

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 1 区分

【発行日】平成 18 年 11 月 2 日 (2006.11.2)

【公表番号】特表 2002-527326 (P2002-527326A)

【公表日】平成 14 年 8 月 27 日 (2002.8.27)

【出願番号】特願 2000-575689 (P2000-575689)

【国際特許分類】

C 0 3 C 17/42 (2006.01)

B 3 2 B 7/02 (2006.01)

C 0 3 C 17/28 (2006.01)

C 0 3 C 27/06 (2006.01)

E 0 6 B 5/00 (2006.01)

C 0 3 C 27/12 (2006.01)

【F I】

C 0 3 C 17/42

B 3 2 B 7/02 1 0 1

C 0 3 C 17/28 A

C 0 3 C 27/06 1 0 1 H

E 0 6 B 5/00 A

C 0 3 C 27/12 L

C 0 3 C 27/12 Q

C 0 3 C 27/12 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 9 月 7 日 (2006.9.7)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光透過性基板と、温度上昇につれて少ない光エネルギー吸収から多いエネルギー吸収へ可逆的に変化する少なくとも一つの熱互変物質とを包含する熱互変機器であって、基板が静的光エネルギー吸収特性をもたらし、熱互変物質が基板中または基板上に設けられた層中に存在することを特徴とする熱互変機器。

【請求項 2】 2 枚以上の光透過性基板と、温度上昇につれて少ない光エネルギー吸収から多いエネルギー吸収へ可逆的に変化する少なくとも一つの熱互変物質と、残存光エネルギー吸収特性をもつ少なくとも一つの物質とを包含する熱互変機器であって、2 枚以上の光透過性基板が、1 つ以上のガス空間によって離間されていることを特徴とする熱互変機器。

【請求項 3】 全日光における機器の色度は、 C^*_{ab} 値が 20 未満であることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 4】 熱互変物質が、前記機器の太陽エネルギー透過を少なくとも 35 % だけ減少させるのに十分な量で存在することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 5】 基板が、焼き戻しされ、強靱化され、または強化されたガラスであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 6】 基板が、曲率の非無限大半径を有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 7】 少なくとも一つの熱互変物質が、スピロピラン、スピロオキサジン、またはクロメンであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 8】 機器には、UV 光および SWV 光の光源と熱互変物質との間に配置された UV 光および SWV 光へのバリアが含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 9】 機器には、低放射率層が含まれ、前記熱互変物質が低放射率層と入射光との間に存在するように、熱互変物質に対して低放射率層が配置されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 10】 基板が縁処理されていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 11】 機器には、酸化防止剤が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 12】 機器には、熱安定剤が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 13】 機器には、可塑剤が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 14】 機器には、光安定剤が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 15】 熱互変物質が、基板中またはポリウレタンを含有する層中に存在することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 16】 機器には、環境汚染源と熱互変物質との間に配置されたオーバーコート層が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 17】 機器には、温度上昇につれて NIR 光が低反射から高反射へ変化する物質が含まれていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 18】 基板が NIR 光吸収ガラスであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 19】 基板が着色ガラスであることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 20】 基板が、引き抜きシートプロセスまたは浮動ラインプロセスによってシート状に形成されたガラスであることを特徴とする 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【請求項 21】 基板が、図 4 の曲線 2 で示された光透過特性と一致する光透過特性を示すことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の熱互変機器。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0003】

〔発明の要約〕

本発明は大気温が低いときに日光または太陽放射をビルまたは建造物中に取り入れ、大気温が高いとき、特に日光が直接窓に当たるときに太陽放射を実質的に遮蔽するエネルギー効率の良好な機器および窓に関する。本発明は寒い日に受動太陽熱および昼光を取り入れ、暖かい日に本発明の窓上の、或いは窓からの直射日光による太陽熱の蓄積を防止しながら昼光を供給する窓を提供する。本発明はまた、レンズまたはフィルタとして使用する可変透過シャッターなどの熱互変機器を提供する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 7 】

熱互変物質は可逆的に変化するので、温度上昇にともなって光エネルギー吸収が増加する物質は物質の温度が減少して元の温度に戻るにつれて光エネルギー吸収は減少して元の光エネルギーの吸収状態に戻る。本発明では、熱互変物質は温度サイクルが行ったり来たりするにつれて可逆サイクルが少ないエネルギー吸収と数千倍も多いエネルギー吸収との間を行ったり来たりするものであることが好ましい。熱互変物質は本発明の機器に使用される期間を通して熱的および光化学的に安定でなければならない。

