

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6732912号
(P6732912)

(45) 発行日 令和2年7月29日 (2020.7.29)

(24) 登録日 令和2年7月10日 (2020.7.10)

(51) Int. Cl.	F I
B60Q 1/00 (2006.01)	B60Q 1/00 D
B60Q 1/22 (2006.01)	B60Q 1/22
B60Q 1/20 (2006.01)	B60Q 1/20
B60Q 1/26 (2006.01)	B60Q 1/26 A
B60Q 3/74 (2017.01)	B60Q 3/74

請求項の数 12 (全 20 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2018-526712 (P2018-526712)	(73) 特許権者	516114031
(86) (22) 出願日	平成28年11月21日 (2016.11.21)		サビック グローバル テクノロジーズ
(65) 公表番号	特表2019-503918 (P2019-503918A)		ビー. プイ.
(43) 公表日	平成31年2月14日 (2019.2.14)		オランダ王国 4612 ビーエックス
(86) 国際出願番号	PCT/IB2016/057013		ベルヘン オブ ゾーム プラスティクス
(87) 国際公開番号	W02017/089946		ラーン 1
(87) 国際公開日	平成29年6月1日 (2017.6.1)	(74) 代理人	110001656
審査請求日	平成30年6月15日 (2018.6.15)		特許業務法人谷川国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	62/258,648	(72) 発明者	メイヤース, アウグスティヌス グレゴリ
(32) 優先日	平成27年11月23日 (2015.11.23)		ウス ヘンリクス
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		オランダ国 4835 ジェイエヌ プレ
			ダー、バロニーラーン 331
		(72) 発明者	テラーニ, マッテオ
			イタリア国 20826 ミジント エム
			ビーMB、ヴィア モンテ ローザ, 37
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プラスチックグレージングを有するウィンドウ用の点灯システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレージングであって、プラスチックグレージングが：

前記プラスチックグレージングの無色透明部分（108）を形成する第1の車両ウィンドウグレージング部品と；

半透明又は不透明である、前記プラスチックグレージングのうちの着色された部分（110）を形成する、前記第1の車両ウィンドウグレージング部品上にモールド成形された第2の車両ウィンドウグレージング部品と；

灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットとを含み、前記灯ユニットが、前記第2の車両ウィンドウグレージング部品と一体化されており；

前記プラスチックグレージングが、前記灯ユニットからの灯光を受容するように構成されている導光体をさらに含み、

前記導光体が、以下の：受容された灯光を、その長さに沿って射出して前記灯機能を提供すること、前記灯光をその端部に送達して車両の内部に前記灯機能を提供すること、および前記灯光をその端部に送達して前記車両から外部に前記灯機能を提供すること、の一つを行うように構成されており、

前記灯ユニットが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレージング部品および前記第2の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから前記灯機能用の灯光を誘導するようにさらに構成されており、

10

20

前記プラスチックグレージングが、モールド成形された一体のプラスチック構造であり；

前記プラスチックグレージングは、前記灯ユニットを支持するように構成されている筐体ユニットに取り付けられており、該筐体ユニットは繊維強化ポリマーを含む、プラスチックグレージング。

【請求項 2】

前記灯ユニットが、以下の：前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つの上に支持されており、

前記ウィンドウが、以下の：フロントウィンドウ、サイドウィンドウ、リアクォーターウィンドウ、リアウィンドウ、フロントクォーターウィンドウ、およびパノラマウィンドウの少なくとも一つを含む、請求項 1 に記載のプラスチックグレージング。

10

【請求項 3】

前記導光体を保持するように構成された、モールド成形された部品をさらに含み、

前記モールド成形された部品が、以下の：前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、請求項 1 または 2 に記載のプラスチックグレージング。

【請求項 4】

第 1 の位置において前記導光体から射出された灯光を遮断し、第 2 の位置において前記導光体から灯光を射出可能にするよう構成された光遮断機構をさらに含む、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のプラスチックグレージング。

20

【請求項 5】

前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレージング部品の一つまたは複数の部分がレンズを形成し、前記灯ユニットが、前記レンズを通して灯光を射出するとともに前記灯機能用の前記導光体を通して灯光を射出するように構成されている、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のプラスチックグレージング。

【請求項 6】

前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つが、前記灯ユニットから受容された灯光を拡散、散乱、または反射させるように構成された表面を含み、

前記表面が、以下の：テクスチャ加工された表面およびレーザーマーキングされた表面の少なくとも一つを含む、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載のプラスチックグレージング。

30

【請求項 7】

前記灯ユニットが、発光ダイオード（LED）を含み、前記 LED が、以下の：前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載のプラスチックグレージング。

【請求項 8】

前記灯機能が、以下の：サイド識別灯、外灯、サイド標識灯、駐車モード灯、ルーフピラー灯、リアクォーターウィンドウ灯、ウェルカム灯、室内読書灯、特注可能な個別の灯、環境灯、荷室灯、パノラマルーフ灯、ブレーキ灯、転回信号灯、走行灯、後退灯、霧灯、および安全灯の少なくとも一つを含む、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のプラスチックグレージング。

40

【請求項 9】

灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレージングを製造する方法であって、

第 1 の車両ウィンドウグレージング部品をモールド成形して、前記プラスチックグレージングの無色透明部分（108）を形成することと；

前記第 1 の車両ウィンドウグレージング部品上にモールド成形された第 2 の車両ウィンドウグレージング部品をモールド成形することと；

50

灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットを、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレージング部品および前記第2の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つと一体化させることと；

前記灯ユニットを、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレージング部品および前記第2の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから前記灯機能用の灯光を誘導するように配置させることとを含み、

前記灯ユニットからの灯光を受容するように構成された導光体を提供することをさらに含み、

前記導光体が、以下の：受容された灯光を、その長さに沿って射出して前記灯機能を提供すること、前記灯光をその端部に送達して車両の内部に前記灯機能を提供すること、および前記灯光をその端部に送達して前記車両から外部に前記灯機能を提供すること、の一つを行うように構成されており、

前記プラスチックグレージングは、前記灯ユニットを支持するように構成されている筐体ユニットに取り付けられており、該筐体ユニットは繊維強化ポリマーを含む、方法。

【請求項10】

前記導光体を保持するように構成された部品をモールド成形することをさらに含み、

前記部品が、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレージング部品および前記第2の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、請求項9に記載の方法。

【請求項11】

第1の位置において前記導光体から射出された灯光を遮断し、第2の位置において前記導光体から灯光を射出可能にするよう構成された光遮断機構を配置することをさらに含み、請求項9または10に記載の方法。

【請求項12】

前記灯ユニットが、発光ダイオード（LED）を含み、前記方法が前記LEDを以下の：前記第1の車両ウィンドウグレージング部品および前記第2の車両ウィンドウグレージング部品の少なくとも一つの中にモールド成形することをさらに含む、請求項9～11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】

技術分野

本開示は、車両プラスチックグレージング用の点灯システムを有する車両ウィンドウに関する。

【背景技術】

【0002】

車両、例えばセダン、クーペ、スポーツ多目的車両、バン、ハッチバック、および同種のものは、典型的には一つまたは複数の、フロント、サイド、クォーター、およびリアウィンドウ構造を含む。さらにそのような車両は、一つまたは複数の灯組み立て体（例えば、ブレーキ灯、足元灯）を含む。これらの部分品およびその他の部分品は、車両の組み立てのコストや煩雑さを増やす可能性がある。

