

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4549460号
(P4549460)

(45) 発行日 平成22年9月22日 (2010.9.22)

(24) 登録日 平成22年7月16日 (2010.7.16)

(51) Int.Cl. F I
B 4 4 F 1/04 (2006.01) B 4 4 F 1/04
G 0 3 H 1/18 (2006.01) G 0 3 H 1/18

請求項の数 7 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-240175 (22) 出願日 平成11年8月26日 (1999.8.26) (65) 公開番号 特開2001-63298 (P2001-63298A) (43) 公開日 平成13年3月13日 (2001.3.13) 審査請求日 平成18年6月21日 (2006.6.21)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000002897 大日本印刷株式会社 東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号 (74) 代理人 100111659 弁理士 金山 聡 (72) 発明者 渡部 壮周 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内 (72) 発明者 大滝 浩幸 東京都新宿区市谷加賀町1丁目1番1号 大日本印刷株式会社内</p> <p>審査官 青木 正博</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ホログラム積層体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上側から、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、剥離用シート(a)がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート(a)は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート(a)を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項2】

上側から、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、剥離用シート(a)がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート(a)は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート(a)を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項3】

上側から、透明剥離用シート(b)、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、剥離用シート(a)がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート(a)は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート(a)を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項4】

上側から、透明剥離用シート(b)、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、剥離用シート(a)がこの順に積層されているホログラム積層体であ

って、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項5】

上側から、透明剥離用シート（b）、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体。

【請求項6】

請求項1～5のいずれか1項に記載のホログラム積層体であって、剥離用シート（a）が、剥離フィルム、または剥離紙であるホログラム積層体。

10

【請求項7】

請求項1～5のいずれか1項に記載のホログラム積層体であって、剥離用シート（a）が、ポリエチレンテレフタレートフィルムであるホログラム積層体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、粘着加工され剥離用シートを有するホログラム積層体に関する。詳しくは、剥離用シートを改良しホログラムの視認性を向上することにより、検査を容易にし、また販売時の意匠性を良好にさせるホログラム積層体に関する。

【0002】

20

【従来の技術】

光の干渉を用いて立体的な画像を再生しうるホログラムは、粘着加工され剥離用シートを有するホログラム積層体（いわゆるシール、ラベル等）に加工可能である。これらのホログラム積層体は、剥離用シートを剥がした後、目的の対象物に貼着される。

【0003】

具体的には、不正防止のためカード、ビデオカセット、コンパクトディスク、ブランド品、CD-ROM等のソフトウェア、ROMボード等に貼着したりされ、この場合には、これら貼着の対象物の製造者が製造工程中で貼ることとなる。また、視野角を制限したり意匠性を増すために、携帯電話の表示窓、水泳用やスキー用のゴーグル、オーディオ機器の表示窓等の情報表示窓にも貼着して使用される。この場合には、貼着の製造者自らが製造工程の中で貼る場合や、消費者が対象製品を購入後貼着する場合がある。

30

【0004】

しかしながら、従来、粘着加工されたホログラム積層体の剥離用シートは、透明なフィルムであった。そのため、そのホログラム積層体のみでホログラムを観察した場合、視認性が悪いためにホログラムを検査する場合に問題を生じ、欠陥の発見が困難で、検査効率も低かった。また、ホログラムシール等としてホログラム積層体を販売する場合も、視認性が悪いために、購入者に訴える意匠性が不足しがちとなった。

【0005】

【発明の解決しようとする課題】

本願は、上記問題点を鑑みてなされたものであり、視認性にすぐれ、検査時に欠陥の発見が容易で検査効率が高く、また、販売時に消費者に訴える意匠性が良好なホログラム積層体を提供することを目的とする。

40

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明においては、光学部材に適用され得るホログラム積層体の体積ホログラム再生面とは反対の側（裏面）の剥離用シートを黒色かつ不透明とすることにより、ホログラム積層体を観察する場合の背景の状態に関わらず、体積ホログラムの視認性が優れたものとする。

【0007】

第1の発明は、上側から、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透

50

明フィルム、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体に関するものである。

【0008】

第2の発明は、上側から、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体に関する。

【0009】

第3の発明は、上側から、透明剥離用シート（b）、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体に関する。

【0010】

第4の発明は、上側から、透明剥離用シート（b）、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体に関する。

【0011】

第5の発明は、上側から、透明剥離用シート（b）、粘着材層、体積ホログラム層、粘着材層、透明フィルム、粘着材層、剥離用シート（a）がこの順に積層されているホログラム積層体であって、前記剥離用シート（a）は黒色かつ不透明であり、該剥離用シート（a）を剥がした状態では透明であり、光学部材に適用されることを特徴とするホログラム積層体に関する。

