

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 20 2018 103 669 U1** 2018.08.23

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2018 103 669.6**

(22) Anmeldetag: **27.06.2018**

(47) Eintragungstag: **12.07.2018**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **23.08.2018**

(51) Int Cl.: **B60Q 3/00 (2017.01)**

(30) Unionspriorität:

15/637,892

29.06.2017

US

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Wablat Lange Karthaus Anwaltssozietät, 14129
Berlin, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

**Ford Global Technologies, LLC, Dearborn, Mich.,
US**

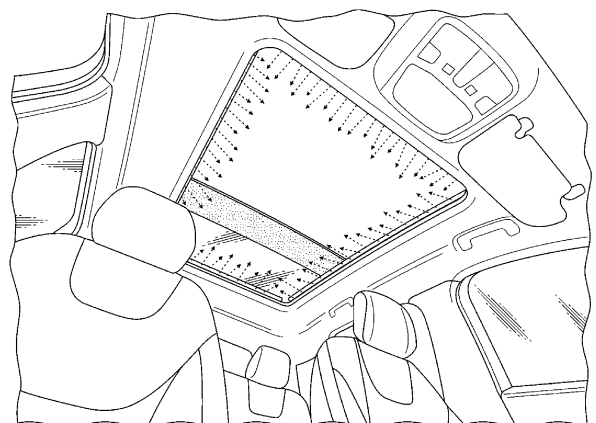
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Beleuchtungsleiter, der innerhalb eines Schiebedachverkleidungsringes integriert ist**

(57) Hauptanspruch: Verkleidungskomponente, die Folgendes umfasst:

eine Verkleidungsplatte, die verjüngte Seitenwände aufweist, die sich von einem inneren Abschnitt der Platte erstrecken und an einer Kante enden, um eine Sichtdachöffnung zu definieren;

eine Rückenschicht, die sich um die Kante wickelt, um einen Verkleidungsring zu definieren, wobei die Verkleidungsplatte integrierte Träger beinhaltet, die sich von der Platte hinweg und um den Verkleidungsring erstrecken; und mindestens eine Lichtleitung, die innerhalb der integrierten Träger angeordnet ist.



Beschreibung**TECHNISCHES GEBIET**

[0001] Diese Offenbarung betrifft ein Beleuchtungssystem, das innerhalb einer Innenkomponente eines Fahrzeugdachs integriert ist.

ALLGEMEINER STAND DER TECHNIK

[0002] Autohersteller setzen vermehrt verschiedene Arten von Beleuchtung innerhalb der Kabine von Fahrzeugen ein. Umgebungsbeleuchtung kann die Qualität und Handwerkskunst des Fahrzeuginnerraums, wie es von einem Insassen wahrgenommen wird, verbessern. Die zusätzlichen Lichter können ebenfalls Verbesserungen der gefühlten Sicherheit bereitstellen. Oft wird die Luminanz der Beleuchtung relativ niedrig gehalten, um das Erfolgen von unangenehmer Blendung und möglicher Ablenkung zu verhindern. Eine andere Art von innerer Fahrzeugbeleuchtung, ähnlich wie Umgebungsbeleuchtung, ist Türeinstiegsbeleuchtung. Türeinstiegsbeleuchtung stellt bei relativ schlechten Lichtverhältnissen oder wenn es kein Licht um das Fahrzeug gibt Licht innerhalb der Fahrzeugkabine bereit, um den Innenraum zu beleuchten, wenn ein Insasse in das Fahrzeug einsteigt oder daraus aussteigt. Schlussendlich stellt funktionelle Beleuchtung ausreichende Beleuchtung bereit, um einen Großteil des Kabineninnenraums zu beleuchten und wird selten genutzt, wenn das Fahrzeug gefahren wird. Einige der Herausforderungen, die dem Umsetzen dieser verschiedenen Arten von Fahrzeugbeleuchtung zugehörig sind, beinhalten Verpackungs- und Kosteneinschränkungen.

KURZDARSTELLUNG

[0003] Gemäß einer Ausführungsform dieser Offenbarung ist eine Verkleidungskomponente offenbart. Die Verkleidungskomponente kann eine Verkleidungsplatte, eine Rückenschicht und mindestens eine Lichtleitung beinhalten. Die Verkleidungsplatte kann verjüngte Seitenwände aufweisen, die sich aus einem inneren Abschnitt der Platte erstrecken und an einer Kante enden, um eine Sichtdachöffnung zu definieren. Die Rückenschicht kann sich um die Kante wickeln, um einen Verkleidungsring zu definieren. Die Verkleidungsplatte kann integrierte Träger beinhalten, die von der Platte hinweg vorstehen und um den Verkleidungsring beabstandet sind. Die mindestens eine Lichtleitung kann innerhalb der integrierten Träger angeordnet sein.