【0003】

この点に関して、車両における灯組み立て体は、多数のセパレート部品を含む。例えば、典型的な車両は、例えば、駐車灯、転回指示灯、ブレーキ灯、および同種のものを含め、いくつか異なるタイプの灯を有していてもよい。それら灯のそれぞれは、多くの部分品からできていてもよい。これらの部分品は、車両の組み立てのコストや煩雑さを増やす可能性がある。したがって、米国特許第7,048,423号（「423特許」）で認識されているとおり、部分品の数がもっと少ない点灯組み立て体を有することが望ましい。423特許には、筐体202中に封入されて基材204上に搭載された複数のランプ210、216を含む一体型灯組み立て体であって、この筐体がランプ用のレンズとして働いて

10

20

30

40

50

もよいものが開示されている。灯組み立て体のそのような部分は、車両の全重量、および車両の製造と組み立ての全体としての煩雑さとコストを増やす可能性がある。従来の灯組み立て体に伴う上記の問題点は、車両に備わる灯の数が増えるという最近の傾向により悪化している。例えば、灯が、審美的な目的および多用途の目的のために備えつけられている。

【0004】

本開示は、従来技術におけるこれらの問題点や他の問題点を解決することを目的としている。

【発明の概要】

【0005】

10

本開示の目的に準拠して、本明細書に具体化され広範に記載されているとおり、この開示は一態様において、ウィンドウと、プラスチックグレーディングを含むウィンドウの点灯システムとを含む車両部品に関する。

【0006】

一態様では、灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレーディングは、第1の車両ウィンドウグレーディング部品と、第1の車両ウィンドウグレーディング部品上にモールド成形された第2の車両ウィンドウグレーディング部品と、灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットとを含み、灯ユニットは、以下の：第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つと一体化されており、さらに灯ユニットは、以下の：第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから灯機能用の灯光を誘導するように構成されており、プラスチックグレーディングは、モールド成形された一体のプラスチック構造であり、第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つは、半透明または透明である。

20

【0007】

別の態様である、灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレーディングを製造する工程は、第1の車両ウィンドウグレーディング部品をモールド成形することと、第1の車両ウィンドウグレーディング部品上にモールド成形された第2の車両ウィンドウグレーディング部品をモールド成形することと、灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットを、以下の：第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つと一体化させることと、灯ユニットを、以下の：第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから灯機能用の灯光を誘導するように配置させることとを含み、第1の車両ウィンドウグレーディング部品および第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つは、半透明または透明である。

30

【0008】

本開示のさらなる態様は、以下に続く記載において部分的に記載されてその記載から部分的に明らかとなるか、または本開示の実施により学ぶことができる。本開示の利点は、添付の特許請求の範囲に特に指摘されている構成要素および組み合わせを用いて実行され達成されることになる。以上の一般的記載および以下の詳細な記載の両方とも、例示および説明のためだけのものであり、本開示を制限するものではなく、特許請求されたい。

40

【0009】

以下の詳細な記載とともに以上の発明の概要は、添付図面と併せて読むとさらによく理解される。図面には代表的な態様が示してあるのであって、本開示は、開示された特定の態様および方法に制限されると意図されているものではない。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本開示の態様に準拠する灯組み立て体を有するプラスチックグレーディングを用いて構築されたウィンドウを有する車両を例示する。

50

【図2】本開示の態様に準拠するウィンドウの第1の代表的なプラスチックグレーディングの正面図を例示する。

【図3】本開示の態様に準拠する筐体ユニットの正面図を例示する。

【図4】本開示の態様に準拠する点灯システムを有する、図2に示す第1の代表的なウィンドウグレーディングの背面図を例示する。

【図5】本開示の態様に準拠する点灯システムを有する、図4に示す第1の代表的なウィンドウグレーディングの部分断面図である。

【図6】本開示の態様に準拠する点灯システムを有する第2の代表的なウィンドウグレーディングの正面図を例示する。

【図7】本開示の態様に準拠する点灯システムを有する第3の代表的なウィンドウグレーディングを例示する。

【図8】図7の第1の態様の部分断面図を例示する。

【図9】図7の第2の態様の部分断面図を例示する。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本開示の態様は、図面を参照することにより詳細に記載されることになるが、その場合、類似の参照番号は、それ以外に指定のない限り、いくつかの図を通じて同一のまたは対応する部分品を指し示す。

【0012】

本明細書に開示の装置および方法は、一体のモノリシック構造を有するプラスチックグレーディングを有するウィンドウを提供する。このウィンドウは、一体型締結具、セパレート締結具、ネジ、他のコネクタ、または接着剤を用いてウィンドウに取り付けられた灯組み立て体を支持してもよい。灯組み立て体は、審美的機能および／または多目的機能を提供する点灯した機能を提供してもよい。車両のセパレート部品を減らすために、本明細書に開示の装置および方法は、一つまたは複数の他の車両部品を含むおよび／またはそれらを一体化させる一体型ウィンドウ組み立て体を提供してもよい。例えば、本明細書に開示のシステムおよび方法は、プラスチックグレーディングを有するウィンドウを提供してもよい。ウィンドウのプラスチックグレーディングは、無色透明な部分を含む熱可塑性ポリマーから構築されていてもよい。本明細書に開示の他の装置および方法では、さらなる車両部品もまた、プラスチックグレーディングに含まれていてもよい。そのような部品は、例えば、灯ユニット用の着色された半透明部分；灯ユニットを支持するための空洞および固定ユニット（例えば、ネジ穴、フックまたはクリップ）；ロゴまたはその他のマーキング用にテクスチャ加工したおよび／または隆起した領域；および同種のものを含んでいてもよい。

【0013】

本明細書に開示の装置および方法はまた、ウィンドウ、または詳細には、ウィンドウのプラスチックグレーディングを製造する方法を提供する。そのようなシステムおよび方法は、マルチショット射出モールド成形技術を用いてプラスチックグレーディングを製造する方法を提供してもよい。方法はさらに、一体型締結具、セパレート締結具、ネジ、その他のコネクタ、または接着剤を用いてウィンドウに取り付けられた灯組み立て体を提供することを含む。灯組み立て体は、審美的機能および／または多目的機能を提供する点灯した機能を提供してもよい。本開示の特定の態様では、ウィンドウのプラスチックグレーディングは、2ショット射出モールド成形工程を通じて形成してもよい。第1のショットでは、無色透明の熱可塑性ポリマーを射出して、プラスチックグレーディングの殻または輪郭を形成してもよい。第2のショットでは、着色された熱可塑性ポリマーを射出して、プラスチックグレーディング内に一つまたは複数の着色された領域を形成してもよい。

【0014】

図1に、本開示の態様に係るプラスチックグレーディングおよび灯組み立て体を用いて構築されたウィンドウを有する車両を例示する。より詳細には、図1に、一つまたは複数の、フロントウィンドウ12すなわちフロントガラス、サイドウィンドウ20、リアクォー

10

20

30

40

50

ターウィンドウ18、リアウィンドウ16、フロントクォーターウィンドウ22、およびムーンルーフ、サンルーフとして知られているパノラマウィンドウ14、ならびに同種のものを有する車両10を例示する。他のタイプのウィンドウが、異なるタイプの車両についても同様に想定される。

【0015】

車両10のウィンドウ12、14、16、18、20、22の一つまたは複数が、灯機能50を生成する灯組み立て体を含んでいてもよい。灯組み立て体は、審美的機能および／または多目的機能を備えた灯機能50を提供するように実装してもよい。一態様では、灯組み立て体は、歩行者または他の運転者に向けた警告灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、デザイン・インフルエンス (design influence) に基づくサイド識別灯を備えた灯機能50を提供してもよく、そして／またはブランド・アイデンティティ (brand identity) を伴うものであってもよい。一態様では、灯組み立て体は、車両10の周囲を明るくするように構成されたウェルカム (welcome) 灯またはカーテシー (courtesy) 灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、運転者が近づいてきてキーフォブ (key fob) を操作すると車両の外部を明るくする外灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、運転者または乗客のためにさらなる灯光を提供する室内読書灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、運転者により特注可能に構成された特注可能な個別の灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、他の車両との接続機能にตอบสนองして、または身振りまたは目配せを送ってくる運転者にตอบสนองして動作する灯を備えた灯機能50を提供してもよい。