【0014】

第6の発明は、第1～5のいずれかの発明であって、剥離用シート（a）が、剥離フィルム、または剥離紙であるホログラム積層体に関する。

【0015】

第7の発明は、第1～5のいずれかの発明であって、剥離用シート（a）が、ポリエチレンテレフタレートフィルムであるホログラム積層体に関する。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。

【0017】

図1に、本発明のホログラム積層体の一形態の断面図である。図1のホログラム積層体は、上から、透明フィルム3、粘着材層2、体積ホログラム層1、粘着材層6、透明フィルム7、粘着材層8、剥離用シート（a）9がこの順に積層されている。そして、該剥離用シート（a）9は、黒色かつ不透明である。

【0018】

図2に、本発明のホログラム積層体の別の形態の断面を示す。図2のホログラム積層体は、上側から、透明フィルム3、粘着材層2、体積ホログラム層1、粘着材層8、剥離用シート（a）9がこの順に積層されている。そして、該剥離用シート（a）9は、黒色かつ不透明である。

【0019】

図3に、本発明のホログラム積層体の別の形態の断面を示す。図3のホログラム積層体は、上側から、透明剥離用シート（b）5、粘着材層4、透明フィルム3、粘着材層2、体積ホログラム層1、粘着材層6、透明フィルム7、粘着材層8、剥離用シート（a）

10

20

30

40

50

9がこの順に積層されている。そして、該剥離用シート(a)9は、黒色かつ不透明である。

【0020】

図4に、本発明のホログラム積層体の別の形態の断面を示す。図4のホログラム積層体は、上側から、透明剥離用シート(b)5、粘着材層4、透明フィルム3、粘着材層2、体積ホログラム層1、粘着材層8、剥離用シート(a)9がこの順に積層されている。そして、該剥離用シート(a)9は、黒色かつ不透明である。

【0021】

図5に、本発明のホログラム積層体の別の形態の断面を示す。図5のホログラム積層体は、上側から、透明剥離用シート(b)5、粘着材層4、体積ホログラム層1、粘着材層6、透明フィルム7、粘着材層8、剥離用シート(a)9がこの順に積層されている。そして、該剥離用シート(a)9は、黒色かつ不透明である。

【0022】

上記のごとく、本発明のホログラム積層体は、体積ホログラム再生面とは反対の側(裏面)の剥離用シートが黒色かつ不透明であるので、ホログラム積層体を観察する場合の背景の状態に関わらず、体積ホログラムの視認性を優れたものとすることができ、検査を容易にし、販売時の意匠性を良好にすることができる。

【0023】

つぎに、上記のホログラム積層体について、具体的用途について説明する。図1、2に示した構造のホログラム積層体は、裏面にのみ剥離用シート(a)を有する構造である。このような構造のホログラム積層体は、いわゆるホログラムラベル、ホログラムシール等の名称で呼ばれている。これらの具体的な用途としては、不正防止のためカード、ビデオカセット、コンパクトディスク、ブランド品、CD-ROM等のソフトウェア、ROMボード等に貼着されたりする。また、視野角を制限したり意匠性を増すために、携帯電話の表示窓、水泳用やスキー用のゴーグル、オーディオ機器の表示窓等の情報表示窓にも貼着して使用される。

【0024】

また、図3、4、5に示した構造のホログラムは、表面に透明剥離用シート(b)、裏面に剥離用シート(a)を有している。この構造のものは、表面の透明剥離用シート(b)を剥がして、機能性光学部材と張り合わせた後、裏面の剥離用シート(a)を剥がし、目的物に貼着する等して使用する。具体的には、体積ホログラム層に反射板として機能するような干渉縞を形成した上記ホログラム積層体の表面の透明剥離用シート(b)を剥がし、偏光制御フィルムを貼り合わせた後、裏面の剥離用シート(a)を剥がし、のぞみの場所に貼り付けることにより、偏光制御反射素子として機能させることができる。

【0025】

また、体積ホログラム層に任意の画像、文字等のパターンの干渉縞を形成した上記ホログラム積層体の表面の透明剥離用シート(b)を剥がし、偏光制御フィルムを貼り合わせれば、不正複製が極めて困難な不正防止用ホログラムシールとなる。不正複製が困難になる理由は、通常ホログラムの複製には、レーザー光が使用されるが、このレーザー光は、通常特定の方向に偏向しているため、偏向制御フィルムと組み合わせたホログラムは、実質的に観察できる複製品が作製できなくなることによる。この不正複製不能な不正防止用シールは、裏面の剥離用シート(a)を剥がした後、任意の物品に貼り付けて使用できる。

【0026】

次に、ホログラム積層体の各層について詳細に説明する。

【0027】

1. 離型用シート(a)

離型用シート(a)としては、少なくとも片面にシリコン系、フッ素系、ステアリン酸系、ワックス系等の離型剤をコート法、デップ法等で、基材にコーティングすることにより得られる。離型用シート(a)の基材としては、各種紙や、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリフッ化エチレン系フィルム、ポリフッ化ビニリデンフィルム