[0004] Gemäß einer weiteren Ausführungsform dieser Offenbarung ist ein Fahrzeugdach bereitgestellt. Das Fahrzeugdach kann eine Dachplatte beinhalten, die eine Schiebedachöffnung, eine Verkleidungsplatte, eine Rückenschicht und mindestens eine Licht-

leitung aufweisen. Die Verkleidungsplatte kann um einen inneren Umfang der Öffnung angeordnet sein und verjüngte Seitenwände beinhalten, die sich von der Platte zu der Öffnung erstrecken. Die Rückenschicht kann um die Kante gefaltet sein, um einen Verkleidungsring zu definieren. Die Verkleidungsplatte kann mehrere integrierte Streben beinhalten, die von der Platte hinweg vorstehen und um den Verkleidungsring beabstandet sind. Die mindestens eine Lichtleitung kann innerhalb der integrierten Streben angeordnet sein.

[0005] Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform dieser Offenbarung ist eine Verkleidungskomponente bereitgestellt. Die Verkleidungskomponente kann eine Verkleidungsverstärkung, eine Rückenschicht und mindestens eine Lichtleitung beinhalten. Die Verkleidungsverstärkung kann einen äußeren Umfang aufweisen, der sich um eine Schiebedachöffnung erstreckt und verjüngte Seitenwände aufweist, die sich von der Verkleidungsverstärkung erstrecken, und an einer Kante endet. Die Rückenschicht kann sich um die Kante wickeln, um einen Class-A-Verkleidungsring zu definieren und die Verkleidungsverstärkung kann integrierte Träger beinhalten, die von der Verstärkung hinweg und um den Verkleidungsring vorstehen. Die mindestens eine Lichtleitung kann innerhalb der integrierten Träger angeordnet sein.

Figurenliste

Fig. 1 veranschaulicht eine Bildansicht eines Fahrzeugdachs, einschließlich der Verkleidungsringverstärkung und der Lichtleitung.

Fig. 2 ist eine Draufsicht eines Fahrzeugdachs, einschließlich der Verkleidungsringverstärkung und der Lichtleitung.

Fig. 3 ist eine Querschnittsansicht entlang der Linie 2-2 in **Fig. 1**.

Fig. 4 ist eine perspektivische Ansicht der Verkleidungsringkomponente, einschließlich eines integrierten Trägers und einer Lichtleitung, gemäß einer Ausführungsform dieser Offenbarung.

Fig. 5 ist eine perspektivische Ansicht der Verkleidungsringkomponente, einschließlich eines integrierten Trägers und einer Lichtleitung, gemäß einer weiteren Ausführungsform dieser Offenbarung.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG

[0006] Detaillierte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind hier nach Bedarf offenbart; es versteht sich jedoch, dass es sich bei den offenbarten Ausführungsformen lediglich um Beispiele für die Erfindung handelt, die in verschiedenen und alternativen Formen ausgeführt sein kann. Die

Figuren sind nicht zwingend maßstabsgetreu; einige Merkmale können vergrößert oder verkleinert dargestellt sein, um Einzelheiten bestimmter Komponenten zu zeigen. Demnach sind hierin offenbarte spezifische strukturelle und funktionelle Einzelheiten nicht als einschränkend auszulegen, sondern lediglich als repräsentative Basis, um den Fachmann den vielfältigen Gebrauch der vorliegenden Erfindung zu lehren.

[0007] Unter Bezugnahme auf **Fig. 1** ist eine Bildansicht eines Fahrzeugdachs einschließlich einer Verkleidungskomponente und einer Lichtleitung veranschaulicht. Wie nachstehend detaillierter beschrieben erstreckt sich die Verkleidungskomponente um einen Umfang des Fahrzeugschiebedachs oder -sichtdachs. Eine Lichtleitung kann dann derart innerhalb der Verkleidungskomponente integriert sein, dass Licht nach innen entlang der Richtungspfeile projiziert wird, die in dem Schiebedach oder Sichtdach gezeigt sind.