【0016】

一態様では、灯組み立て体は、サイド標識灯を備えた灯機能50を提供してもよい。例えば、サイド標識灯は、赤色またはコハク色であってもよい。一態様では、電気車両またはハイブリッド電気車両のバッテリー充電の残量を表示する点灯機能、またはその他の新規機能を、異なる色、例えば緑色、青色、または同種のものの標識灯を用いて実装してもよい。一態様では、灯組み立て体は、全内部反射により反射された灯光を含む反射鏡を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、特注可能な個人向けの色／陰影効果を有する灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、要望に応じた色または複数の色を生成するカメレオン効果を有する灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、複数の点滅する灯光を有するフラッシュライン (flash line) を備えた灯機能50を提供してもよい。

【0017】

一態様では、灯組み立て体は、インモールド成形 (in-molded) された微視的画像および／または巨視的画像を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、車両10の運転室／客室の内部に配置された環境灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、車両10の荷室部分内に荷室灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、駐車モード灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、例えばドアが開いていること知らせる注意灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、局所的なレーザーマーキングを備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、固体 (すなわち白色) の2K (異なる色、異なる透明度、異なる材料、および同種のものを含んでいてもよい、二つの部品のモールド成形) 領域を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、表面テクスチャ加工、レーザーマーキング、局所的な描画、インクジェット印刷、または同種のものを備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、透明なまたは散光させる2K領域を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、空力スポイラー上に灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、ルーフピラーの上に灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、Dピラー上に灯機能50を提供してもよい。一態様

では、灯組み立て体は、パノラマルーフ上に灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、光発色性の灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、3K（異なる色、異なる透明度、異なる材料、および同種のものを含んでいてもよい、三つの部品のモールド成形）リアクォーターウィンドウの設計機能を備えた灯機能50を提供してもよく、このウィンドウの設計機能は、第1の部品であるグレージング、第2の部品である筐体、および第3の部品である設計機能を用いて実装してもよい。一態様では、灯組み立て体は、安全灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、車両灯を規制する特定の国際規格、例えば、ECE協定規則第48号、およびSAE規格J578等に準拠した着色灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、ECE協定規則第48号において定められた灯を備えた灯機能50を提供してもよい。一態様では、灯組み立て体は、ブレーキ灯、転回信号灯、走行灯、後退灯、霧灯、および／または同種のものを備えた灯機能50を提供してもよい。

10

【0018】

図2に、本開示の態様に準拠するウィンドウの第1の代表的なプラスチックグレージングの正面図を例示する。以下、図2を参照しつつ、車両のウィンドウの代表的なプラスチックグレージング100を示す。プラスチックグレージング100は、一つまたは複数の熱可塑性ポリマーから形成された一体のモノリシック構造であってもよい。好適な熱可塑性ポリマーの例としては：ポリカーボネート、ポリエステルカーボネート、ポリメチルメタクリレート、および同種のものが挙げられる。本開示の一態様によれば、プラスチックグレージング100は、ポリカーボネートから形成されていてもよい。プラスチックグレージング100は、継ぎ目のない、すなわち、視認できるいかなる開口部、接合部、途絶部、不通部、隙間、および同種のものもない外面を有するものとすることができる。プラスチックグレージング100の矩形形状は、単に例示のためのものであり、プラスチックグレージング100は、いかなるウィンドウ形状を有するように実装されてもよい。プラスチックグレージングの形状は、平坦であってもよいが、三次元的に様々な程度に複雑に湾曲していてもよい。

20

【0019】

プラスチックグレージング100は、車両のフロントウィンドウ12すなわちフロントガラス、車両のサイドウィンドウ20、車両のリアクォーターウィンドウ18、車両のリアウィンドウ16、フロントクォーターウィンドウ22、および車両のパノラマウィンドウ14、ならびに同種のものを含むいかなる種類のウィンドウとなるように実装してもよい。異なるタイプの車両用には、他のタイプのウィンドウが想定される。プラスチックグレージング100はまた、車両10のウィンドウとして機能する無色透明部分108を含む。プラスチックグレージング100は、部分110を含んでいてもよい。部分110は、着色されていても、半透明でも、透明でなくとも（すなわち不透明でも）よく、プラスチックグレージング100の背後に位置する一つまたは複数の構造を隠すように、戦略的に設置されてもよい。

30

【0020】

図2をさらに参照すると、プラスチックグレージング100は、灯機能50を伴う車両10から外部に灯光を射出するように、さらに構成してもよい。灯機能50からの灯光は、無色透明部分108および／または部分110を通して射出してもよい。一態様では、プラスチックグレージング100は、灯機能50を伴う車両10の内部に灯光を射出するように構成してもよい。

40

【0021】

図3に、本開示の態様に準拠する筐体ユニットを例示する。以下、図3を参照すると、筐体ユニット200は、繊維強化ポリマーから形成されていてもよい。本開示の好ましい態様によれば、筐体ユニット200は、長ガラス繊維強化ポリプロピレン、例えば、SABIC（登録商標）STAMAX（商標）プラスチックから形成されていてもよい。筐体ユニット200は、枠部分202及び開口部204を含んでいてもよい。

【0022】

50

プラスチックグレージング100は、筐体ユニット200に、接着剤および／または機械的締結具系（例えば、ネジ、ボルト、および／またはクリップ締結具系）を用いて確実に固定してもよい。機械的締結具系は、モールド成形された部分品に一体化されていてもよい、またはセパレートであってもよい。使用される接着剤は、典型的には、プラスチック部品を接着剤で接着するために自動車産業で使用されている市販の接着剤であってもよい。そのような接着剤には、例えば、湿潤接着剤、テープを用いた接着剤、コンタクト型接着剤、ホットメルト接着剤、反応接着剤、または同種ものを挙げてもよい。接着剤の必要な厚みは、プラスチックグレージング100および筐体ユニット200の特定の幾何学構造によって変わってもよい。接着剤が、熱可塑性条件下で加工できるホットメルト接着剤である場合には、プラスチックグレージング100、筐体ユニット200、およびホットメルト接着剤を、マルチショット射出モールド成形工程中に一つに接着できる場合がある。いくつかの態様では、本開示は、筐体ユニット200を用いない実装を想定している。

10

【0023】

図3に示すとおり、筐体ユニット200は、灯ユニット214を受容するための一つまたは複数の空洞を含んでいてもよい。特に、筐体ユニット200は、灯ユニット214を受容するための空洞212を含んでいてもよい。灯ユニット214は、点検口を介し、機械的締結具を用いて筐体ユニット200内に直接固定することができ、締結具は、モールド成形された部分品に一体化されているもの、またはセパレートのもの（例えば、ネジ、ボルト、および同種もののもの）、接着剤、および／または同種のものである。空洞212は、灯ユニット214からの灯光が、限られた空間から外部に漏れ出さないようにすることができる。このように、さらなる空洞（図示せず）が、さらなる灯ユニット214を保持するための空洞212のとなりに形成されていてもよく、それらの空洞は、一つの灯ユニット214により生成された灯光が、別の灯ユニット214用に確保してある空間中に漏れ出さないようにすることになろう。

20

【0024】

別の態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200の外部に取り付けられていてもよい。灯ユニット214は、点検口を介して、機械的締結具を用いて筐体ユニット200に直接固定することができ、締結具は、モールド成形された部分品に一体化されているもの、またはセパレートのもの（例えば、ネジ、ボルト、および同種もののもの）、接着剤、および／または同種のものである。

