

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6463243号  
(P6463243)

(45) 発行日 平成31年1月30日 (2019. 1. 30)

(24) 登録日 平成31年1月11日 (2019. 1. 11)

(51) Int. Cl.

F I

G O 2 B 5/124 (2006. 01)  
B 6 5 D 23/00 (2006. 01)G O 2 B 5/124  
B 6 5 D 23/00 Z

請求項の数 8 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2015-185461 (P2015-185461)  
 (22) 出願日 平成27年9月18日 (2015. 9. 18)  
 (65) 公開番号 特開2017-58609 (P2017-58609A)  
 (43) 公開日 平成29年3月23日 (2017. 3. 23)  
 審査請求日 平成29年8月10日 (2017. 8. 10)

(73) 特許権者 306037311  
 富士フイルム株式会社  
 東京都港区西麻布2丁目26番30号  
 (74) 代理人 100080159  
 弁理士 渡辺 望穂  
 (74) 代理人 100090217  
 弁理士 三和 晴子  
 (74) 代理人 100152984  
 弁理士 伊東 秀明  
 (74) 代理人 100148080  
 弁理士 三橋 史生  
 (72) 発明者 梅澤 朋一  
 神奈川県南足柄市中沼210番地 富士フ  
 イルム株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 容器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対向して配置され、一方の透明板が他方の透明板との対向面に再帰性反射構造を有する、1組の透明板を有し、  
 前記透明板の少なくとも一方が、他方の前記透明板に接離可能に支持されており、  
 かつ、前記再帰性反射構造が弾性を有する構造体を壁面に有する容器であって、  
 前記壁面の、前記構造体の配置位置は光透過性を有し、それ以外の壁面は遮光性を有する容器。

【請求項 2】

前記再帰性反射構造が、三角柱および錐体の少なくとも一方を、複数、配列することで構成される請求項 1 に記載の容器。

10

【請求項 3】

前記三角柱の頂角、および、前記錐体の頂点を通過する底面に垂直な三角形の頂角が、80～100°である請求項 2 に記載の容器。

【請求項 4】

前記三角柱は、底面が二等辺三角形の三角柱であり、前記錐体は、正角錐および円錐の少なくとも一方である請求項 2 または 3 に記載の容器。

【請求項 5】

前記再帰性反射構造の弾性率が、前記再帰性反射構造に対向する透明板の弾性率よりも低い請求項 1～4 のいずれか一項に記載の容器。

20

**【請求項 6】**

前記再帰性反射構造を有する透明板は、前記再帰性反射構造を備える再帰性反射構造層と基材とからなり、前記再帰性反射構造層の弾性率が、前記基材の弾性率よりも低い請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の容器。

**【請求項 7】**

前記再帰性反射構造の弾性率が 0 . 1 M P a ～ 1 0 0 M P a である請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の容器。

**【請求項 8】**

前記壁面の一部が、前記構造体の前記再帰性反射構造に対向する透明板である請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載の容器。

10

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、光の反射と透過とを切り換えることができる構造体、および、内容物の残量の確認を容易に行うことができる容器に関する。

**【背景技術】****【0002】**

化粧品や医療品などは、光、特に紫外線によって劣化するものが多い。

このように、光によって劣化するものを収容する容器としては、内容物の劣化を防止するために、遮光性を有する、不透明な容器が使用されている。

20

**【0003】**

ところが、不透明な容器では、容器の外から内容物を見ることができない。すなわち、使用者は、容器内における内容物の残量が判断できない。

そのため、遮光性の容器を使用する化粧品等では、使用者が、内容物の追加や、新品の製品の買い換えのタイミングを適正に把握することが困難であるという問題がある。

**【0004】**

このような不都合を解決する方法として、容器の側壁に透明な窓を形成して、この透明な窓から、内容物の残量の確認を可能にすることが考えられる。

しかしながら、このような透明な窓を形成すると、ここから、常時、紫外線等の光が侵入することになり、収容した物が光によって劣化してしまう。

30

**【0005】**

これに対して、特許文献 1 には、遮光性を有する不透明容器の側壁に、内容物の残量を判断するための透明な窓を形成し、この透明な窓を完全に被覆することができるレーベル片を、透明な窓の外側に剥離自在に貼り付けた、不透明容器が記載されている。

