

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5309149号
(P5309149)

(45) 発行日 平成25年10月9日 (2013. 10. 9)

(24) 登録日 平成25年7月5日 (2013. 7. 5)

(51) Int. Cl.	F I
G O 2 B 5/08 (2006. 01)	G O 2 B 5/08 E
G O 2 C 11/02 (2006. 01)	G O 2 C 11/02
G O 2 C 7/02 (2006. 01)	G O 2 C 7/02

請求項の数 13 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2010-533631 (P2010-533631)	(73) 特許権者	510133883
(86) (22) 出願日	平成20年11月4日 (2008. 11. 4)		クリスチャン ダロズ スノブティクス
(65) 公表番号	特表2011-503656 (P2011-503656A)		ソシエテ パル アクシヨンス サンブ
(43) 公表日	平成23年1月27日 (2011. 1. 27)		リフィエ (エセアエセ)
(86) 国際出願番号	PCT/FR2008/001548		フランス国 エフ - 3 9 2 0 6 サン
(87) 国際公開番号	W02009/092906		- クロード セドウ、ルットウ ドウ
(87) 国際公開日	平成21年7月30日 (2009. 7. 30)		ジュネーブ
審査請求日	平成23年8月5日 (2011. 8. 5)	(74) 代理人	110000855
(31) 優先権主張番号	0708040		特許業務法人浅村特許事務所
(32) 優先日	平成19年11月16日 (2007. 11. 16)	(74) 代理人	100066692
(33) 優先権主張国	フランス (FR)		弁理士 浅村 皓
		(74) 代理人	100072040
			弁理士 浅村 肇
		(74) 代理人	100149799
			弁理士 上村 陽一郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】新規の透明光学基板、同基板を得る方法、及び光学部材としてのその利用法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

着用者の目の前に配置されることを意図しており、目を保護するための又は視力を矯正するための、反射性透明要素が分布している材料で構成されている基板からなる眼鏡用ガラス又はバイザー用ガラスであって、

要素は、幅が10～30ミクロンの間、長さが100～300ミクロンの間、及び厚さが0.5～1.5ミクロンである長細い形状を有し、要素の濃度は基板を構成する材料の重量に対して数ppm～数十ppmであり、要素は着用者の視野を含めて基板の中にランダムに分布している、眼鏡用ガラス又はバイザー用ガラス。

【請求項 2】

要素は、それら要素をさらに光反射性にするために表面処理を受けている、請求項1に記載のガラス。

【請求項 3】

要素は、幅がおおよそ20ミクロン、長さがおおよそ200ミクロンであり、おおよそ1ミクロンである厚さを有する、請求項1又は2に記載のガラス。

【請求項 4】

要素は、基板中の濃度が約10ppmである、請求項1から3のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 5】

要素は、その表面に少なくとも金属酸化物の被覆物を有する、請求項1から4のいずれ

10

20

か一項に記載のガラス。

【請求項 6】

要素は、ホウケイ酸カルシウム及びホウケイ酸アルミニウムでできている、請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 7】

要素は、前記基板内に均一に分布している、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 8】

基板は、複数の層を含む、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のガラス。

【請求項 9】

要素は、前記基板の観察者側に置かれる層の中にまとめられている、請求項 8 に記載のガラス。

【請求項 10】

要素をプラスチック材料の顆粒と共に混合し、こうして得られる混合物を溶融し、次いで適切な金型に注入する、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のガラスを製造する方法。

【請求項 11】

要素を熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂と共に混合し、次いでこうして得られる混合物を適切な金型で鋳造又は成形する、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のガラスを製造する方法。

【請求項 12】

第 1 の層は、請求項 10 又は 11 に記載の方法にしたがって得られ、少なくとも 1 つの他の層を前記第 1 の層の上にオーバーモールドする、請求項 8 又は 9 に記載のガラスを製造する方法。

【請求項 13】

顔料／色素が加えられる、請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、新規の透明光学基板、同基板の製造方法、及び光学部材としてのその応用に関する。

【背景技術】

【0002】

全体にわたって又は表面においてスパングルが配置された光学部材が知られている。使用されるスパングルは不透明であり、光学部材の装飾を意図しているが、これは例えばスパングルを眼鏡のフレーム上に配置することができる、又は前記眼鏡のレンズ上にモチーフを形成することができるためである。