30

【0025】

特別な態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200内にモールド成形されていてもよく、そして／または灯ユニット214は、筐体ユニット200上にオーバーモールド成形（overmolded）されていてもよい。この点に関して、灯ユニット214は、筐体ユニット200内に配置されて、灯光がプラスチックグレージング100を通して射出されるようになっていてもよい。例えば、灯ユニット214は、一つまたは複数の発光ダイオード（LED）として実装してもよい。制御および出力用の配線は、筐体ユニット200内にモールド成形されていてもよい。他のタイプの点灯ユニットもまた想定されている。この態様では、点灯についての従来の灯の解決策と比較して、灯ユニット214が、パッケージング空間を削減した上記のとおり灯機能50を生成することができる場合がある。

40

【0026】

別の態様では、灯ユニット214は、プラスチックグレージング100内にモールド成形されていてもよく、そして／または灯ユニット214は、プラスチックグレージング100上にオーバーモールド成形されていてもよい。この点に関して、灯ユニット214は、プラスチックグレージング100内に配置されて、灯光がプラスチックグレージング100を通して射出されるようになっていてもよい。例えば、灯ユニット214は、一つまたは複数の発光ダイオード（LED）として実装してもよい。制御および出力用の配線は、プラスチックグレージング100内にモールド成形されていてもよい。他のタイプの点

50

灯ユニットもまた想定されている。この態様では、灯ユニット214は、従来の灯の解決策と比較して、パッケージング空間を削減した上記のとおり灯機能50を生成することができる場合がある。さらなる態様では、プラスチックグレージング100は、密閉されカプセル化されてLEDを含む灯ユニット214を提供してもよい。灯ユニット214は、プラスチックグレージング100内に導電性トレースを含む電子回路をさらに含んでもよい。これによって電子回路は、プリント回路基板(PCB)、またはその一部分を、プラスチックグレージング100内に効果的に形成する場合がある。灯ユニット214のLEDを導電性トレースに結合させて出力および信号を提供し、導電性トレースを介して灯ユニット214のLEDの起動および／または停止を実行してもよく、本明細書に定める専用ハードウェアにより制御してもよい。さらなる態様では、筐体ユニット200は、上記のプラスチックグレージング100に関するカプセル化と類似のやり方で、密閉されカプセル化されてLEDを含む灯ユニット214を提供してもよい。さらなる態様では、筐体ユニット200およびプラスチックグレージング100は、上記プラスチックグレージング100に関するカプセル化と類似のやり方で、密閉されカプセル化されてLEDを含む灯ユニット214を提供してもよい。

10

【0027】

図4は、本開示の態様に準拠する点灯システムを有する、図1に示す第1の代表的なウィンドウグレージングを例示し；図5は、本開示の態様に準拠する点灯システムを有する、図4に示す第1の代表的なウィンドウグレージングの部分断面図である。特に、図4には、内部に灯ユニット214を配置させたプラスチックグレージング100の中または下に配置された空洞212を示す。灯ユニット214はさらに、出力および信号の結線(図示せず)を含み、結線は、筐体ユニット200内に配置されていてもよい。

20

【0028】

一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200内にモールド成形されていても、プラスチックグレージング100内にモールド成形されていても、またはその両方であってもよい。一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200のモールド成形された空洞212内に配置されていても、プラスチックグレージング100内のモールド成形された空洞内に配置されていても、またはその両方であってもよい。一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200に取り付けられていても、プラスチックグレージング100に取り付けられていても、またはその両方であってもよい。

30

【0029】

灯ユニット214は、灯光を生成して導光体402に提供してもよい。導光体402は、部分110上でプラスチックグレージング100全体にわたり広がっていてもよい。代わりにまたはさらに、導光体402は、無色透明部分108全体にわたり広がっていてもよい。代わりにまたはさらに、導光体402は、筐体ユニット200全体にわたり広がっていてもよい。

【0030】

導光体402は、灯ユニット214からの灯光を受容してもよい。導光体402は、灯ユニット214からの灯光を透過させ、この灯光を所定位置に送達するように構成して、灯機能50を提供するようにしてもよい。この点に関して、導光体402は、単にその端部部分に灯光を送達するように構成されていてもよい。

40

【0031】

代わりにまたはさらに、導光体402は、灯機能50のように、その長さにそって灯光を射出するように構成されていてもよい。導光体402は、直線状すなわち真っ直ぐな構造を持つものとして示してある。しかしながら、導光体402は、所望に応じて灯機能50を提供するようないかなる所望の形状を有していてもよい。

【0032】

図5に示すとおり、導光体402は、モールド成形された部品502により保持されていてもよい。モールド成形された部品502は、部分110と同一の成型ショットにおいて製造されてもよく、よって製造の複雑さやコストが削減される。モールド成形された部

50

品502は、図5に示すように、部分110から延びてフック部で終端していてもよい。導光体402を保持するようにモールド成形された部品502の他の構造もまた想定される。あるいは、導光体402は部分110に、接着剤、機械的締結具、または同種のものにより、単に取り付けられていてもよい。機械的締結具は、モールド成形された部分品に一体化されていても、またはセパレート（例えば、ネジ、ボルト、および同種のもの）であってもよい。

【0033】

別の態様では、導光体402は、モールド成形されて筐体ユニット200上に配置された部品502により、保持されていてもよい。モールド成形された部品502は、筐体ユニット200と同一の成型ショットにおいて製造されてもよく、よって製造の複雑さやコストが削減される。モールド成形された部品502は、筐体ユニット200から延びてフック部分で終端していてもよい。導光体402を保持するようにモールド成形された部品502の他の構造もまた想定される。あるいは導光体402は筐体ユニット200に、接着剤、機械的締結具、または同種のものにより、単に取り付けられていてもよい。機械的締結具は、モールド成形された部分品に一体化されていても、またはセパレート（例えば、ネジ、ボルト、および同種のもの）であってもよい。

【0034】

図6に、本開示の一態様に準拠する点灯システムを有する第2の代表的なウィンドウグレージングを例示する。特に、図6には、内部に灯ユニット214を配置させたプラスチックグレージング100の中または下に配置された空洞212を示す。灯ユニット214はさらに、出力および信号の結線（図示せず）を含み、結線は、筐体ユニット200および／またはプラスチックグレージング100内に配置されていてもよい。一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200内にモールド成形されていても、プラスチックグレージング100内にモールド成形されていても、またはその両方であってもよい。一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200の空洞212内にモールド成形されていても、プラスチックグレージング100内の空洞内にモールド成形されていても、またはその両方であってもよい。一態様では、灯ユニット214は、筐体ユニット200に取り付けられていても、プラスチックグレージング100に取り付けられていても、またはその両方であってもよい。

【0035】

灯ユニット214は、無色透明部分108内に、空洞212に隣接した縁を通して灯光を射出してもよい。代わりにまたはさらに、灯ユニット214は、無色透明部分108の表面上に灯光を射出するよう配置されていてもよい。いずれの場合でも、灯光は、無色透明部分108上の部分604まで透過することになる。部分604は、灯ユニット214から射出された灯光を受容する画像608および／または文606を含んでいてもよい。画像608および／または文606は、レーザーマーキングによる画像またはテクスチャ加工された表面により形成されていてもよい。いずれの場合も、画像608および／または文606は、灯ユニット214からの灯光を受容して、レーザーマーキングまたはテクスチャ加工された表面による画像608および／または文606を照明してもよい。一態様では、画像608および／または文606は、灯ユニット214からの灯光を受容し、その灯光を散乱、拡散、および／または反射させて、レーザーマーキングまたはテクスチャ加工された表面による画像608を照明するようにしてもよい。