また、特許文献 2 には、透明部（半透明部）を有し内容物を収容する内容器と、内容器の口筒部に取付けられる取付けキャップと、取付けキャップに迴動可能に取り付けられる、内容器を挿入し、内容器の透明部に対応する位置に窓部を有する不透明な外容器とを有する窓付き容器が記載されている。

**【先行技術文献】****【特許文献】**

40

**【0006】**

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 1 9 6 9 1 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 6 - 2 7 3 3 3 6 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

特許文献 1 に記載される不透明容器によれば、通常は遮光性を保ちつつ、必要に応じて、レーベル片を剥離することによって、内容物の残量を確認できる。

また、特許文献 2 に記載される窓付き容器も、同様に、通常は遮光性を保ちつつ、必要に応じて、外容器を迴動して、内容器の透明部と外容器の窓部とを一致させることによ

50

て、内容物を確認することができる。

【0008】

しかしながら、このような遮光性の容器は多種多様であり、これらの特許文献等に記載される公知の機構以外にも、遮光性の容器の内容物の残量を容易に確認できる、新たな機構の登場が望まれている。

【0009】

本発明の目的は、このような従来技術の問題点を解決することにより、遮光性であっても、容易に内容物の残量の確認を行うことができる容器、および、このような容器を実現可能にする、光の反射と透過とを切り換えることができる構造体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明者は、上記課題を達成すべく鋭意研究した結果、対向して配置され、一方の透明板が他方の透明板との対向面に再帰性反射構造を有する、1組の透明板を有し、透明板の少なくとも一方が、他方の透明板に接離可能に支持されており、かつ、再帰性反射構造が弾性を有することにより、上記課題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。

すなわち、本発明は以下の構成の構造体および容器を提供する。

【0011】

(1) 対向して配置され、一方の透明板が他方の透明板との対向面に再帰性反射構造を有する、1組の透明板を有し、

透明板の少なくとも一方が、他方の透明板に接離可能に支持されており、

かつ、再帰性反射構造が弾性を有する構造体。

(2) 再帰性反射構造が、三角柱および錐体の少なくとも一方を、複数、配列することと構成される(1)に記載の構造体。

(3) 三角柱の頂角、および、錐体の頂点を通過する底面に垂直な三角形の頂角が、 $80 \sim 100^\circ$ である(2)に記載の構造体。

(4) 三角柱は、底面が二等辺三角形の三角柱であり、錐体は、正角錐および円錐の少なくとも一方である(2)または(3)に記載の構造体。

(5) 再帰性反射構造の弾性率が、再帰性反射構造に対向する透明板の弾性率よりも低い(1)～(4)のいずれかに記載の構造体。

(6) 再帰性反射構造を有する透明板は、再帰性反射構造を備える再帰性反射構造層と基材とからなり、再帰性反射構造層の弾性率が、基材の弾性率よりも低い(1)～(5)のいずれかに記載の構造体。

(7) 再帰性反射構造の弾性率が $0.1 \text{ MPa} \sim 100 \text{ MPa}$ である(1)～(6)のいずれかに記載の構造体。

(8) 壁面に、(1)～(7)のいずれかに記載の構造体を有する容器。

(9) 壁面の、構造体の配置位置は光透過性を有し、それ以外の壁面は遮光性を有する(8)に記載の容器。

(10) 壁面の一部が、構造体の再帰性反射構造に対向する透明板である(8)または(9)に記載の容器。

【発明の効果】

【0012】

本発明の構造体によれば、光の反射と透過とを容易に切り換えることができる。また、本発明の容器によれば、本発明の構造体を利用することにより、遮光性であっても、容易に内容物の残量を確認できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1(A)および図1(B)は、本発明の構造体を利用する本発明の容器の一例を概念的に示す図である。

【図2】図2(A)および図2(B)は、図1(B)の部分拡大断面図である。

【図3】本発明の構造体の他の一例を説明するための概略図である。

10

20

30

40

50

【図４】図４（Ａ）および図４（Ｂ）は、本発明の構造体の作用を説明するための部分拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、本発明の構造体および容器について、添付の図面に示される好適な態様を基に、詳細に説明する。