[0008] In Bezug auf **Fig. 2** ist eine Draufsicht eines Fahrzeugdachs **10** veranschaulicht. Das Fahrzeugdach **10** beinhaltet eine Schiebedach- oder eine Sichtdachöffnung **12**, die hinter der Überkopfkonsolle **16** angeordnet ist. Fahrzeugschiebedächer oder -sichtdächer sind im Allgemeinen festgestellte oder betreibbare (Entlüftungs- oder gleitende) Öffnungen in dem Fahrzeugdach, die es Licht oder frischer Luft oder beidem ermöglichen, in die Fahrgastzelle einzutreten. Das Schiebedach **12** kann manuell betrieben oder motorbetrieben sein und kann viele Formen, Größen oder Stile aufweisen. Das Fahrzeugdach **10** kann eine Verkleidungskomponente **18** beinhalten, die einen Umfang des Schiebedachs **12** umgibt. Die Verkleidungskomponente **18** kann den Dachhimmelschaum **14** gegen das Fahrzeugdach **10** klemmen oder halten. Der Dachhimmelschaum kann durch einen Dachhimmelstoff (nicht gezeigt) oder durch andere geeignete Mittel bedeckt sein.

[0009] Die Verkleidungskomponente **18** kann um oder innerhalb der Öffnung des Schiebedachs oder Sichtdachs angeordnet sein, um einen verarbeiteten Kantenumwicklungsabschnitt **20** des Umfangs der Öffnung **12** bereitzustellen. Der Kantenumwicklungsabschnitt **20** stellt eine Class-A-Fläche bereit, welche den inneren Umfang der Öffnung und den zugehörigen Mechanismus, der zum Öffnen oder Schließen der Öffnung **12** verwendet wird, abdeckt. Die Fahrzeugplatte beinhaltet eine oder mehrere Kanten (z. B. Umfangskanten, interne Kanten usw.), die eine umgeschlagene oder umwickelte Kante beinhalten. Die umgeschlagenen oder umwickelten Kanten können zu ästhetischen Zwecken und/oder funktionellen Zwecken bereitgestellt sein. Zum Beispiel können die umgeschlagenen oder umwickelten Kanten als ein Verstärkungselement funktionieren, das die Stärke und Festigkeit der Fahrzeugplatte oder -schaums **14** verbessert. Die umgeschlagene und umwickelte

Kante kann ebenfalls verhindern, dass sich Falten von der Kante ausbreiten und kann ferner dabei helfen, die Wahrscheinlichkeit von Ausfransen von Stoff entlang einer Kante zu verringern. Die Verkleidungskomponente **18** kann aus mehreren Schichten, einschließlich unter anderem einem Kern aus Duroplastmaterial, einem thermoplastischen Klebstoff und einer Rückenschicht, hergestellt sein. Der Kern oder Schaum **26** (**Fig. 2**) kann eine oder mehrere leichtgewichtige Materialsichten beinhalten, die porös oder nicht porös sein können. Beispielsweise kann eine Schicht aus einem Polymer hergestellt sein, das eine duroplastische Polyurethanmaterialsicht wie ein Polyurethan härtet. Eine oder mehrere Verstärkungsmatten, wie etwa Faserglasmatten, können an die Polyurethanmaterialsicht laminiert sein oder mindestens teilweise darin eingebettet sein.