【0003】

虹彩を覆う部分に、虹彩のみに対する純粋な装飾的效果をコンタクトレンズに与えるスパングルが付与されており、スパングルが着用者の視野にはないようなコンタクトレンズが知られている。

【0004】

米国特許第 4, 989, 967 号は、例えば、反射要素又は蛍光要素を含む基板を教示しているが、光学基板中に含まれるこの要素（又はスパングル）は、その特性（組成、寸法、及び濃度）の点において本開示の主題である要素に相当するものではなく、この開示の主題である光学基板に関して得られるのと同様の効果はもたらさない。

【0005】

本開示の実施形態は全く異なる手法をとる。すなわち、基板中に一体化された要素は、特定の発光の視覚効果、つまりある照明条件下での明るさ及び輝きを生み出すことを意図している。

10

20

30

40

50

【発明の概要】

【0006】

本開示の実施形態は、本明細書の下記に定義されるように、中程度から強い程度の照明作用のもとでのみ輝きを生み出し、それによって着用者の視覚を妨げない、光学基板又は光学部材を提供する。弱い照明の場合、この輝きは観察者が検知できないことになり、前記基板中に含まれる要素は前記観察者の目に見えないことになる。

【0007】

光学基板は、例えば、着用者によって透明と見なされるように設計された材料であると理解される。本記述において言及される材料は、光学分野で一般に用いられる種類のものであり、したがって無機ガラス又は有機材料（ポリカーボネート若しくはポリアミド、熱可塑性若しくは熱硬化性の樹脂、又は当技術分野で公知の他の材料など）から成っていてもよい。したがって、この基板はスクリーンの形態であってもよいが、有利には光学部材から成っていてもよい。

10

【0008】

光学部材は、例えば、それが眼鏡レンズ（特にサングラスにおける）であるにせよ、マスク又はヘルメット（例えばスポーツ用途又は職業用途であるが、オートバイの警察官又はオートバイのライダーの保護のためでもある）のバイザーであるにせよ、着用者の目の前面に置かれることを意図した器具である。そのため、本記述で言及される眼鏡レンズは、サングラス用レンズ又は非サングラス用レンズであってもよく、矯正レンズ又は非矯正レンズであってもよく、眼科用レンズ並びに当技術分野で公知の他のレンズ及び部材に関する。

20

【0009】

より具体的には、本開示の実施形態による光学基板は、前記基板の体積中に（前記基板の着用者の視野内であっても）反射性透明要素がランダムに分布した材料からできており、前記要素は幅が10～30ミクロンの間、長さが100～300ミクロンの間、厚さが0.5～1.5ミクロンである長細い形状を有し、前記要素は基板中の濃度が数ppm～数十ppmである。

【0010】

実施形態において、前記要素は幅がおよそ20ミクロン、長さがおよそ200ミクロンであり、およそ1ミクロンである厚さを有する。

30

【0011】

有利には、前記要素は基板中の濃度が約10ppmである。

【0012】

本開示の実施形態によれば、前記要素はホウケイ酸カルシウム及びホウケイ酸アルミニウムでできている。

【0013】

実施形態において、要素の表面処理が施されることになり、この処理は前記要素に金属酸化物を付着させることから成る。

【0014】

本開示は、図面に関する下記の説明を読むことにより、より良く理解されるであろう。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】従来型基板の断面の図である。

【図2】本開示の実施形態による基板の断面の図である。

【図3】本開示の変形実施形態による基板の断面の図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

図1は、従来型基板（1）を断面で示し、この基板に入射光（2）が突き当たり、基板は透過光（3）を通過させる。光（2）の一部は基板（1）に含有される何らかの顔料／色素によって吸収されることになる。

50

【0017】

図2は、本開示の実施形態による基板(4)を断面で示し、透明反射要素(又は、表面処理を受けて光反射性にされた、若しくはさらに光反射性にされた要素)(5)がランダムに分布して、入射光(6)が部分的に反射され(7)、部分的に透過する(8)ようになっており、この入射光(6)の別の部分は前記基板(4)が含有する何らかの顔料/色素によって吸収される。