なお、本明細書において、『～』を用いて表される数値範囲は、『～』の前後に記載される数値を下限値および上限値として含む範囲を意味する。

【００１５】

図１（Ａ）および図１（Ｂ）に、本発明の構造体を利用する、本発明の容器の一例を概念的に示す。

10

なお、図１（Ａ）は本発明の容器の正面図であり、図１（Ｂ）は、側面図である。正面図は、本発明の特徴である残量確認部１６を正面から見た図であり、側面図は、図１（Ａ）の正面図に対して、上下方向を軸に容器を９０°回転した図である。上下方向とは、容器１０を通常の状態で載置した際に、鉛直方向となる方向である。

【００１６】

図１（Ａ）および図１（Ｂ）に示すように、容器１０は、容器本体１２と、蓋体１４と、残量確認部１６とを有して構成される。残量確認部１６は、本発明の構造体に係るものである。

【００１７】

20

図示例において、容器本体１２は、内容物Ｗを収容する略有底筒状のもので、上部に内容物を排出するための筒状の排出口を有している。

また、蓋体１４は、容器本体１２の排出口を閉塞するためのものであり、螺合や凹凸を利用する嵌合等の公知の手段によって、排出口となる筒状部に着脱可能に構成され、容器本体１２の排出口を閉塞および開放する。

【００１８】

容器１０は、本発明の構造体に係る残量確認部１６を有する以外には、基本的に、化粧品、薬品、飲食物等の各種の液体、粉体、粒状物、ゲル状物、ペースト状物等の各種の物品を収容する、公知の容器である。

従って、容器本体１２および蓋体１４の形状や大きさ、構成、形成材料等には、限定はない。また、本発明の容器は、容器本体１２と蓋体１４とから構成される物に限定はされず、例えば、中蓋を有してもよく、スプレーによって内容物を排出するものであってもよく、取り外しができない揺動する蓋体によって排出口を開閉するものであってもよい。

30

【００１９】

この容器１０は、紫外線等の光によって劣化する内容物Ｗの収納に適した容器であり、蓋体１４は遮光性を有し、容器本体１２は、残量確認部１６の配置位置以外は、遮光性を有する。

なお、容器本体１２および蓋体１４を遮光性にする方法は、容器本体１２および蓋体１４に遮光性を付与できる塗料を塗布する方法、容器本体１２および蓋体１４を遮光性の包装材で包む方法、容器本体１２および蓋体１４を遮光性を確保できる材料で形成する方法等、公知の方法が各種利用可能である。

40

【００２０】

ここで、容器１０は、容器本体１２の残量確認部１６の配置位置において、残量確認部１６により光の反射と透過とを切り替えて、容器本体１２内の内容物Ｗの残量を確認するものである。そのため、容器本体１２は、残量確認部１６の配置位置に光透過性を有する光透過部１２ａを有する。

したがって、容器本体１２を遮光性にする方法としては、遮光性を有する部分と光透過性を有する部分とを容易に形成できる観点から、遮光性を付与できる塗料を塗布する方法、および、遮光性の包装材で包む方法が好適である。

【００２１】

50

また、図示例においては、容器本体 1 2 の底面近傍の側面に、凹部を有する。この凹部は、残量確認部 1 6 の配置位置であり、凹部の形状は残量確認部 1 6 の形状に対応して形成される。したがって、この凹部の内側の壁面が上述の光透過部 1 2 a となる。

【 0 0 2 2 】

ここで、図示例においては、容器本体 1 2 の壁面の一部である光透過部 1 2 a が、第 1 透明板 2 2 の機能を兼ねている。しかしながら、これに限定はされず、図 3 に示すように、光透過部 1 2 a の外側面に配置される第 1 透明板 2 2 を有する構成としてもよい。

第 1 透明板 2 2 については後に詳述する。

【 0 0 2 3 】

図 2 ( A ) に、容器 1 0 の残量確認部 1 6 を拡大した断面図を示す。

10

残量確認部 1 6 は、本発明の構造体であり、図 2 ( A ) に示すように、基材 2 4 と再帰性反射構造層 2 6 とを有する第 2 透明板 2 0、第 1 透明板 2 2、および、案内部材 2 8 を有して構成される。