[0010] Eine Lichtleitung **22** erstreckt sich um den Umfang der Öffnung **12** der Verkleidungskomponente **18** und wird von einem Träger oder Strebe **30** (**Fig. 2**) an der Stelle gehalten. Während vier Lichtleitungen **22a-22d** benachbart zu dem Umfang der Öffnung **12** gezeigt sind, können mehr oder weniger Lichtleitungen verwendet werden. Jede Lichtleitung **22** ist mit einem Kabelbaum **36** verbunden, der ein Verbindungsstück **38** und eine Lichtquelle **40** beinhaltet. Die Lichtleitungen **22** können an eine Steuerung (nicht gezeigt) gebunden sein, die dazu programmiert ist, Signale zum Leuchten der zahlreichen Lichtstreifen **22a-22d** zu empfangen und zu senden. Zusätzlich zum einfachen Leuchten der Lichtleitungen **22a-22d** können die Intensität der Lichter, Farben und Muster des Leuchtens gesteuert werden. Zum Beispiel kann die Steuerung ein Signal senden, die Türeinstiegsbeleuchtung einzuleiten, wenn sich ein Benutzer dem Fahrzeug nähert und die Tür in relativ schlechten Lichtverhältnissen öffnet. Türeinstiegsbeleuchtung kann ausreichende Beleuchtung bieten, damit die Insassen in das Fahrzeug einsteigen und ihre Plätze einnehmen können. Die Steuerung kann ebenfalls die Lichtleitungen **22a-22d** derart aufleuchten, dass die Lichtleitungen **22a-22d** leuchten, um funktionelles Licht bereitzustellen, Licht, das heller ist als das Türeinstiegslicht. Noch ein anderer Beleuchtungsmodus ist Umgebungsbeleuchtung. Umgebungsbeleuchtung stellt eine relativ niedrigere Lichtintensität bereit als die von Türeinstiegs- oder funktionellen Lichtmodi. Der Umgebungslichtmodus kann eine Lichtleitung **22** oder alle Lichtleitungen **22a-22d** erleuchten. Als Beispiel können nur die Seitenlichtleitungen **22b** und **22d** während eines Zeitraums leuchten oder nur die vorderen und hinteren Lichtleitungen **22a** und **22c** können leuchten. In anderen Ausführungsformen kann nur ein Abschnitt der Lichtleitungen **22a-22d** leuchten. Dieses Leuchten kann in Konjunktion mit der Bewegung des Schiebedachs erfolgen, wenn es geöffnet oder geschlossen wird.

[0011] Die Lichtleitung **22** kann eine durchsichtige Leitung sein, die zum Übertragen von Licht, wie es von einer Lichtquelle **40** emittiert wird, geeignet ist. Die Lichtquelle **40** kann eine Vielzahl von Licht emittierenden Dioden (LEDs) beinhalten, die derart positioniert sind, dass Licht, das von den LEDs emittiert wird, in ein Eingabeende der Lichtleitung **22** eintritt. Die Lichtleitung **22** ist dazu ausgestaltet, interne Reflektion des Lichts, das in die Lichtleitung **22** eintritt, derart bereitzustellen, dass das Licht entlang einer äußeren Fläche der Lichtleitung **22** mit geringem Lichtverlust reflektiert wird, wenn sich das Licht entlang der Länge der Lichtleitung **22** bewegt. Um die Menge von Licht, die innerhalb der Lichtleitung **22** verloren geht, zu verringern, weist die Lichtleitung **22** einen Refraktionsindex auf, der höher ist als der Refraktionsindex der umgebenden Komponenten, z. B. der Träger **30**, die Verkleidungskomponente **18** usw. Der Refraktionsindex beschreibt, wie sich das Licht durch ein bestimmtes Medium ausbreitet. Somit ist das Licht, das von der Lichtquelle **40** emittiert ist, innerhalb des Körperabschnitts der Lichtleitung **22** mit nahezu gesamter oder vollständiger interner Reflektion innerhalb des Körperabschnitts der Lichtleitung **22** mit wenig Lichtabsorption reflektiert.

[0012] Das Licht, das aus der Lichtleitung **22** zwischen einem halbkreisförmigen Abschnitt **32** des Trägers **30** austritt, kann mehrere Male innerhalb des Körperabschnitts der Lichtleitung **22** reflektiert sein. Die äußere Fläche der Lichtleitung **22** kann geätzt oder strukturiert sein, um die wirksame Oberfläche zu erhöhen, um mehr Licht dazu zu veranlassen, durch den halbkreisförmigen Trägerabschnitt auszutreten. Ferner kann das Strukturieren der äußeren Fläche der Lichtleitung **22** dazu gedacht sein, das Licht gleichmäßig zu streuen, wenn es aus der Lichtleitung **22** austritt, um Variationen in der Helligkeit des Lichts, das aus der Lichtleitung **22** austritt, zu verringern.

[0013] Die Lichtleitung **22** kann einen verlängerten Körperabschnitt beinhalten, der eine äußere Fläche aufweist. Die Lichtleitung **22** ist im Allgemeinen aus einem Material gebildet, das ein steifes Material sein kann, welches aus einem härtbaren Substrat besteht, wie etwa einer polymerisierbaren Verbindung, einem Mold-in-Clear-(MIC-)Material und/oder Mischungen davon. Akrylate werden ebenfalls gewöhnlicherweise zum Bilden starrer Lichtleitungen verwendet sowie Poly- (Methylmethacrylat)(PMMA), was als Ersatz für Glas bekannt ist. Ein Polycarbonatmaterial kann ebenfalls in einem Spritzgussprozess zum Bilden einer starren Lichtleitung verwendet werden.