【0036】

一態様では、画像608および／または文606は、それを取り囲むプラスチックグレージング100の隆起したまたはエンボス加工された領域であってもよい。一態様では、画像608および／または文606は、無色透明な、着色された、透明な、半透明の、および／または非透明なものとなるように選択することができる。一態様では、画像608および／または文606は半透明であって、プラスチックグレージング100の背後に配置された灯が、特に暗闇の場合には半透明部分を通して輝いて、視認性を高めるようになっていてもよい。一態様では、画像608および／または文606は、熱可塑性ポリマー

10

20

30

40

50

から形成されていてもよく、プラスチックグレージング100を形成する射出モールド成形工程の一部として形成されてもよい。

【0037】

図7に、本開示の一態様に準拠する点灯システムを有する第3の代表的なウィンドウグレージングを例示する。プラスチックグレージング100は、車両10のテールランプ、補助ブレーキ灯、カーテシー灯、ブレーキ灯、または同種のものの部分として機能する第1の無色透明なまたは着色された部分102を含んでいてもよい。灯ユニット214からプラスチックグレージング100の部分102を通して射出される灯光は、車両照明を規制する特定の国際規格、例えば、ECE協定規則第48号およびSAE規格J578に準拠して、着色された灯光として射出してもよい。部分102および灯ユニット214は、赤色の灯光を生成してもよい一方で、部分102および灯ユニット214はまた、他の色、例えば、黄色またはコハク色等を有する灯光を生成するように設計してもよいことは、当業者に理解されるであろう。これらの色はまた、ECE協定規則第48号とともに他の国際規格に定義されている。もちろん他の色が、灯ユニット214とともに部分102により射出されてもよい。

10

【0038】

図8に、図7の第1の態様の断面図を例示する。灯ユニット214はさらに、前記のとおりを灯光を導光体402に提供してもよい。前記のとおりに取り付けられ配置されている導光体402。導光体402は、光804を車両10の内部に射出する構成を有する端部802において終端していてもよい。前記のとおりを灯機能50を提供する灯光804。例えば、灯機能50を提供する灯光804は、ウェルカム灯またはカーテシー灯、室内読書灯、特注可能な個別の灯、環境灯、荷室灯、パノラマランプ灯、または同種のものを含んでいてもよい。灯光804は、灯ユニット214に一致した色を有していてもよい。あるいは、灯光804は、導光体402、端部802、または同種のもののの中に配置された着色部分を通して射出されて、所望の色を提供するようにしてもよい。灯ユニット214はまた、上に言及したとおりの灯光808を、部分102を通して射出してもよい。

20

【0039】

図9に、図7の第2の態様の断面図を例示する。灯ユニット214はさらに、前記のとおりを灯光を導光体402に提供してもよい。前記のとおりに取り付けられ配置されている導光体402。導光体402は、灯光920を車両10から外部に射出する構成を有する端部802において終端していてもよい。前記のとおりを灯機能50を提供する灯光920。例えば、サイド識別灯、ウェルカム灯、外灯、サイド標識灯、駐車モード灯、ルーフランプ灯、リアクォーターウィンドウ灯、安全灯、および／または同種のものを提供する灯光920。それは、装飾的なグラフィック、ロゴ、または同種のものの照明を提供してもよい。このグラフィックまたはロゴは、部分110内、グレージング108内、または両方にインモールド成形されていてもよく、またはそれは、セパレートの実体であってもよい。灯光920は、灯ユニット214に一致した色を有していてもよい。あるいは、灯光920は、導光体402、端部802、または同種のもののの中に配置された着色部分を通して射出されて、所望の色を提供するようにしてもよい。灯ユニット214はまた、上に言及したとおりの灯光808を、部分102を通して射出してもよい。

30

40

【0040】

図9をさらに参照すると、灯光920は、部分930を通して射出されてもよい。一態様では、部分930は、端部802から灯光を常に射出するように構成されていてもよい。別の態様では、部分930は、遮断機構910を含んでいてもよい。遮断機構910は、図9に示すとおりの第1の位置を有していてもよく、この位置により、灯光920を端部802から射出することが可能になる。遮断機構910は、灯光920が端部802から射出されないようにする第2の位置（図示せず）を有していてもよい。この点に関して、遮断機構910を移動させて、または延ばして部分930を覆うことにより、灯光920が部分930を通して射出されないよう遮断してもよい。

【0041】

50

遮断機構 910 は、第 1 の位置から第 2 の位置に、乗客または運転者の操作により手動で摺動させてもよい。遮断機構 910 は、第 1 の位置から第 2 の位置に、専用ハードウェアの操作により自動的に摺動させてもよい。遮断機構 910 は、第 1 の位置から第 2 の位置に、ソレノイド、サーボ、または同様の電気機械的部品の操作により摺動させてもよい。

【0042】

灯ユニット 214 は、一つまたは複数の灯部品、例えば、白熱電球、蛍光ランプ、ガス放電ランプ、一つまたは複数の LED、および同種のもの等を含んでいてもよい。灯ユニット 214 はさらに、駆動回路、出力の結線、信号の結線、および同種のものを含んでいてもよい。灯ユニット 214 の信号の結線は、無線により実装して、制御および命令の信号を本明細書に定めるとおりの通信チャンネル上で受信してもよい。駆動回路は、灯ユニット 214 のそれぞれ個々の灯の状態を制御することを含め、灯ユニット 214 を制御する専用ハードウェアを含んでいてもよく、この状態は、色、点滅、および同種のものを含んでいてもよいものである。

10

【0043】

さらに、プラスチックグレージング 100 を含むウィンドウは、車両、例えば車両 10 の機能に関連する様々な他の部品をさらに含んでいてもよい。例えば、プラスチックグレージング 100 は、スポイラー部分および支持部材をさらに含んでいてもよい。支持部材は、筐体ユニット（例えば、筐体ユニット 200）の部分品であってもよく、これは、プラスチックグレージング 100 の背後に配置されて、灯ユニット 214 および同種のものを支持しているものである。スポイラー部分は、さらなる熱可塑性のポリマーから形成されていてもよく、接着剤または機械的締結具系を用いて主体に取り付けられていてもよい。機械的締結具系は、モールド成形された部分品に一体化されたもの、またはセパレートのもの（例えば、ネジ、ボルト、および同種のもの）であってもよい。スポイラー部分は、灯機能 50 に関連する灯光を射出してもよい。

20

【0044】

さらに、灯ユニット 214 を利用した本開示のいかなる態様も、装飾的なグラフィック、ロゴ、または同種のものの照明を提供するように構成されていてもよい。このグラフィックまたはロゴは、部分 110 内、グレージング 108 内、または両方にインモールド成形されていてもよく、またはセパレートの実体であってもよい。

30

【0045】

本開示の特定の態様によれば、本明細書に開示のウィンドウ組み立て体は、熱可塑性ポリマー層の最上部にさらなる層を含んでいてもよい。例えば、耐ひっかき性を高める層を、プラスチックグレージングの外面に追加してもよい。別の実施例として、熱可塑性ポリマー層をさらに支持するためのさらなる層を、プラスチックグレージングの内面にも追加してもよい。このさらなる層は、プラスチック、金属、またはウィンドウの構造強度を高める他の材料から形成されていてもよい。