また、図 1 ( A ) および図 1 ( B ) に示されるように、残量確認部 1 6 は、一例として、直方体状の形状を有する。

【 0 0 2 4 】

このような残量確認部 1 6 は、通常状態では、図 2 ( A ) で矢印で示すように、第 2 透明板 2 0 の再帰性反射構造層 2 6 により、光を再帰反射させるので、遮光性を有する。一方、図 2 ( B ) に示すように、第 2 透明板 2 0 を第 1 透明板 2 2 に押圧することで、第 2 透明板 2 0 と第 1 透明板 2 2 との間で再帰性反射構造層 2 6 が押圧されて、再帰性反射構造層 2 6 が変形して、光が反射するのが抑制され、図中矢印で示すように、光を透過するようになる。

20

残量確認部 1 6 は、このように、第 2 透明板 2 0 を第 1 透明板 2 2 に押圧することで、光の反射と透過とを切り替える機能を有する部位である。

この点に関しては後に詳述する。

【 0 0 2 5 】

第 1 透明板 2 2 および第 2 透明板 2 0 は、本発明における 1 組の透明板である。

【 0 0 2 6 】

第 1 透明板 2 2 は、第 2 透明板 2 0 の再帰性反射構造層 2 6 側に対面して設けられる、透明性を有し、最大面が長形状の板状部材である。

30

前述のとおり、第 1 透明板 2 2 として、容器本体 1 2 の側面の一部 ( 光透過部 1 2 a ) を用いることも可能である。

また、図 3 に示すように第 1 透明板 2 2 を容器本体 1 2 とは別に設ける場合には、第 1 透明板 2 2 は、容器本体 1 2 の光透過部 1 2 a の外側面に固定される。

【 0 0 2 7 】

第 1 透明板 2 2 の透明度には、特に限定はなく、残量確認部 1 6 が透過状態になった際に、容器本体 1 2 が収容している内容物 W を視認できればよい。特に、残量確認部 1 6 が透過状態になった際に、容器本体 1 2 が収容している内容物の液面が視認できればよい。

【 0 0 2 8 】

第 1 透明板 2 2 の形成材料としては、透明性と適度な剛性を有するものであれば限定はなく、ポリエチレンテレフタレート ( P E T )、ポリ塩化ビニル ( P V C )、透明ポリイミド、ポリメタクリル酸メチル樹脂 ( P M M A )、ポリカーボネート ( P C ) 等の樹脂材料、ソーダライムガラス、硼珪酸ガラス、光学ガラスなどの各種のガラスなどが各種利用可能である。

40

【 0 0 2 9 】

また、第 1 透明板 2 2 の大きさ、厚さ等にも限定はなく、容器 1 0 の大きさ、用途、残量確認部 1 6 の大きさ等に応じて適宜、設定すればよい。

【 0 0 3 0 】

第 2 透明板 2 0 は、第 1 透明板 2 2 に対面して配置されるものであり、基材 2 4 と、基材 2 4 の第 1 透明板 2 2 と対面する面に形成された再帰性反射構造層 2 6 とを有する。す

50

なわち、第 2 透明板 20 は、再帰性反射構造層 26 側の面を容器本体 12 に向けて配置される。

【0031】

この第 2 透明板 20 は、案内部材 28 によって、第 2 透明板 20 の主面に垂直な方向に移動可能に支持されている。したがって、第 2 透明板 20 を第 1 透明板 22 の方向に移動させて、第 2 透明板 20 を第 1 透明板 22 に押圧することができる。