【0018】

図3は、本開示の1つの変形実施形態による基板を断面で示し、基板((4'))に全体として参照される)は2つの層(9)及び(10)を含み、それぞれが上記で定義される材料でできており、要素(5)の分布はもはや、基板の体積中で図2に示すようには均一ではない。図3に示す実施形態において、要素(5)は層(9)(すなわち、観察者側の基板の部分)の中にまとめられ、層(10)は着用者側にある。層(9)の材料は組成において層(10)の材料と同一であってもよいが、これらの材料は、異なる組成であってもよい。

10

【0019】

いくつかの実施形態は、それによって本開示の枠組みから逸脱することなく実行可能である。1つの実施形態によれば、ここで説明はしないが、基板は2つを超える層を有することができる。同様に、要素(5)は図3に示すように1つの層の中にまとめることができるが、要素(5)の濃度が層によって異なり、その結果、前記要素(5)が1つの層の中にまとめられていないような、いくつかの層を有する基板もまた作ることができる。要素(5)の性質がそれらの置かれている層によって異なるような要素(5)を提供することもまた可能である。

20

【0020】

要素(5)の配向はランダムであるので、各要素は入射光(6)を矢印(7)で示される好ましい方向に反射する。この配置により、反射光(7)の経路に位置する観察者は、太陽又はハロゲンランプから来るものなど、入射光(6)の強度が中程度である又は高い場合に、発光の視覚効果を知覚することになる。そのような中程度又は高い強度の光がないとき、要素(5)は観察者の目に見えなくなるため、前記要素は本開示の実施形態による基板に何ら装飾的外観を与えないことになる。この発光の視覚効果は、前記観察者の位置が基板(4)に対して変化すると、明るい輝きの効果となる。そのため、この効果は光(6)の入射角度及び前記観察者の位置の両方に依存することになる。

30

【0021】

要素(5)の特性は、透過では前記要素が裸眼で見えず、透過光(8)が図1に示す要素なしの基板を透過したものと同一であるように選択される。その一方で、反射では、前記要素(5)における入射光(6)の反射により、前記要素(5)は目に見えるようになる。このように、前記基板(4)が上記で定義される光学部材を構成する場合、発光の視覚効果は前記光学部材の着用者が感知できないことになる。実際、前記要素(5)が着用者の視野の中にあるとき、着用者はこれらの要素(5)の存在によって混乱させられるべきではない。その上、基板(4)を通した光の透過は、要素(5)によって著しく影響されるべきではない。

40

【0022】

これらの様々な要件を満たすために、これらの要素(5)は例えばホウケイ酸カルシウム及びホウケイ酸アルミニウムなどの透明材料でできており、この透明材料は元来、反射性であるか、又は金属酸化物(例えば TiO_2 又は SnO_2 など)を付着させることによりこの反射の側面を生み出すか若しくは強化する表面処理を受けているかのいずれかである。この処理はまた、金属、メタロイド、又はメタロイド酸化物(例えば SiO_2 など)を付着させることから成っていてもよい。輝きを発するものに与えられる色に応じて、適切な生成物(単数又は複数)(金属、メタロイド、又はそれらの酸化物)が選択されることになる。輝きを発するものとしては、前記生成物の選択に応じて、銅色、金、青、緑、赤、青緑、ピンク、又は白を挙げることができるが、それらに限定されない。この色は、

50

前記選択された生成物の層（単数又は複数）の厚さに従って、及びこれら生成物の何らかを用いて使用される層の数に従って変化することになる。

【0023】

前述の表面処理は、要素（5）自体が反射性ではない場合に必要である。既にそれ自体が反射性であるが、この光反射特性を強化することが望まれる要素（5）に対して、そのような表面処理を行うこともまた有用である場合がある。

【0024】

本開示の様々な実施形態によれば、要素（5）は、幅が有利には10～30ミクロンの間（約20ミクロンなど）であり、長さが有利には100～300ミクロンの間（約200ミクロンなど）である、長細い形状を有している。そのような要素（5）の厚さは、有利には0.5～1.5ミクロンの間（約1ミクロンなど）である。さらに、前記基板内にあるこれらの要素の重量による濃度は、前記基板を作る材料の重量に対して、数ppm～数十ppmの間である。本開示の1つの実施形態によれば、前記濃度はおよそ10ppmである。実際、驚くことに、前述の照明条件下で着用者の視覚を妨げることなく所望の輝きの効果が現れ、要素（5）のこの寸法範囲及び前記要素のこの濃度範囲の両方を用いることによってのみ、この効果を得ることができた。