【0046】

上記のとおり、プラスチックグレージング 100 は、モールド成形工程を用いて製造してもよい。特別な態様では、マルチショット射出技術を使用してプラスチックグレージング 100 を形成してもよい。第 1 のショットでは、無色透明な透光性材料を、第 1 の容積を有するモールドの空洞内に射出して、無色透明部分 108 を形成してもよい。無色透明部分 108 が形成された後、モールドの空洞を調整して第 2 の容積などにして、材料のさらなるショットを受容するようにしてもよい。第 2 のショット（または第 3 のショット）では、部分 110 用の黒色または他の色の不透明な材料をモールドの空洞内に射出して、無色透明な透光性材料と接着させてもよい。二つの材料を、メルト接着を通じて一つに接着させてもよい。すなわち、射出された不透明な材料からの熱により、すでに硬化している無色透明の透光性材料の表面を溶融させて、冷えたときに二つの材料の間に接着部が形成されるようにしてもよい。マルチショット射出モールド成形のいかなる一工程の最中であっても、モールド成形された部品 502、空洞 212、着色部分 102、または本開示

40

50

における記載のいかなる他の態様が形成されてもよく、よって製造工程のコストや煩雑さが低減される。マルチショット射出モールド成形のいかなる一工程の最中にあっても、灯ユニット214または本開示に記載のいかなる他の態様が挿入されてモールドイン成形されてもよく、よって製造工程のコストや煩雑さが低減される。

【0047】

本開示に一致するように製造された灯機能50の実装により、一体化しない実装と比較して10%~15%よりも大きな重量削減ができることがわかった。

【0048】

本開示が、以下の実施例のいずれか一つ、およびその全てにいたるまでを含んでいてもよいことは理解されよう。

【実施例1】

【0049】

灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレーディングであって、プラスチックグレーディングが：第1の車両ウィンドウグレーディング部品と；前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品上にモールド成形された第2の車両ウィンドウグレーディング部品と；灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットとを含み；前記灯ユニットが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つと一体化されており；さらに前記灯ユニットが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから前記灯機能用の灯光を誘導するように構成されており、前記プラスチックグレーディングが、モールド成形された一体のプラスチック構造であり；前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つが、半透明または透明である、プラスチックグレーディング。

実施例2

【実施例2】

【0050】

前記灯ユニットが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの上に支持されており、前記ウィンドウが、以下の：フロントウィンドウ、サイドウィンドウ、リアクォーターウィンドウ、リアウィンドウ、フロントクォーターウィンドウ、およびパノラマウィンドウの少なくとも一つを含む、実施例1に記載のプラスチックグレーディング。

【実施例3】

【0051】

前記プラスチックグレーディングが、前記灯ユニットを支持するように構成されている筐体ユニットに取り付けられており、前記筐体ユニットが、繊維強化ポリマーを含む、実施例1~2のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

【実施例4】

【0052】

前記灯ユニットからの灯光を受容するように構成された導光体をさらに含み、前記導光体が、以下の：前記受容された灯光を、その長さに沿って射出して前記灯機能を提供すること、前記灯光をその端部に送達して車両の内部に前記灯機能を提供すること、および前記灯光をその端部に送達して前記車両から外部に灯機能を提供すること、の一つを行うように構成されている、実施例1~3のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

【実施例5】

【0053】

前記導光体を保持するように構成された、モールド成形された部品を含み、前記モールド成形された部品が、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、実施例1~4のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

10

20

30

40

50

【実施例 6】

【0054】

第1の位置における前記導光体から射出された灯光を遮断し、第2の位置における前記導光体から灯光を射出可能にするよう構成された光遮断機構をさらに含む、実施例1～5のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

【実施例 7】

【0055】

前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の一つまたは複数の部分がレンズを形成し、前記灯ユニットが、前記レンズを通して灯光を射出するとともに前記灯機能用の前記導光体を通して灯光を射出するように構成されている、実施例1～6のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

10

【実施例 8】

【0056】

前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つが、前記灯ユニットから受容された灯光を拡散、散乱、または反射させるように構成された表面を含み、前記表面が、以下の：テクスチャ加工された表面およびレーザーマーキングされた表面の少なくとも一つを含む、実施例1～7のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

【実施例 9】

【0057】

前記灯ユニットが、発光ダイオード（LED）を含み、前記LEDが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、実施例1～8のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

20

【実施例 10】

【0058】

前記灯機能が、以下の：サイド識別灯、外灯、サイド標識灯、駐車モード灯、ルーフピラー灯、リアクォーターウィンドウ灯、ウェルカム灯、室内読書灯、特注可能な個別の灯、環境灯、荷室灯、パノラマルーフ灯、ブレーキ灯、転回信号灯、走行灯、後退灯、霧灯、および安全灯の少なくとも一つを含む、実施例1～9のいずれか一例に記載のプラスチックグレーディング。

30

【実施例 11】

【0059】

灯機能を有する車両のウィンドウのプラスチックグレーディングを製造する工程であって、第1の車両ウィンドウグレーディング部品をモールド成形することと；前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品上にモールド成形された第2の車両ウィンドウグレーディング部品をモールド成形することと；前記灯機能用の灯光を生成するように構成された灯ユニットを、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つと一体化させることと；前記灯ユニットを、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つを通してまたはそこから前記灯機能用の灯光を誘導するように配置させることとを含み、前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つが半透明または透明である、工程。

40

実施例 12

【実施例 12】

【0060】

前記灯ユニットが、以下の：前記第1の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第2の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの上に支持されており、前記ウィンドウが、以下の：フロントウィンドウ、サイドウィンドウ、リアクォーターウィンドウ、リアウィンドウ、フロントクォーターウィンドウ、およびパノラマウィンドウの少な

50

くとも一つを含む、実施例 1 1 に記載の工程。

【実施例 1 3】

【0 0 6 1】

前記プラスチックグレーディングが、前記灯ユニットを支持するように構成されている筐体ユニットに取り付けられており、前記筐体ユニットが繊維強化ポリマーを含む、実施例 1 1 ～ 1 2 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 4】

【0 0 6 2】

前記灯ユニットからの灯光を受容するように構成された導光体を提供することをさらに含み、前記導光体が、以下の：前記受容された灯光を、その長さに沿って射出して前記灯機能を提供すること、前記灯光をその端部に送達して前記灯機能を車両の内部に提供すること、および前記灯光をその端部に送達して前記灯機能を前記車両の外部に提供すること、の一つを行うように構成されている、実施例 1 1 ～ 1 3 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 5】

【0 0 6 3】

前記導光体を保持するように構成されたモールド成形部品をモールド成形することをさらに含み、前記部品が、以下の：前記第 1 の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの中にモールド成形されている、実施例 1 1 ～ 1 4 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 6】

【0 0 6 4】

第 1 の位置における前記導光体から射出された灯光を遮断し、第 2 の位置における前記導光体から灯光を射出可能にするよう構成された光遮断機構を配置することをさらに含む、実施例 1 1 ～ 1 5 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 7】

【0 0 6 5】

前記第 1 の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレーディング部品の一つまたは複数の部分がレンズを形成し、前記灯ユニットが、前記レンズを通して灯光を射出するとともに前記灯機能用の前記導光体を通して灯光を射出するように構成されている、実施例 1 1 ～ 1 6 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 8】

【0 0 6 6】

前記第 1 の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つが、前記灯ユニットからの灯光を拡散、散乱、または反射させるように構成された表面を含み、前記表面が、以下の：

テクスチャ加工された表面およびレーザーマーキングされた表面の少なくとも一つを含む、実施例 1 1 ～ 1 7 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 1 9】

【0 0 6 7】

前記灯ユニットが、発光ダイオード（L E D）を含み、前記工程が前記 L E D を以下の：前記第 1 の車両ウィンドウグレーディング部品および前記第 2 の車両ウィンドウグレーディング部品の少なくとも一つの中にモールド成形することをさらに含む、実施例 1 1 ～ 1 8 のいずれか一例に記載の工程。