10

20

30

40

50

、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、エチレン - ビニルアルコールフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリメチルメタクリレートフィルム、ポリエーテルスルホンフィルム、ポリエーテルエーテルケトンフィルム、ポリアミドフィルム、テトラフルオロエチレン - パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム等が使用可能であり、特にポリエチレンテレフタレートフィルムが好適である。また、離型用シート (a) の基材の厚みとしては、 $2\ \mu\text{m} \sim 200\ \mu\text{m}$ 、好ましくは、 $10\ \mu\text{m} \sim 50\ \mu\text{m}$ が望ましい。

【 0 0 2 8 】

離型用シート (a) の基材は、黒色の紙、黒色フィルムを使用してもよいし、白色の紙またはフィルムに印刷を施すことにより黒色としてもよい。また、離型用シート (a) に塗工する離型剤中に顔料、染料を混ぜて黒色としてもよい。

10

【 0 0 2 9 】

本願において、離型用シート (a) が、黒色で不透明な状態のときに最も良好にホログラムを視認することができる。

【 0 0 3 0 】

2 . ホログラム層

体積ホログラム層 1 は、物体光と参照光との干渉光を、干渉縞の間隔よりも十分に厚い感光材料に記録したもので、干渉縞の3次元構造が、そのまま記録されたものである。

【 0 0 3 1 】

20

この体積ホログラムを形成するには、体積ホログラム形成用材料層に対し、直接、物体光と参照光との干渉光を記録するか、あるいは、体積ホログラムの原版を密着露光することにより複製して得るものであり、工業的には、後者の方法による。

【 0 0 3 2 】

一般に、ホログラム形成用材料としては、銀塩材料、重クロム酸ゼラチン乳剤、光重合性樹脂、光架橋性樹脂等の公知の体積ホログラム記録材料が挙げられるが、体積ホログラムにあっては、生産の効率上、マトリックスポリマー、光重合可能な化合物、光重合開始剤及び増感色素とからなる乾式の体積位相型ホログラム記録用途の感光性材料を体積ホログラム形成用材料として使用する事が好ましい。具体的な材料としては、Dupont社製のHRF800X001-15が好適に使用される。

30

【 0 0 3 3 】

上記のようなホログラム感光材料にたいしては、レーザー光を使用して露光する。具体的には、 $476.5\ \text{nm}$ 、 $532\ \text{nm}$ 、 $647\ \text{nm}$ の波長の輝線のレーザー光を使用して、露光することにより、フルカラーホログラムを得ることができる。その後、120、120minの後処理工程を経て、安定なホログラムとする。

【 0 0 3 4 】

3 . 粘着材層

本願の粘着材層2、4、6、8としては、例えば、アクリル樹脂、アクリル酸エステル樹脂、またはこれらの共重合体、スチレン - ブタジエン共重合体、天然ゴム、カゼイン、ゼラチン、ロジンエステル、テルペン樹脂、フェノール系樹脂、スチレン系樹脂、クマロンインデン樹脂、ポリビニルエーテル、シリコーン樹脂等が使用可能で、また、-シアノアクリレート系、シリコーン系、マレイミド系、スチロール系、ポリオレフィン系、ポリビニルエーテル系等の粘着材等が使用できる。

40

【 0 0 3 5 】

また、粘着材の代りにヒートシール剤を用いることもできる。。例えば、エチレン - 酢酸ビニル共重合体樹脂、ポリアミド樹脂、ポリエステル樹脂、ポリエチレン樹脂、エチレン - イソブチルアクリレート共重合体樹脂、ブチラール樹脂、ポリ酢酸ビニル及びその共重合体樹脂、セルロース誘導体、ポリメチルメタクリレート樹脂、ポリビニルエーテル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリプロピレン樹脂、エポキシ樹脂、又はフェノール樹脂が挙げられる。あるいは、SBS (スチレン - ブタジエン - スチレンプロ

50

ックコポリマー)、SIS(スチレン-イソプレン-スチレンブロックコポリマー)、SEBS(スチレン-エチレン-ブチレン-スチレンブロックコポリマー)等の熱可塑性エラストマー、又は反応ホットメルト性樹脂等を使用してもよい。

好ましい粘着材層用材料として、リンテック(株)製PLシンが使用される。また、粘着材層用材料としては、無色透明なものが好ましい。

【0036】

粘着材層は、上記したような材料を使用し、膜厚 $4\mu\text{m} \sim 20\mu\text{m}$ になるよう形成するとよい。粘着材を適用して接着する際には、幾つかの方法があり、その1つに、接着面のいずれか又は両側に塗布しておき、必要に応じて乾燥させた後、両者を圧着する方法がある。圧着の際に、必要に応じて、加熱してもよい。あるいは、セパレーターと称する、表面が剥離性のシートの剥離性面に粘着剤を塗布しておき、いずれかの接着面に圧着し、圧着後にセパレーターを剥離し、剥離により露出した粘着材面に他の接着面を圧着する方法もある。