【0025】

本開示の他の実施形態は、本開示の様々な実施形態による基板の製造方法に関する。

【0026】

典型的には、上記の要素（5）をプラスチック顆粒及び場合により顔料／色素と共に混合する。こうして得られた混合物を溶融し、次いで適切な金型に注入する。別の実施形態によれば、要素（5）を熱可塑性樹脂又は熱硬化性樹脂と共に混合し、場合により顔料／色素を加えることができ、次いでこの混合物を適切な金型で鋳造又は成形する。

【0027】

先に記載され例示される（例えば図3）ようないくつかの層から成る基板に対応する、さらに別の実施形態によれば、第1の層は上記の方法の1つに従って作られ、次に、上の方法の1つによって製造される第2の層は前記第1の層の上に成形され、所望の層の数に応じてこの操作を繰り返すことができる。それぞれの層において、要素（5）は同じ濃度若しくは異なる濃度で存在するか、又は場合によっては存在しないことになる。

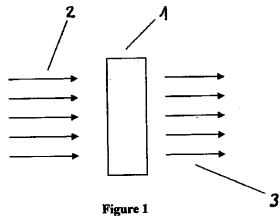
【0028】

本開示の材料が上記で定義されるような光学部材である場合、要素（5）の特性、すなわちそれらのサイズ、形状、組成、及び濃度は（これらの特性は実施形態において上に記載されているが）、最終的な光学部材がサングラスの基準に従うように、前記光学部材の色、その厚さ、及びもしあればその表面処理を考慮に入れる。このように、サングラスに一体化された本開示の実施形態による光学部材は、例えば、光拡散の制限を順守し、着用者の視覚を妨げず、運転時の着用に適している。より一般的には、これらの光学部材は標準のサングラスの光学部材と同じ要件を満たす。さらに、本開示の実施形態による光学部材は上記の特性を有し、サングラスの光学部材を網羅するすべての基準、特にEN 1836：2006に従う拡散光の基準を満たす。古典的な含有物を含む光学部材の主な欠点は、これらの部材がこの基準を満たさないことであり、そのためそのようなレンズはサングラスの光学部材の基準を満たさない。より一般的には、本開示に従って作られる光学部材は、フランス及び国際的な「眼の保護」の基準を満たす。

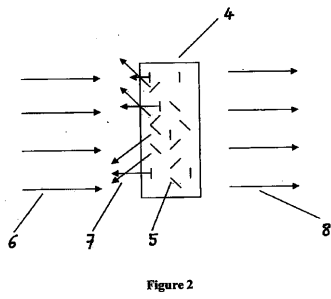
【0029】

本開示による光学部材又は基板に関して他の変形形態を検討することができ、そのため、光学部材に関するこれらの変形形態の1つによれば、例えば輝きの効果をよりいっそう強くするために、前記光学部材の表面処理を前記光学部材に対して後者の着用者側及び／又は観察者側において施すことになる。本開示による基板を同じ方法で処理することができる。

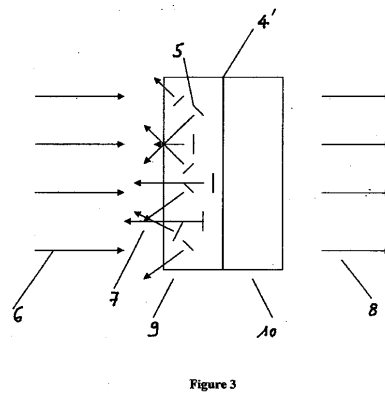
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (74)代理人 100107504
弁理士 安藤 克則
- (74)代理人 100117569
弁理士 亀岡 幹生
- (74)代理人 100122655
弁理士 浅野 裕一郎
- (72)発明者 メイア、エルベ
フランス国、アヴィニョン レ サン クロード、レ トロア メゾン、14
- (72)発明者 ボワイエ、ミジュ
フランス国、ミジュ、レ セットウ フォンティース
- (72)発明者 パラン、ニコラ
フランス国、サン クロード、リュ デュ プレ、55

審査官 井上 博之

- (56)参考文献 特開2004-212848 (JP, A)
特開2001-183532 (JP, A)
実開平02-027116 (JP, U)
特開2006-316228 (JP, A)
特表2006-526037 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|------------|
| G02B | 5/00-5/136 |
| G02C | 1/00-13/00 |