【実施例 2 0】

【0 0 6 8】

前記灯機能が、以下の：サイド識別灯、外灯、サイド標識灯、駐車モード灯、ルーフピラー灯、リアクォーターウィンドウ灯、ウェルカム灯、室内読書灯、特注可能な個別の灯、環境灯、荷室灯、パノラマルーフ灯、ブレーキ灯、転回信号灯、走行灯、後退灯、霧灯、および安全灯の少なくとも一つを含む、実施例 1 1 ～ 1 9 のいずれか一例に記載の工程。

10

20

30

40

50

【0069】

概して、本明細書に開示されているシステムおよび方法はどちらか一方が、本明細書に記載されているいかなる適切な部品を含んでいても、それらからなっている、または本質的にならなくてもよい。さらにまたは代わりに、本開示は、従来技術の部品において使用されているいかなる部品も、またはそれ以外に開示の機能および／または目的の実現に必要なではないいかなる部品も回避するように、または実質的に使用しないように設計してもよい。

【0070】

本明細書における値の範囲の列挙は、それ以外に本明細書に表示されていない限り、そして各別個の値が、本明細書にあたかも個々に列挙されているかのごとく明細書に援用されていない限り、その範囲内に収まる各別個の値を個々に参照する簡略な方法としての役割を果たすことを意図しているにすぎない。本明細書に記載のすべての方法は、それ以外に本明細書に表示されていない限り、またはそれ以外に文脈によって明らかに否定されていない限り、いかなる好適な順序でも実行することができる。

10

【0071】

いかなる熱可塑性材料も、本明細書に開示されている方法を用いて加工できることは理解されよう。例えば、ポリマーは、ポリフェニレンエーテル系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリスチレン系樹脂、ポリメチルメタクリレート系樹脂、ポリアクリロニトリル系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリカーボネート、ポリフェニレンスルフィド、ポリエーテルイミド、ポリエーテルスルホン、ポリスルホン、ポリエーテル（エーテル）ケトン、ポリオレフィン系樹脂、ポリエチレンテレフタレート系樹脂（PET）、ポリp-フェニレン系樹脂、ポリ塩化ビニル（PVC）系樹脂、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）系樹脂、および前出の少なくとも一つを含む組み合わせを含むことができる。

20

【0072】

本開示の態様は、灯ユニット214を制御する専用ハードウェアを伴う通信チャネルを含んでいてもよく、それらのチャネルは、いかなる種類の有線または無線電子通信ネットワーク、例えば、有線／無線ローカルエリアネットワーク（LAN）、近距離通信（NFC）、携帯電話ネットワーク、パーソナルコミュニケーションサービス（PCS）、既知のプロトコルを使用する、例えばモバイルコミュニケーション向けグローバルシステム（GSM）、CDMA（符号分割多元接続）、GSM／EDGEおよびUMTS／HSPAネットワーク技術、ロング・ターム・エボリューション（LTE）、5G（第5世代モバイルネットワークまたは第5世代ワイヤレスシステム）、WiMAX、HSPA+、W-CDMA（広帯域符号分割多元接続方式）、CDMA2000（C2KまたはIMTマルチキャリア（IMT Multi-Carrier（IMT-MC））としても知られているもの）、ワイヤレス・フィデリティ（Wi-Fi）、ブルートゥース（Bluetooth）（登録商標）、および／もしくは同種のもの、ならびに／またはそれらの二つ以上の組み合わせ等であってもよい。

30

【0073】

さらに本開示の様々な態様に準拠して、本明細書に記載の方法は、マイクロプロセッサ、PC、PDA、半導体、特定用途向け集積回路（ASIC）、プログラマブル・ロジックアレイ、および本明細書に記載の方法を実装する他のハードウェア装置を含むがそれらには限定されない専用ハードウェアの実装を用いた操作を意図している。

40

【0074】

例示された態様に関連して記載された本開示の態様は、例示という方法で示されたものであり、したがって本開示は、開示された態様に制限されることが意図されているわけではない。さらには、本開示に記載の各態様の構造および機能は、本明細書に記載の他の態様にも当てはめることができる。したがって、添付の特許請求の範囲に記載のとおり、本開示が、本開示の趣旨と範囲内に含まれるあらゆる修正例、および代わりの構成を包含すると意図されていることは、当業者には理解されるであろう。

