じて、前記模様部の目玉模様が、中心部分の前記略同心円により形成されて黒色に配色された瞳孔部と、前記瞳孔部の周囲を取り囲む略同心円により形成されて黄色又は褐色に配色された虹彩部を備えるものである。このように本発明によれば、前記模様部の目玉模様が、前記略同心円の中心部分に形成された黒色の瞳孔部と、前記瞳孔部の周囲を取り囲む略同心円により形成された黄色又は褐色の虹彩部を備えることから、忌避対象の鳥類、例えばカラスが当該配色により天敵とする猛禽類を本能的に想起することとなり、忌避効果を一層高めることができる。

【0009】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールは必要に応じて、前記射出部が、前記模様部に積層状態で配設され、異なる格子定数を有する回折格子を重畳して形成されるものである。このように本発明によれば、前記射出部が、前記模様部に積層状態で配設され、異なる格子定数を有する回折格子を重畳して形成されることから、複数の回折角により前記射出部からの回折光が干渉縞のモアレ模様として異なる方向に射出されることとなり、当該回折光が立体的なモアレ模様として鳥類を捕らえて強く威嚇することができる。また、鳥類の位置によりモアレ模様が常に変化することとなり、鳥類が時間の経過とともに視覚的に慣れることによる忌避効果の無力化を回避することができる。

【0010】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールは必要に応じて、前記射出部が、前記模様部に積層状態で配設され、一つの入射光に対して複数の反射方向で反射する反射部材を重畳して形成されるものである。このように本発明によれば、前記射出部が、前記模様部に積層状態で配設され、一つの入射光に対して複数の反射方向で反射する反射部材を重畳して形成されることから、前記射出部からの反射光が異なる方向に射出されることとなり、簡素な構造で容易に、当該反射光が鳥類を確実に捕らえて威嚇することができる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールは必要に応じて、前記シート体が、柔軟性及び／又は弾力性を有する素材からなるものである。このように本発明によれば、前記シート体が、柔軟性及び／又は弾力性を有する素材からなることから、柔軟性及び／又は弾力性を備えることにより前記物品との接触性を高めることとなり、特に曲面形状を有する前記物品に対して貼り付け難度の高い遠隔操作により貼り付ける場合においても、前記物品への貼り付け及び固定を容易に行うことができる。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールは必要に応じて、前記シート体の外表面を柔軟性及び／又は弾力性を有する合成樹脂薄膜により被覆されるものである。このように本発明によれば、前記シート体の外表面を柔軟性及び／又は弾力性を有する合成樹脂薄膜により被覆されることから、当該合成樹脂薄膜の柔軟性及び／又は弾力性により前記物品との接触性を高めることとなり、特に曲面形状を有する前記物品に対して貼り付け難度の高い遠隔操作により貼り付ける場合においても、前記物品への貼り付け及び固定を容易に行うことができ、さらに表面を当該合成樹脂薄膜で被膜することにより屋外での厳しい使用環境、例えば雨天候に対する耐久性を容易に向上させることができる。

10

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る固定式鳥除けシールを用いる固定式鳥除け方法は必要に応じて、前記固定式鳥除けシールが、前記物品の鉛直方向の上部領域に貼り付けされるものである。このように本発明によれば、前記固定式鳥除けシールが、前記物品の鉛直方向の上部領域に貼り付けされることから、前記固定式鳥除けシールが上空から容易に視認されることとなり、上空を飛行中の鳥類からの検知確率を更に高めることができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

(本発明の第 1 の実施形態)

以下、本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシールを、図 1 から図 3 に基づいて説明する。

この図 1 は本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの構成を示す平面図及び断面図、図 2 は図 1 に記載された固定式鳥除けシールの射出部の射出を示す説明図、図 3 は図 1 に記載された固定式鳥除けシールの電柱への固定例を示す。

30

【 0 0 1 5 】

図 1 において、本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシール 1 は、複数の同心円から形成される目玉模様が描画され、この隣接する同心円に囲まれる領域をこの隣接する領域と各々異なる配色で描画される模様部 1 1 と、入射される入射光に対して、この反射光の射出方向とのなす角を異ならせた射出光が複数共存する射出部材をこの模様部 1 1 に付設される射出部 1 2 を備える構成である。