【 手 続 補 正 4 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 2 4

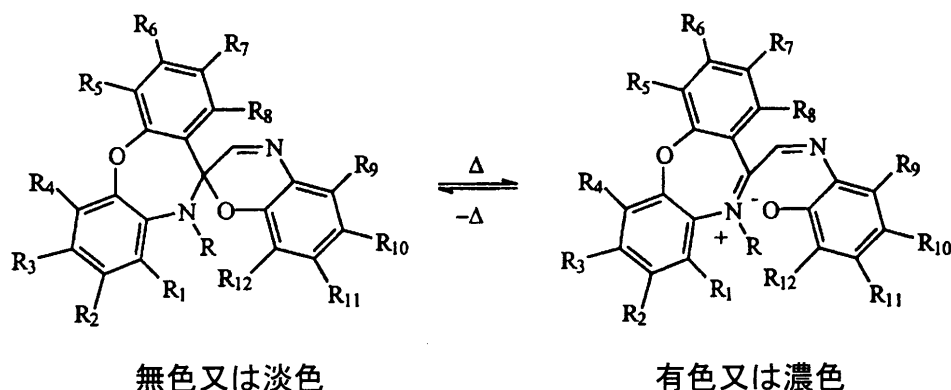
【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 2 4 】

CastaldiおよびAllegriniが米国特許公報第5,055,576号に開示したオキサゼピの-スピロオキサジン。置換基 $R_1 \sim R_{12}$ は米国特許公報第5,055,576号に定義がある。

【 化 6 】



【 手 続 補 正 5 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 5 0

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 5 0 】

熱互変物質（複数を含む）または熱互変系（複数を含む）はポリマーマトリックスまたはポリマー／可塑剤複合体の中に恒久的に溶解しているのが好ましく、或いは光散乱粒子を仮に生成したとしても極めて少量であるように、熱互変物質（複数を含む）がマトリックス内で「放浪」してマトリックス外に拡散または移動しないように分散状態で少なくともマトリックス中に残留するのが好適である。熱互変物質は、例えば熱互変物質にメタアクリレート基を置換させること、或いはメチルメタアクリレートと共重合させてポリマーを生成させることによって、ポリマー鎖に共有結合させることができる。

【 手 続 補 正 6 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 6 9

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 6 9 】

バリア層（複数を含む）が基板に適用されるのであれば、熱互変層（複数を含む）につ

き既に説明した任意の手段によって適用される。その方法には溶液に基づく方法、硬化による方法およびそれらの組み合わせが含まれる。バリア層中のUVおよび/またはSWV光吸収剤の濃度およびバリア層の厚みは熱互変物質（複数を含む）の光互変特性を阻止または修飾し、バリア層（複数を含む）を横切る層の日光劣化に対する安定性を与えるように選択される。標準的にバリア層（複数を含む）は窓に到着する98%を超える太陽のUV光を遮蔽（吸収または反射）する。バリアによって遮蔽されるSWV光の量は存在する特殊熱互変物質（複数を含む）によって吸収されるSWV光の量に依存し、かつ光互変活性を幾らか有することが望ましいか、望ましくないかに左右される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

〔静的光エネルギー吸収物質〕

直射日光により熱互変層に温度上昇を与えるために、一種類以上の静的光エネルギー吸収物質を、別の静的光エネルギー吸収層、基板、バリア層、熱互変層、保護オーバーコート層、低放射率層の一つ以上の層中に含め、或いは付加することができる。光エネルギー吸収物質が静的であることは、物質が可視光および/またはNIR光を温度または光の吸収に著しく左右されることなく定常的に吸収することを意味する。これは静的光エネルギー吸収物質が熱互変性または光互変性でないことを意味する。窓構造に静的光エネルギー吸収物質を取り入れることは本発明の窓または機器に残存光エネルギー吸収特性を提供する一手段である。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0090

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0090】

二枚枠、（二重基板）または断熱構造の窓では、二枚の基板の間に空間があり、熱互変層を外側の基板上（すなわち屋外に接触して）に、基板間の空間に接触して基板側の上に配置するのが好ましい。低放射率被覆は熱互変層の上に設けられるが、それが一枚だけの場合は他の基板（すなわち、屋内に接触している基板）の上に、基板間の空間に接触してその基板側上に置かれるのが好適である。したがって、好ましい事例では、熱互変層と低放射率層は空間を横切って互いに向き合っている。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】

図1dは図1aから図1cの構造（10）の任意の一つがガスまたは真空空間（80）および低放射率層（71）と接触する別の基板（22）を組み合わせもつ別の構造（11）を示す。図1dでは、構造（10）の低放射率層および基板（22）と接触する低放射率層は任意である。しかしながら、その片方または両方が構造（11）に存在するのが好ましい。図1dの窓の構造は構造（10）が外部または太陽に面し、基板（22）が内側に面したビルまたは車両に取り付けることを意図した構造である。