50

【図 1】

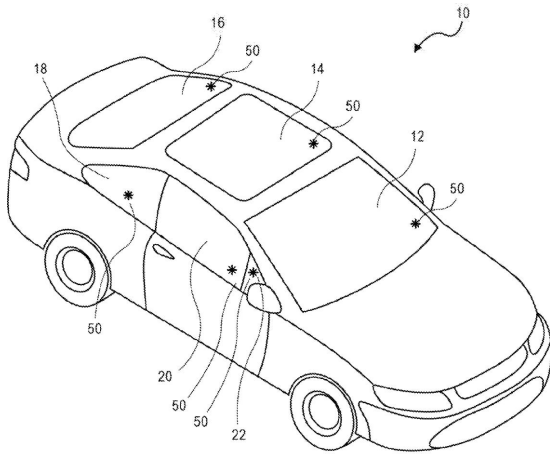


図 1

【図 2】

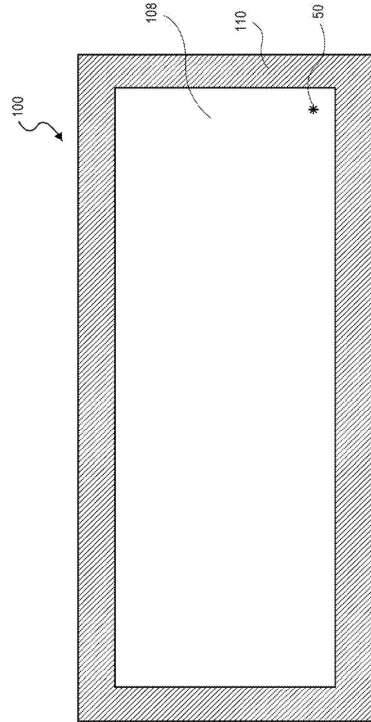


図 2

【図 3】

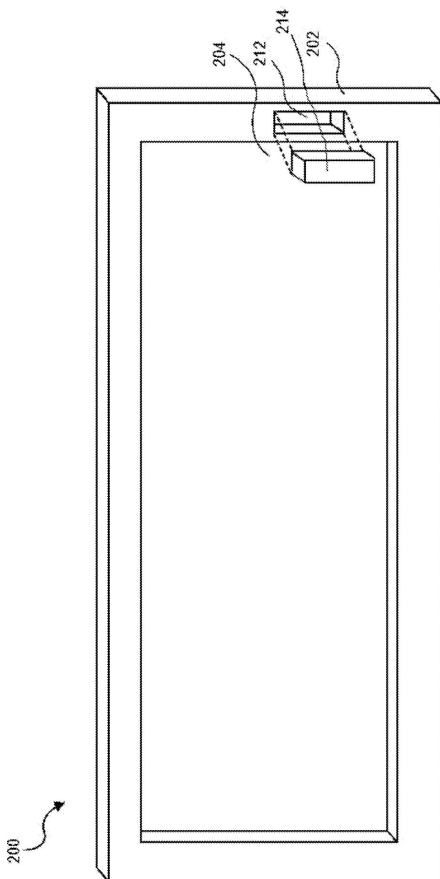


図 3

【図 4】

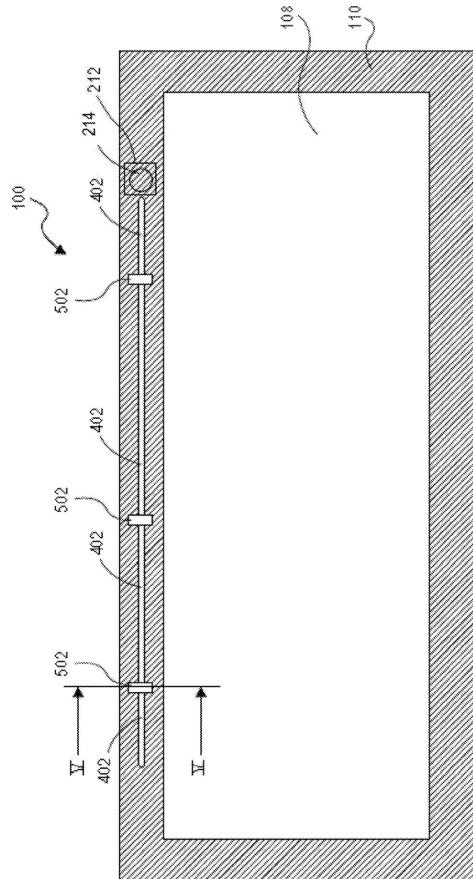


図 4

【図 5】

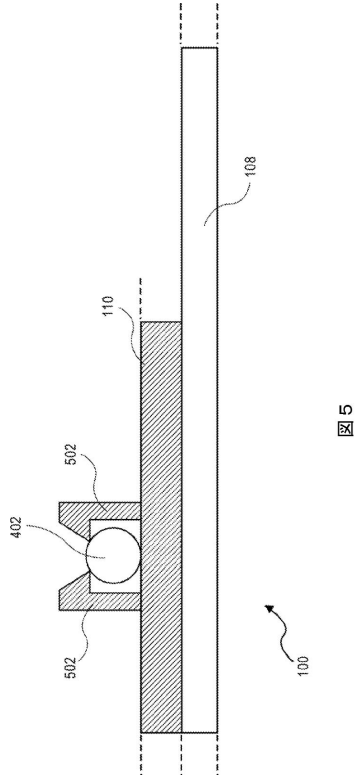


図 5

【図 6】

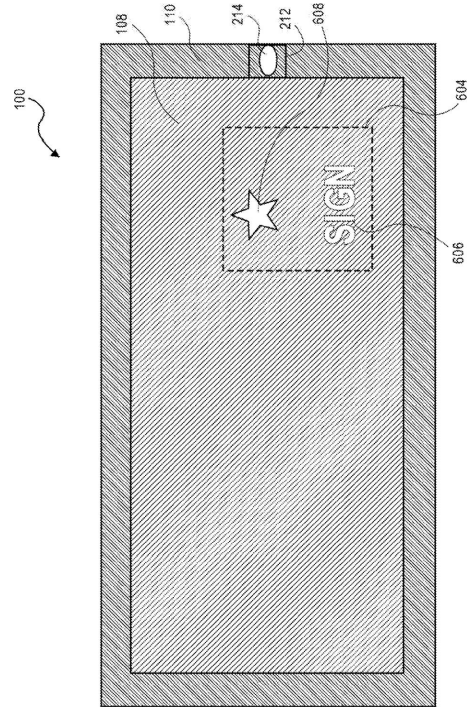


図 6

【図 7】

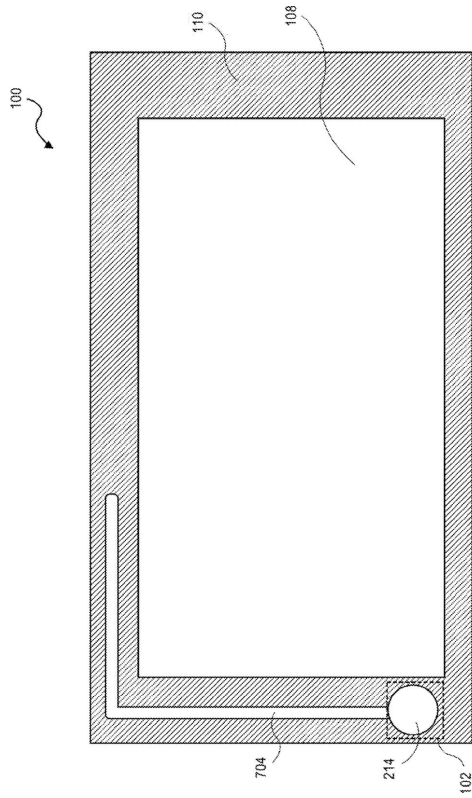


図 7

【図 8】

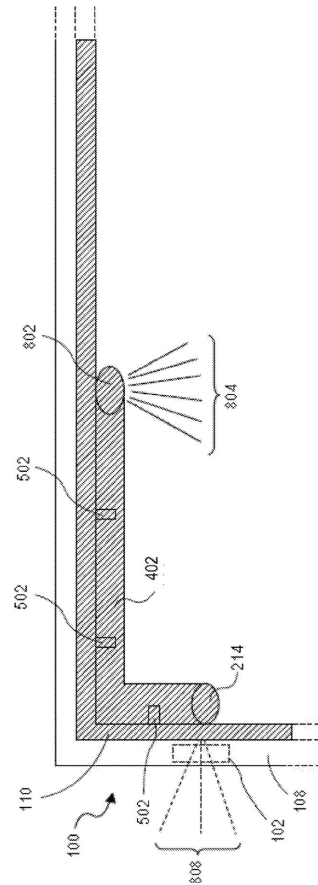


図 8

【図 9】

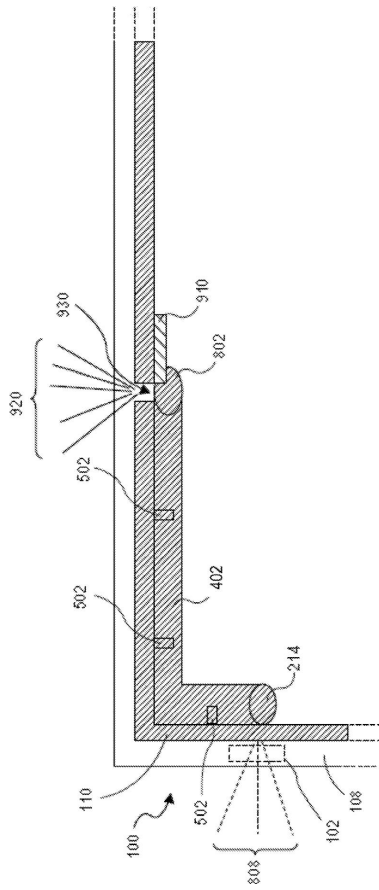


図 9

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I	
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3/76</i>	<i>(2017.01)</i>	<i>B 6 0 Q</i> 3/76
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3/208</i>	<i>(2017.01)</i>	<i>B 6 0 Q</i> 3/208
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3/20</i>	<i>(2017.01)</i>	<i>B 6 0 Q</i> 3/20
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3/50</i>	<i>(2017.01)</i>	<i>B 6 0 Q</i> 3/50
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3/30</i>	<i>(2017.01)</i>	<i>B 6 0 Q</i> 3/30
<i>B 6 0 J</i>	<i>1/00</i>	<i>(2006.01)</i>	<i>B 6 0 J</i> 1/00 Z

(72)発明者 シュレケンス, ゲールト ジャン
オランダ国 5 1 2 6 ティービー グライズ、ネルホーヘン 1 0

審査官 竹中 辰利

(56)参考文献 米国特許出願公開第2 0 1 5 / 0 2 7 4 0 6 6 (US, A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

<i>B 6 0 Q</i>	<i>1 / 0 0</i>
<i>B 6 0 J</i>	<i>1 / 0 0</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>1 / 2 0</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>1 / 2 2</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>1 / 2 6</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 2 0</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 2 0 8</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 3 0</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 5 0</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 7 4</i>
<i>B 6 0 Q</i>	<i>3 / 7 6</i>