【 0 0 1 6 】

また、前記模様部 1 1 は、目玉模様が、中心部分の前記略同心円により形成されて黒色に配色された瞳孔部 1 1 a と、この瞳孔部 1 1 a の周囲を取り囲む略同心円により形成されて黄色に配色された虹彩部 1 1 b を備えることができる。

40

以下、前記構成に基づく本実施形態の固定式鳥除けシールの鳥類に対する忌避動作について説明する。

【 0 0 1 7 】

まず、本固定式鳥除けシール 1 は、所定の物品に固定され、図 2 に示すように、反射面を有する前記射出部 1 2 により自然光を反射する。前記射出部 1 2 は、同図において、自然光 a に対して反射角 θ_1 で反射して反射光 b を射出し、自然光 c に対して反射角 θ_2 で反射して反射光 d を射出する。このように、前記射出部 1 2 は、自然光を異なる反射角により反射することから、この反射光が異なる方向に射出されることにより鳥類の位置によらず鳥類を捕らえることとなり、鳥類を確実に威嚇することができる。

【 0 0 1 8 】

50

また、本固定式鳥除けシール 1 は、図 3 に示すように、鳥類が巣を作りがちな物品、例えば電柱 100 の電柱頭部 101 に 2 枚を互いの近傍位置に固定して使用することができる。本固定式鳥除けシール 1 は、この固定方法及び目玉模様の配色により、鳥類の天敵である猛禽類の 2 つの目玉として認識されることとなり、鳥類をこの電柱 100 から本能的に忌避させることができる。また、このように本能に訴える効果を有するために、時間の経過による視覚的な慣れを回避することとなり、経過時間によらず忌避効果を維持することができる。

【0019】

また、作業者は、配電線が敷詰められた電柱の腕金先端部に本固定式鳥除けシール 1 の貼り付けを行う作業において、この配電線との接触を防止するために、長尺の絶縁性ヤットコを用いて遠隔操作によりこの電柱に貼り付けすることもできる。本固定式鳥除けシール 1 は、柔軟性及びノ又は弾力性の特性を備えることもでき、この特性により、電柱への貼り付け時に絶縁性ヤットコから離される際に、本固定式鳥除けシール 1 のうちこの絶縁性ヤットコがつまんだ箇所から最も距離の離れた反対側の位置から、目的とする貼り付け位置に曲面を作りながら貼り付けされることが可能となる。

【0020】

このように、本固定式鳥除けシール 1 は、柔軟性及びノ又は弾力性を有することにより、本固定式鳥除けシール 1 が硬質な板状の場合では電柱の上部から落下させるような動作で貼り付けに失敗してこの電柱の下部まで落下させてしまうという事態を回避できるという効果が得られる。なお、本固定式鳥除けシール 1 の図柄の表面を、柔軟性及びノ又は弾力性を有する合成樹脂薄膜により被覆すること、例えばラミネート加工を用いることでも前記効果を得ることができる。また、このラミネート加工により、安価でかつ耐久性を向上させることができ、屋外での厳しい使用環境、例えば雨天候による劣化を抑制することができる。

【0021】

また、本固定式鳥除けシール 1 の背面側に両面接着テープを用いることもできる。この両面接着テープが容易な接着性を有することから、本固定式鳥除けシール 1 を固定する際に、電柱頭部 101 付近の密集した電線群を掻き分けることなく、例えば間接工具を用いた作業者の手元からの遠隔操作により容易に固定することができる。

【0022】

(本発明の第 2 の実施形態)

以下、本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールを、図 4 から図 7 に基づいて説明する。

この図 4 は本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの回折格子としての射出部の射出を示す説明図、図 5 は図 4 に記載された固定式鳥除けシールの射出部の積層による干渉縞を示す説明図、図 6 は図 4 に記載された固定式鳥除けシールの反射部材としての射出部の射出を示す説明図、図 7 は図 4 に記載された固定式鳥除けシールの模様例を示す説明図を示す。