[0014] Ferner kann die Lichtleitung **22** eine flexible Lichtleitung sein, die aus einer flexiblen Lichtleitung besteht. Zu flexiblen Materialien gehören Urethane, Silikon, thermoplastisches Polyurethan (TPU) oder andere ähnliche flexible Materialien von optischer

Güte. Unabhängig davon, ob die Lichtleitung **22** eine flexible Lichtleitung oder starre Lichtleitung ist, ist die Lichtleitung **22** nach dem Ausbilden im Wesentlichen optisch transparent und dazu in der Lage, sichtbares Licht zu übertragen. Die Lichtleitung **22** kann als ein Lichtleiter, eine Lichtplatte, ein Lichtbalken oder ein beliebiges anderes lichttragendes Substrat bezeichnet sein, das aus einem transparenten oder im Wesentlichen transluzenten Kunststoff gebildet ist, der dazu ausgelegt ist, Licht entlang einer Länge davon zu reflektieren und auszubreiten.

[0015] Unter Bezugnahme auf **Fig. 3** ist eine Querschnittsansicht entlang Linie **2-2** in **Fig. 1** veranschaulicht. Ein innerer Umfang **19** der Verkleidungskomponente **18** kann durch die Kantenwicklung **20** definiert sein. Die Kantenwicklung **20** kann sich durchgehend oder teilweise um den inneren Umfang der Öffnung **12** erstrecken. Die Kantenwicklung **20** kann aus einer Rückenschicht **25**, die an oder entlang einer Schaum- oder einer porösen Schicht **26** angeordnet ist, bestehen. Eine verjüngte Seitenwand **27** erstreckt sich zu der Öffnung **12** von der/dem Verkleidungsverstärkungshalterung oder -element **28**. Die Rückenschicht **25** kann die Schaumschicht **26** gegen eine Seite der verjüngten Seitenwand **27** klemmen und dann über die gegenüberliegende Seite der verjüngten Seitenwand **27** umklappen.

[0016] Die Rückenschicht **25** kann als eine Class-A-Fläche dienen, welche eine dem Insassen im Fahrzeug ein verarbeitetes Kantenaussehen bereitstellt. Die Verkleidungskomponente kann derart bündig gegen eine Metaldachplatte (nicht gezeigt) positioniert sein, dass die Lichtleitung **22** und der Kantenwicklungsabschnitt **20** unter dem Schiebedach **70** und der zugehörigen Schiene **72** positioniert sind.

[0017] Ein Träger oder eine Strebe kann sich von der Verkleidungsverstärkungshalterung **28** erstrecken und integral mit ihr gebildet sein. Da die Verkleidungshalterung und die verjüngten Seitenwände **27** integral miteinander gebildet sind, sind es der Träger oder die Streben **30** ebenfalls. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** des Trägers **30** kann einen inneren Durchmesser aufweisen, der ein wenig größer ist als der äußere Durchmesser der Lichtleitung **22**, so dass die Lichtleitung durch einen Presspassungszustand an der Stelle gehalten wird. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** des Trägers **30** ist auf einem distalen Ende des Trägers positioniert, das von der Verkleidungsverstärkung hinweg vorsteht. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** kann zwei gegenüberliegende Ansätze **32a** und **32b** beinhalten, die zu der Kantenwicklung **20** orientiert sind.

[0018] Unter Bezugnahme auf **Fig. 4** ist eine teilweise perspektivische Ansicht der Verkleidungskomponente **18** und der integrierten Lichtleitung **22** veranschaulicht. Ein Ende, entweder ein Anfangsende

oder ein Abschlusssende **22a** der Lichtleitung, weist eine Öffnung auf. Die Öffnung **22a** kann eine Lichtquelle **40** aufnehmen, die eine oder mehrere LEDs beinhalten kann. Die LEDs können Strom oder Elektrizität aus einer Leistungsquelle (nicht gezeigt) durch das Verbindungsstück **42** und den Draht **44** empfangen. Die Lichtquelle **40** oder das Verbindungsstück **42** können eine Leiterplatte (Printed Circuit Board - PCB) beinhalten, die zum Steuern, welche LED mit Energie versorgt ist, des Lichts, der Helligkeit und eines beliebigen Musters, das diesen Einstellungen zugehörig ist, konfiguriert ist. Beispielsweise kann die PCB ein Signal von der Steuerung empfangen, die LEDs mit Energie zu versorgen, wenn die Fahrzeugtür geöffnet oder geschlossen wird. In einem komplexeren Beispiel, kann die PCB der LED Leistung in Konjunktion mit einem Takt oder Rhythmus von Musik, die innerhalb der Fahrzeugkabine spielt, bereitstellen.