10

【0037】

4. 透明フィルム

本願の透明フィルム3、7に使用可能な材料としては、厚さ $1\mu\text{m} \sim 1\text{mm}$ 、好ましくは $10\mu\text{m} \sim 100\mu\text{m}$ のポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、アクリルフィルム、トリアセチルセルロースフィルム、セルロースアセテートブチレートフィルム等の透明性が高く、平滑性が高い樹脂フィルムが使用可能である。中でも、無色透明なフィルムが最も好ましい。そして、これらのフィルムを粘着材層にゴムローラー等で貼り合わせる。

20

【0038】

5. 透明離型用シート(b)

透明離型用シート(b)としては、少なくとも片面にシリコーン系、フッ素系、ステアリン酸系、ワックス系等の離型剤をコート法、デップ法等で、基材フィルムにコーティングすることにより得られる。透明離型用シート(b)の基材フィルムとしては、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリフッ化エチレン系フィルム、ポリフッ化ビニリデンフィルム、ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、エチレン-ビニルアルコールフィルム、ポリビニルアルコールフィルム、ポリメチルメタクリレートフィルム、ポリエーテルスルホンフィルム、ポリエーテルエーテルケトンフィルム、ポリアミドフィルム、テトラフルオロエチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体フィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム等のポリエステルフィルム、ポリイミドフィルム等が使用可能であり、特に無色透明のものが好ましい。

30

【0039】

【発明の効果】

以上詳述したように、本発明のホログラム積層体は、体積ホログラム再生面とは反対の側(裏面)の剥離用シート(a)が黒色かつ不透明であるので、光学部材に適用され得るホログラム積層体を観察する場合の背景の状態に関わらず、体積ホログラムの視認性を優れたものとすることができる。これにより、ホログラム積層体の製造工程での検査を容易にし欠陥の発見率をあげることができ検査効率も向上させる事ができる。加えて、販売時に消費者に訴える意匠性も良好にすることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のホログラム積層体の一形態を示す断面図である。

【図2】本発明のホログラム積層体の別の形態を示す断面図である。

【図3】本発明のホログラム積層体の別の形態を示す断面図である。

【図4】本発明のホログラム積層体の別の形態を示す断面図である。

【図5】本発明のホログラム積層体の別の形態を示す断面図である。

【符号の説明】

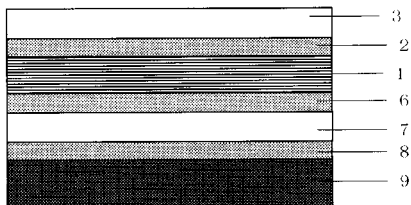
1. 体積ホログラム層

2. 粘着材層

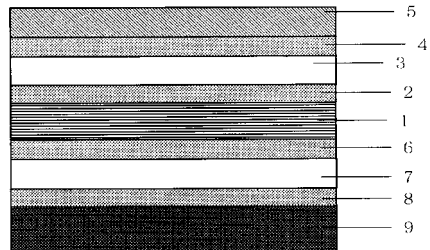
50

- 3 . 透明フィルム層
- 4 . 粘着材層
- 5 . 透明剥離用シート (b)
- 6 . 粘着材層
- 7 . 透明フィルム
- 8 . 粘着材層
- 9 . 剥離用シート (a)

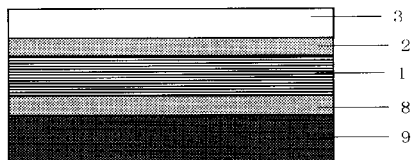
【 図 1 】



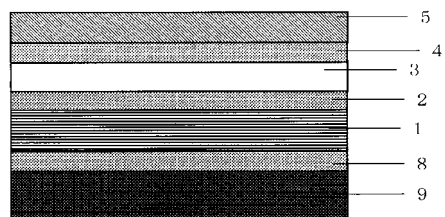
【 図 3 】



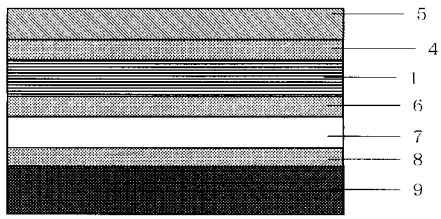
【 図 2 】



【 図 4 】



【 図 5 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 1 0 - 1 3 3 5 5 2 (J P , A)
特開平 0 5 - 3 3 0 2 7 6 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 1 2 7 6 6 0 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B44F 1/04
G03H 1/18