【0032】

基材 24 は、透明性を有し、最大面が長方形の板状部材であり、一面に再帰性反射構造層 26 が積層されたものである。

基材 24 は上述の第 1 透明板 22 と同様の透明度を有するのが好ましい。

また、基材 24 の形成材料としては、透明性と適度な剛性を有するものであれば限定はなく、上述した第 1 透明板 22 と同様の材料が利用可能である。

また、第 1 透明板 22 の大きさ、厚さ等にも限定はなく、容器 10 の大きさ、用途、残量確認部 16 の大きさ等に応じて適宜、設定すればよい。

【0033】

再帰性反射構造層 26 は、基材 24 の一面に積層された、基材 24 側から入射した光を入射方向に反射する再帰性反射を行う再帰性反射構造が形成された層である。

【0034】

周知のように、再帰性反射構造とは、入射した光が、再度、入射方向に帰るように光を反射する構造である。

図示例においては、一例として、長尺なプリズム（三角柱）を稜線と直交する方向に配列した、いわゆるプリズムシート状（プリズム構造）の再帰性反射構造を有している。具体的には、プリズムの稜線を、図 1（A）の図中横方向、図 1（B）、図 2（A）および図 2（B）の紙面に垂直方向に一致して、図中上下方向にプリズムを配列した、再帰性反射構造を有している。また、プリズムは、一例として、頂角が  $90^\circ$  の二等辺三角形の底面を有し、頂角を第 1 透明板 22 に向けて配列される。

【0035】

なお、図 1（A）では、再帰性反射構造を説明するために、残量確認部 16 において、再帰性反射構造を形成するプリズムの稜線を破線で示している。

しかしながら、後述するように、残量確認部 16 は、通常時には再帰性反射による全反射構造となっているため、容器外部からの目視的には、金属光沢面のようにになっている。また、残量確認部 16 は、容器本体 12 内に収容される内容物の残量を確認する際には、透明になっている。

従って、残量確認部 16 の再帰性反射構造は、基本的に、使用者に目視されない。

【0036】

ここで、本発明において、再帰性反射構造層 26 は弾性を有する。

本発明の構造体である残量確認部 16 は、再帰性反射構造層 26 が弾性を有するので、第 2 透明板 20 の再帰性反射構造層 26 を第 1 透明板 22 に押圧して、再帰性反射構造層 26 を変形することで、光の反射と透過とを切り替えることができる。

【0037】

一例として、再帰性反射構造層 26 が屈折率 1.5 であったとする。また、周知のように、空気の屈折率は約 1.0 である。

図 4（A）に概念的に示すように、第 1 透明板 22 と第 2 透明板 20 とが離間している、あるいは、再帰性反射構造層 26 の頂部のみが第 1 透明板 22 と接している通常の状態では、第 2 透明板 20 の再帰性反射構造層 26 は、空気と接触している。従って、この状態では、第 2 透明板 20 から空気に入射する光の臨界角は  $41.8^\circ$  である。

前述のように、再帰性反射構造を構成するプリズムは、頂角  $\theta_1$  が  $90^\circ$  の二等辺三角形である。従って、例えば残量確認部 16 に正面から入射した光 L の入射角  $\theta_2$  は  $45^\circ$  で、臨界角よりも小さいため、光 L は全反射される。すなわち、図 3（A）に示す状態では、残量確認部 16 は、光 L を全反射する、金属光沢状態のようにになっており、残量確認

10

20

30

40

50

部 1 6 から容器本体 1 2 の内部に光 L が入射することを防止でき、容器 1 0 の遮光性は維持されている。

以下の説明では、残量確認部 1 6 が光を反射する状態を単に『反射状態』とも言う。

【 0 0 3 8 】

一方、図 4 ( B ) に示すように、第 2 透明板 2 0 の再帰性反射構造層 2 6 を第 1 透明板 2 2 に押圧することで、再帰性反射構造層 2 6 が変形する。この変形により、再帰性反射構造をなすプリズムの頂角  $\theta_1$  が大きくなり、残量確認部 1 6 に正面から入射した光 L の入射角  $\theta_2$  が、臨界角よりも小さくなる。そのため、残量確認部 1 6 に正面から入射した光 L は反射されず、再帰性反射構造層 2 6 と空気との界面を透過して、容器本体 1 2 の光透過部 1 2 a を透過して、容器本体 1 2 内に到る。

10

従って、この状態では、残量確認部 1 6 は光が透過可能な透明な状態になっており、使用者は、外部から容器本体 1 2 の内部を視認して、内容物の残量を確認できる。