【0023】

図 4 において、本実施形態に係る固定式鳥除けシール 1 は、前記第 1 の実施形態と同様に前記模様部 11 と、前記射出部 12 を備える構成である。本実施形態では、この射出部 12 は、上部射出部 12a 及び下部射出部 12b を積層されて備える構成である。この上部射出部 12a 及び下部射出部 12b は、各々一定の射出角を有する。

【0024】

以下、前記構成に基づく本実施形態の固定式鳥除けシールの忌避動作について、前記第 1 の実施形態から変更された内容を説明する。

まず、本固定式鳥除けシール 1 は、図 4 に示すように、回折定数が各々一定の回折格子としての前記上部射出部 12a 及び前記下部射出部 12b から形成される前記射出部 12 により自然光を回折する。この射出部 12 は、同図において、この上部射出部 12a が自然光 e に対して回折角 θ_3 で回折して回折光 f を射出し、この下部射出部 12b が自然光

10

20

30

40

50

g に対して回折角 θ_4 で回折して回折光 h を射出する。

【0025】

前記上部射出部 12a 及び前記下部射出部 12b は、図 5 (a) に示すように、回折格子から形成され、回折角の異なる干渉縞を生成する。前記上部射出部 12a 及び前記下部射出部 12b は、同図 (b) に示すように、積層されることにより、積層された部分で新たな縞模様がモアレ模様として形成する特徴を有する。

【0026】

前記射出部 12 は、同図 (c) に示すように、前記上部射出部 12a 及び前記下部射出部 12b を積層することから、モアレ模様の干渉縞を前記射出部 12 の全体に渡り形成することとなり、この立体的なモアレ模様の射出光が鳥類を捕らえることにより鳥類を強く威嚇することができる。また、この射出部 12 は、図 6 に示すように、自然光 i を反射角 θ_5 で回折光 j を射出する上部射出部 12a 及び自然光 k を反射角 θ_6 で回折光 l を射出する反射角 θ_6 を有する下部射出部 12b を積層して形成することにより、容易に前記モアレ模様の射出光を出射することができる。

【0027】

また、上述の実施形態に係る固定式鳥除けシール 1 は、目玉模様の瞳孔部 11a を模様無しの黒色としたが、図 7 に示すように、網目模様をこの瞳孔部 11a の中心部又は全体部に加えてもよい。本固定式鳥除けシール 1 は、この網目模様により目玉模様に立体感を創出することとなり、鳥類が猛禽類の目玉模様と錯覚しやすくなり忌避効果を高めることができる。

【0028】

また、前記虹彩部 11b は、黄色の配色としたが、褐色とすることもできる。本固定式鳥除けシール 1 は、黄色及び褐色のいずれの場合にも、鳥類の視覚認識を司る油球の特性から前記虹彩部 11b を鳥類に強調されて認識されることとなり、鳥類からの検知確率を高めることができる。また、例えば、上面に貼り付けることにより、上空を飛行中の鳥類からの検知確率を更に高めることができる。

【0029】

なお、上述の実施形態に係る固定式鳥除けシール 1 は、電柱 100 の電柱頭部 101 に固定して適用したが、この適用方法に限定されることはなく、例えば電柱頭部 101 近傍に設置される電柱アームに固定することもでき、さらに鳥類が巣を作りがちな屋根裏や鳥類が糞を落としがちな駐車場の自動車など、広く鳥類を忌避させる用途に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図 1】本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの構成を示す平面図及び断面図