[0019] Unter Bezugnahme auf **Fig. 5** ist eine teilweise perspektivische Ansicht der Verkleidungskomponente **18** und der integrierten Lichtleitung **22** gemäß einer anderen Ausführungsform veranschaulicht. Wie bei den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen erstrecken sich der Träger oder die Streben von der Verkleidungsverstärkungshalterung **28** und sind integral mit ihr gebildet. Die distalen Enden **33a** und **33b** des Trägers oder der Streben **30** umgeben die Lichtleitung **22** mindestens teilweise. Eine Abdeckung **42** ist über ein Biegescharnier **44** schwenkbar mit dem Träger oder der Strebe **30** verbunden. Die Abdeckung **42** kann einen Vorsprung oder eine Lasche **46** beinhalten, der/die sich von der Abdeckung **42** erstreckt. Die Lasche oder der Vorsprung können mit einer Kerbe oder einer Aussparung (nicht gezeigt) innerhalb der Strebe oder des Trägers **30** in Eingriff stehen oder davon aufgenommen werden. Um die Lichtleitung **22** an den Träger oder die Strebe zu bauen, kann die Lichtleitung in die distalen Enden eingeführt werden und dann durch Schließen der Abdeckung **42** befestigt werden.

[0020] Die Lichtleitung und das Trägerelement können auf verschiedene Weisen miteinander verbunden oder aneinander angebracht sein, einschließlich Binden der Lichtleitung **22** an den Träger **30** durch Haftung, wie etwa doppelseitiges Klebeband, oder über mechanische Verbindung wie etwa Halterungen oder Laschen innerhalb des Trägers **30**, die einschnappen oder einrasten, um die Lichtleitung **22** zu greifen. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** des Trägers **30** kann einen inneren Durchmesser aufweisen, der ein wenig größer ist als der äußere Durchmesser der Lichtleitung **22**, so dass die Lichtleitung durch einen Presspassungszustand an der Stelle gehalten wird. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** des Trägers **30** ist auf einem distalen Ende des Trägers positioniert, das von der Verkleidungsverstärkung hinweg vorsteht. Der halbkreisförmige Abschnitt **32** kann

zwei gegenüberliegende Ansätze **32a** und **32b** beinhalten, die zu der Kantenumwicklung **20** orientiert sind.

[0021] In anderen Ausführungsformen ist die Lichtleitung **22** integral in das Trägerelement **30** und wiederum in die Verbindungskomponente **18** gebildet. Die Verwendung von gemeinsamem Formen und einer Presspassung kann Zwischenräume zwischen der Lichtleitung und dem halbkreisförmigen Trägerelement reduzieren. Die Reduzierung dieser Zwischenräume minimiert Lichtleckage zwischen der Lichtleitung **22** und dem Träger.

[0022] Während vorstehend beispielhafte Ausführungsformen beschrieben werden, sollen diese Ausführungsformen nicht alle möglichen Formen der Erfindung beschreiben. Die in der Beschreibung verwendeten Ausdrücke sind vielmehr beschreibende Ausdrücke als einschränkende Ausdrücke, und es versteht sich, dass verschiedene Änderungen vorgenommen werden können, ohne vom Geist und Schutzzumfang der Erfindung abzuweichen. Außerdem können die Merkmale verschiedener umsetzender Ausführungsformen miteinander kombiniert werden, um weitere erfindungsgemäße Ausführungsformen zu bilden.

Schutzansprüche

1. Verkleidungskomponente, die Folgendes umfasst:

eine Verkleidungsplatte, die verjüngte Seitenwände aufweist, die sich von einem inneren Abschnitt der Platte erstrecken und an einer Kante enden, um eine Sichtdachöffnung zu definieren;

eine Rückenschicht, die sich um die Kante wickelt, um einen Verkleidungsring zu definieren, wobei die Verkleidungsplatte integrierte Träger beinhaltet, die sich von der Platte hinweg und um den Verkleidungsring erstrecken; und

mindestens eine Lichtleitung, die innerhalb der integrierten Träger angeordnet ist.

2. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1, wobei die Sichtdachöffnung eine erste Ebene definiert, die sich zwischen inneren Umfangswänden der Öffnung erstrecken, und wobei die integrierten Träger einen Abschnitt der integrierten Lichtleitung teilweise derart in Umfangsrichtung umgeben, dass wenn sie mit Energie versorgt ist, die Lichtleitung Licht in eine Richtung projiziert, die orthogonal zu der ersten Ebene ist.

3. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1, wobei die integrierten Träger ein halbkreisförmiges Klammerelement beinhalten, das schwenkbar darin angebracht ist und dazu konfiguriert ist, sich aus einer nicht verriegelten in eine verriegelte Position zu bewegen, um die Lichtleitung zu halten.

4. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1, wobei die Lichtleitung teilweise durch ein distales Ende des integrierten Trägers überformt ist.

5. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1, wobei distale Enden der Träger eine Schiene definieren, die gegenüberliegende Ansätze aufweist, welche zu den Seitenwänden ausgerichtet sind, und wobei die Lichtleitung innerhalb der Schiene angeordnet ist und von den Ansätzen zurückgehalten wird.

6. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1, wobei die Sichtdachöffnung vier innere Kanten beinhaltet, die durch vier Ecken verbunden sind, und wobei sich jede der Lichtleitungen um einen der Ecken und eine der inneren Kanten erstreckt.

7. Fahrzeugdach, das Folgendes umfasst:
eine Dachplatte, die eine Schiebedachöffnung aufweist;
eine Verkleidungsplatte, die um die Öffnung angeordnet ist und verjüngte Seitenwände aufweist, die sich von der Platte zu der Öffnung zu einer Kante erstreckt;
eine Rückenschicht, die über die Kante gefaltet ist, um einen Verkleidungsring zu definieren, wobei die Verkleidungsplatte mehrere integrierte Streben beinhaltet, die sich von der Platte hinweg und um den Verkleidungsring erstrecken; und
mindestens eine Lichtleitung, die innerhalb der integrierten Streben angeordnet ist.

8. Fahrzeugdach nach Anspruch 7, wobei die Schiebedachöffnung eine erste Ebene definiert, die sich zwischen inneren Kanten der Öffnung erstreckt, und wobei die integrierten Streben einen Abschnitt der integrierten Lichtleitung teilweise derart in Umfangsrichtung umgeben, dass wenn sie mit Energie versorgt ist, die Lichtleitung Licht in eine Richtung projiziert, die orthogonal zu der ersten Ebene ist.

9. Fahrzeugdach nach Anspruch 7, wobei die integrierten Streben distale Enden beinhalten, die von dem inneren Abschnitt der Platte um eine erste Höhe beabstandet sind, und wobei die Kante von dem inneren Abschnitt der Platte um eine zweite Höhe beabstandet ist, die weniger ist als die erste.

10. Fahrzeugdach nach Anspruch 7, wobei ein distales Ende der integrierten Strebe eine Schiene beinhaltet, die gegenüberliegende Ansätze beinhaltet, die zu den Seitenwänden ausgerichtet sind, und wobei die Lichtleitung innerhalb der Schiene angeordnet ist und von den Ansätzen zurückgehalten ist.

11. Fahrzeugdach nach Anspruch 7, wobei die Schiebedachöffnung vier innere Kanten beinhaltet, die durch vier Ecken verbunden sind, wobei sich jede der Lichtleitungen um eine der Ecken und eine der inneren Kanten erstreckt.

12. Verkleidungskomponente, die Folgendes umfasst:

eine Verkleidungsverstärkung, die einen äußeren Umfang aufweist, der sich um eine Schiebedachöffnung erstreckt, und verjüngte Seitenwände aufweist, die sich von der Verstärkung erstrecken, und der an einer Kante endet;

eine Rückenschicht, die sich um die Kante wickelt, um einen Class-A-Verkleidungsring zu definieren, wobei die Verkleidungsverstärkung integrierte Träger beinhaltet, die sich von der Verstärkung hinweg und um den Verkleidungsring erstrecken; und
mindestens eine Lichtleitung, die innerhalb der integrierten Träger angeordnet ist.

13. Verkleidungskomponente nach Anspruch 12, wobei die Schiebedachöffnung eine Ebene definiert, und wobei, wenn sie mit Energie versorgt ist, die Lichtleitung Licht in eine Richtung projiziert, die orthogonal zu der Ebene ist, die von der Schiebedachöffnung definiert ist.