以下の説明では、残量確認部 1 6 が光を透過する状態を単に『透過状態』とも言う。

【 0 0 3 9 】

すなわち、残量確認部 1 6 として本発明の構造体を利用する容器 1 0 は、通常は遮光性を維持しつつ、必要に応じて、使用者が残量確認部 1 6 から内部を目視して、内容物の残量を確認し、確認後、再度、遮光状態に戻すことができる。

しかも、本発明によれば、反射状態は、基本的に正面から入射した光 L を全反射するため、残量確認部 1 6 は、外観的には金属光沢面のようになっており、他方、透過状態では、基本的に正面から入射した光 L をほぼ透過する。

20

このように、本発明の構造体である残量確認部 1 6 は、光の反射と透過とを容易に切り替えることができ、通常の状態（反射状態）では、光を反射して容器本体 1 2 内に紫外線等の光が侵入するのを防止して、内容物 W が光によって劣化するのを防止でき、かつ、第 2 透明板 2 0 を押圧することにより、内容物 W の残量を確認することができる。また、金属光沢により、遮光時の意匠を高める効果もある。

【 0 0 4 0 】

再帰性反射構造層 2 6 の弾性率は、基材 2 4 の弾性率よりも低いことが好ましく、また、第 1 透明板 2 2 の弾性率よりも低いことが好ましい。すなわち、再帰性反射構造層 2 6 は、基材 2 4 および第 1 透明板 2 2 よりも変形しやすいことが好ましい。

再帰性反射構造層 2 6 の弾性率を基材 2 4 および第 1 透明板 2 2 の弾性率よりも低くすることで、第 2 透明板 2 0 を第 1 透明板 2 2 に押圧した際に、再帰性反射構造層 2 6 が変形しやすくなり、再帰性反射構造が崩れやすくなるので、光の透過と反射とをより好適に切り替えることができる。

30

【 0 0 4 1 】

再帰性反射構造を変形しやすくできる等の観点から再帰性反射構造層 2 6 の弾性率は、0 . 1 M P a ~ 1 0 0 M P a が好ましく、1 M P a ~ 1 0 M P a がより好ましい。

【 0 0 4 2 】

再帰性反射構造層 2 6 の形成材料としては、透明性を有し、かつ、弾性を有するものであればよく、ジメチルポリシロキサン ( P D M S ) 等のシリコーン樹脂、高透明ウレタンゴム、アクリルゴム、ブチルゴム等が好適に利用可能である。

40

なかでも、透明性および弾性率の観点から、P D M S が好ましい。

【 0 0 4 3 】

また、反射状態で、再帰性反射構造に好適に全反射を起こさせるためには、再帰性反射構造層 2 6 は、気体（屈折率は概ね約 1 . 0 ）よりも、ある程度、大きな屈折率を有する材料で形成するのが好ましい。なお、この気体には、空気も含む。

ここで、後述する再帰性反射構造におけるプリズム等の頂角にもよるが、後述するように、この頂角が 8 0 ~ 1 0 0 ° が好ましい点を考慮すると、再帰性反射構造層 2 6 の形成材料は、屈折率が 1 . 3 以上であるのが好ましく、1 . 5 以上であるのがより好ましい。

【 0 0 4 4 】

図示例の再帰性反射構造層 2 6 は、底面が頂角 9 0 ° の二等辺三角形である長尺なプリ

50

ズムを稜線と直交する方向に配列してなる構成を有するものである。

しかしながら、本発明は、これに限定はされず、例えば球体や半球体を規則的あるいは不規則に配列してなる再帰性反射構造など、公知の再帰性反射構造が、各種、利用可能である。

【0045】

中でも、図示例のような底面が二等辺三角形である長尺なプリズムを配列してなる再帰性反射構造、および、錐体を規則的あるいは不規則に配列してなる再帰性反射構造は、好適に例示される。

その中でも特に、図示例のような底面が二等辺三角形である長尺なプリズムを配列してなる再帰性反射構造、正四角錐や正三角錐などの正角錐を規則的あるいは不規則に配列してなる再帰性反射構造、円錐を規則的あるいは不規則に配列してなる再帰性反射構造は、好適に利用される。

10

このような再帰性反射構造を利用することにより、反射状態における残量確認部16の光反射率を向上して、残量確認部16の遮光性をより向上できる、遮光時の意匠性を高める事が出来る等の点で好ましい。