【図 2】本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの射出部の射出を示す説明図

【図 3】本発明の第 1 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの電柱への固定例

【図 4】本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの回折格子としての射出部の射出を示す説明図

【図 5】本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの射出部の積層による干渉縞を示す説明図

【図 6】本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの反射部材としての射出部の射出を示す説明図

【図 7】本発明の第 2 の実施形態に係る固定式鳥除けシールの模様例を示す説明図

【符号の説明】

【0031】

1 固定式鳥除けシール

11 模様部

11a 瞳孔部

10

20

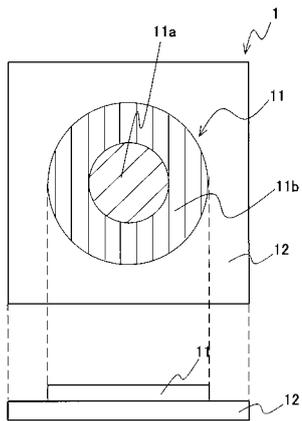
30

40

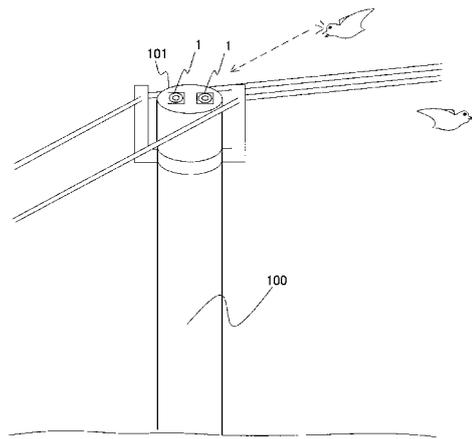
50

- 1 1 b 虹彩部
- 1 2 射出部
- 1 2 a 上部射出部
- 1 2 b 下部射出部
- 1 0 0 電柱
- 1 0 1 電柱頭部
- 1、 2 反射角
- 3 ~ 6 回折角
- a、 c、 e、 g、 i、 k 自然光
- b、 d 反射光
- f、 h、 j、 l 回折光

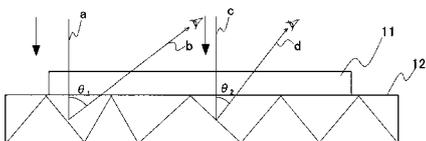
【 図 1 】



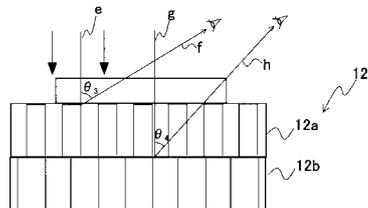
【 図 3 】



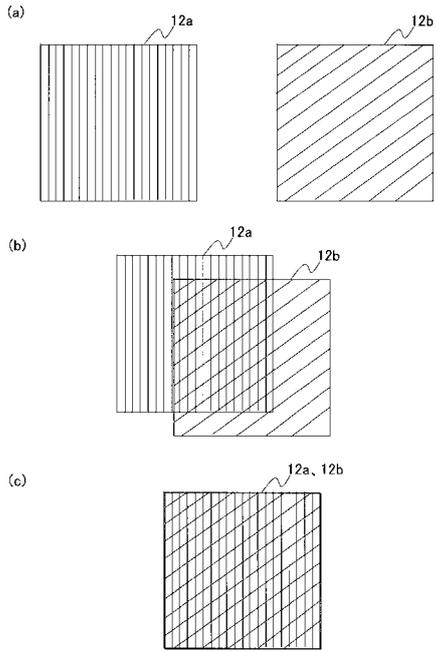
【 図 2 】



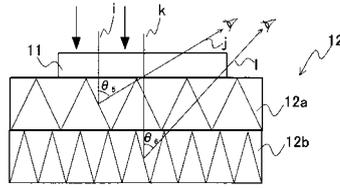
【 図 4 】



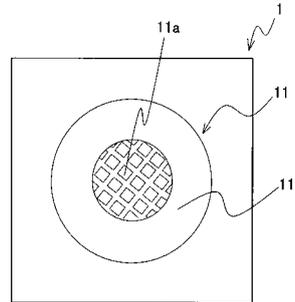
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-287377(JP,A)
特開平10-215753(JP,A)
特開2006-020598(JP,A)
特開2002-112690(JP,A)
実開昭61-125286(JP,U)
特開2001-299184(JP,A)
特開2001-037402(JP,A)
特開2002-034427(JP,A)
登録実用新案第3090233(JP,U)
実開平02-006470(JP,U)
実開昭62-021879(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A01M 1/00-99/00