【0046】

なお、本発明に利用される再帰性反射構造においては、必要に応じて、プリズムと正四角錐の併用、プリズムと円錐との併用など、複数の異なる形状を併用して、再帰性反射構造を構成してもよい。

【0047】

20

本発明において、再帰性反射構造が、プリズムのような三角柱を配列してなる構成である場合や、錐体を配列してなる構成である場合には、三角柱の頂角すなわち第1透明板22に対面する頂点の角度、および、錐体の頂点を通過する底面に垂直な三角形の頂角が、 $80 \sim 100^\circ$ であるのが好ましく、 $85^\circ \sim 95^\circ$ であるのがより好ましい。

頂角を $80^\circ$ 以上にすることにより、光Lの入射角が大きくなりすぎることに起因して、透過状態でも入射角が臨界角以上になって光Lを反射して透明性を低減することを防止できる等の点で好ましい。

また、頂角を $100^\circ$ 以下にすることにより、光Lの入射角が小さくなりすぎることに起因して、反射状態でも入射角が臨界角未満になって光Lが容器本体12内に入射することを防止できる等の点で好ましい。

30

【0048】

なお、前述のように、図示例においては、稜線を横方向に向けて長尺なプリズムを配列している。

しかしながら、本発明では、再帰性反射構造が長尺なプリズムを配列する構成である場合には、稜線を上下方向にして、長尺なプリズムを配列した構成でもよく、あるいは、鉛直方向に対して稜線を傾斜させて、長尺なプリズムを配列した構成としてもよい。

【0049】

また、再帰性反射構造を構成するプリズムや錐体の高さ、幅、長さ、あるいは、プリズムや錐体の配列周期等には限定はなく、残量確認部16の大きさ、再帰性反射構造層26や基材24、第2透明板20の形成材料等に応じて、適宜、設定すればよい。

40

【0050】

このような再帰性反射構造の形成方法には限定はなく、射出成型、圧縮成型、インプリント、切削加工等の公知の方法で形成することができる。

【0051】

また、上記例では、第2透明板20は、再帰性反射構造層26と基材24とからなる構成としたが、これに限定はされず、一体的に形成されたものでもよい。すなわち、再帰性反射構造を有する第2透明板20全体が弾性を有する構成であってもよい。

【0052】

案内部材28は、第2透明板20を、第2透明板20(基材24)の主面に垂直な方向に移動可能に支持するものである。すなわち、案内部材28は、第2透明板20を第1透

50



明板 2 2 側に移動可能に支持する。

案内部材 2 8 の構成としては限定はなく、従来、ガイド機構として用いられている構成が各種利用可能である。例えば、案内部材 2 8 が、第 2 透明板 2 0 の主面に垂直な方向に延在する溝を有し、第 2 透明板 2 0 がこの溝に係合する突起部を有することで、第 2 透明板 2 0 を第 1 透明板 2 2 側に移動可能に支持できる。

あるいは、案内部材 2 8 が、第 2 透明板 2 0 の一方の端部を回転可能に支持して、第 2 透明板 2 0 が第 1 透明板 2 2 側へ揺動するように支持する構成としてもよい。

あるいは、ゴムや弾性を有する樹脂などの弾性体、または、コイルスプリングなどのバネ部材を、第 1 透明板 2 2 と第 2 透明板 2 0 との間に配置する構成としてもよい。

【 0 0 5 3 】

10

なお、図示例の容器 1 0 においては、残量確認部 1 6 は、容器本体 1 2 の底面近傍の側面に配置される構成としたが、これに限定はされず、例えば、容器本体 1 2 の排出口近傍に配置される構成としてもよい。残量確認部 1 6 が容器本体 1 2 の排出口近傍に配置される場合には、排出口を蓋体 1 4 で閉塞したまま、容器 1 0 を鉛直方向に逆さまにして、残量確認部 1 6 を押圧して内容物 W の残量の確認を行えばよい。

【 0 0 5 4 】

また、上述の例では、第 2 透明板 2 0 が移動可能に支持される構成としたが、これに限定はされず、第 1 透明板 2 2 が移動可能に支持される構成であってもよく、あるいは、第 1 透明板 2 2 と第 2 透明板 2 0 の両方が移動可能に支持される構成であってもよい。

【 0 0 5 5 】

20

以上の例は、本発明の構造体を化粧品等の容器に利用した例であるが、本発明の構造体は、第 1 透明板の再帰性反射構造を第 2 透明板に押圧することで、迅速かつ簡易に反射状態と透過状態とを切り換えられることを利用して、各種の用途に利用可能である。

一例として、反射状態と透過状態とを切り換えることができる、いわゆる調光窓や調光ガラスが例示される。

なお、本発明の構造体を調光窓や調光ガラスのように、ある程度の大きさを有する部材に利用する場合には、電動モータ等の駆動源を利用して第 1 透明板 2 2 あるいは第 2 透明板 2 0 を移動する構成としてもよい。

【 0 0 5 6 】

以上、本発明の構造体および容器について詳細に説明したが、本発明は、上述の例に限定はされず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変更を行ってもよいのは、もちろんである。

30

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 7 】

化粧品等を収容する容器、調光ガラスや調光窓等に、好適に利用可能である。

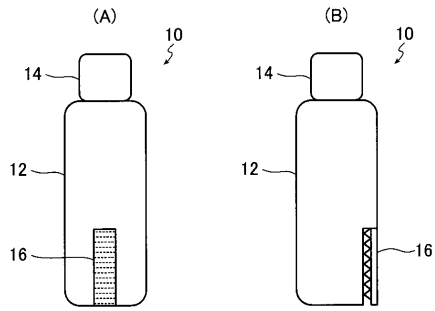
【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

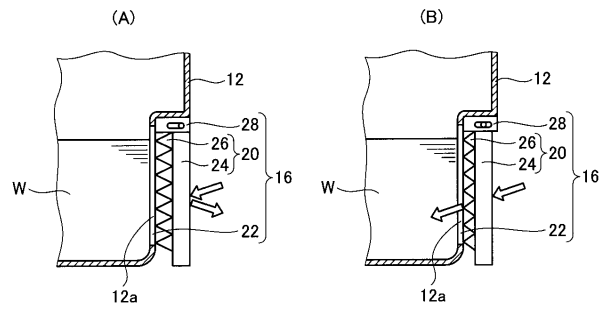
- 1 0    容器
- 1 2    容器本体
- 1 2 a    光透過部
- 1 4    蓋体
- 1 6、1 6 b    残量確認部（構造体）
- 2 0    第 1 透明板
- 2 2    第 2 透明板
- 2 4    基材
- 2 6    再帰性反射構造層
- 2 8    案内部材

40

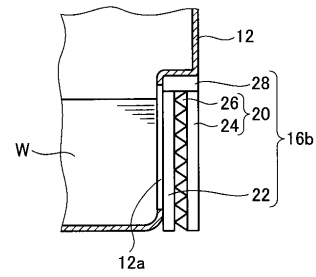
【図 1】



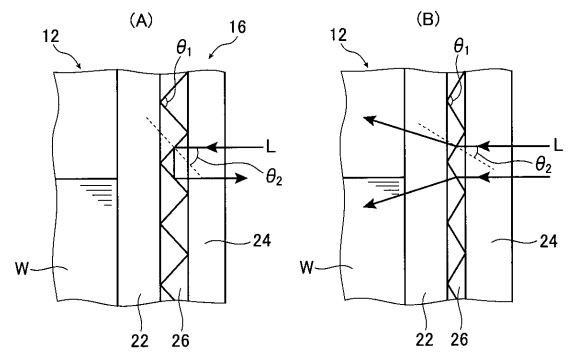
【図 2】



【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 伸輔  
神奈川県南足柄市中沼210番地 富士フイルム株式会社内

審査官 山 崎 和子

(56)参考文献 特開2009-222511(JP,A)  
特開2010-159085(JP,A)  
国際公開第2014/116431(WO,A1)  
中国実用新案第2642300(CN,Y)  
中国実用新案第204507581(CN,U)  
特開2009-222512(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G02B 5/00 - 5/136  
B65D 23/00 - 25/56