14. Verkleidungskomponente nach Anspruch 1 oder 12, wobei die integrierten Träger distale Enden beinhalten, die von dem inneren Abschnitt der Platte um eine erste Höhe beabstandet sind, und wobei die Kante von dem inneren Abschnitt der Platte um eine zweite Höhe beabstandet ist, die weniger ist als die erste.

15. Verkleidungskomponente nach Anspruch 12, die ferner ein elektronisches Modul umfasst, das elektrisch mit einem Verbindungsstück verbunden ist, und wobei die mindestens eine Lichtleitung ein offenes Ende und ein geschlossenes Ende beinhaltet, wobei das offene Ende das elektronische Modul aufnimmt.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

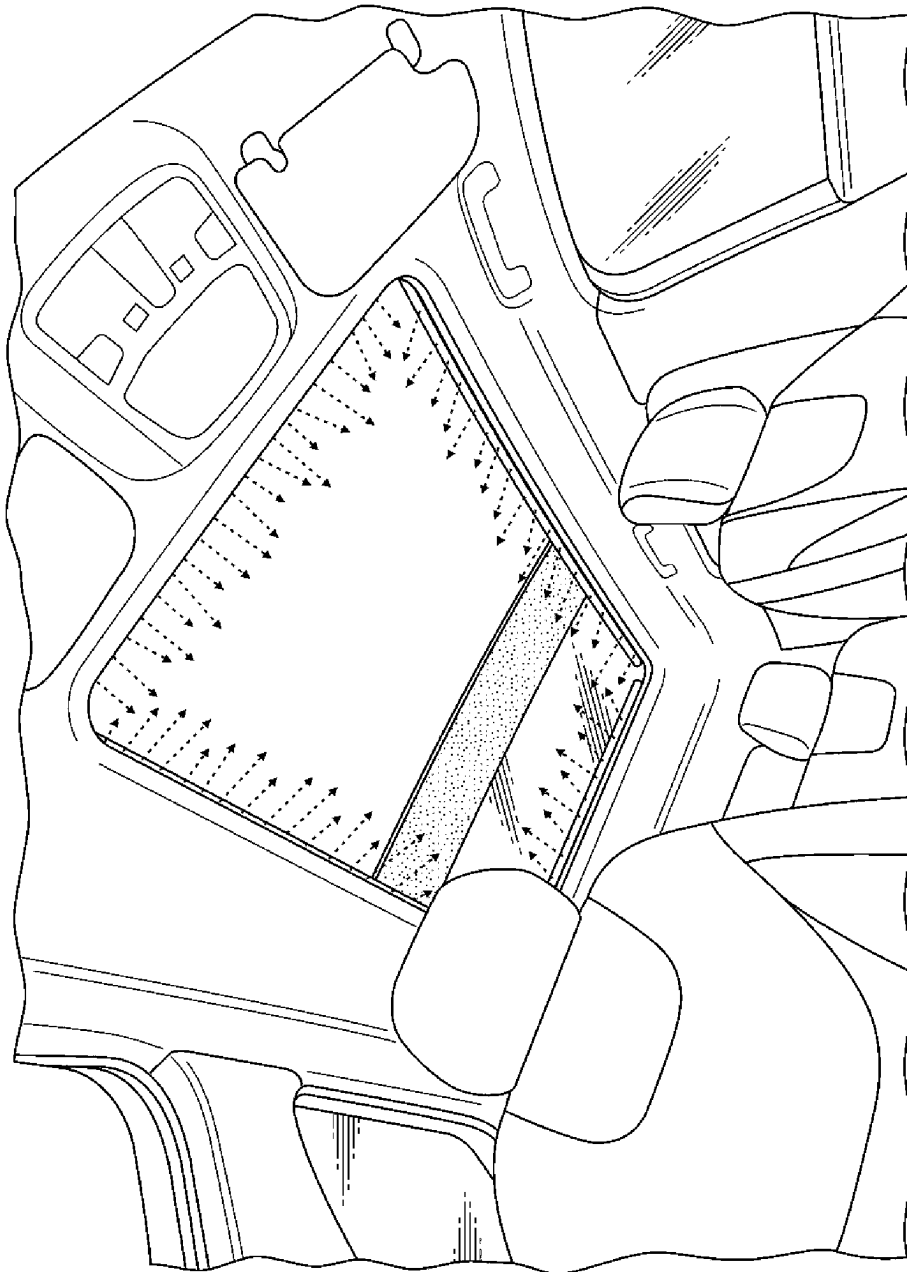


FIG. 1

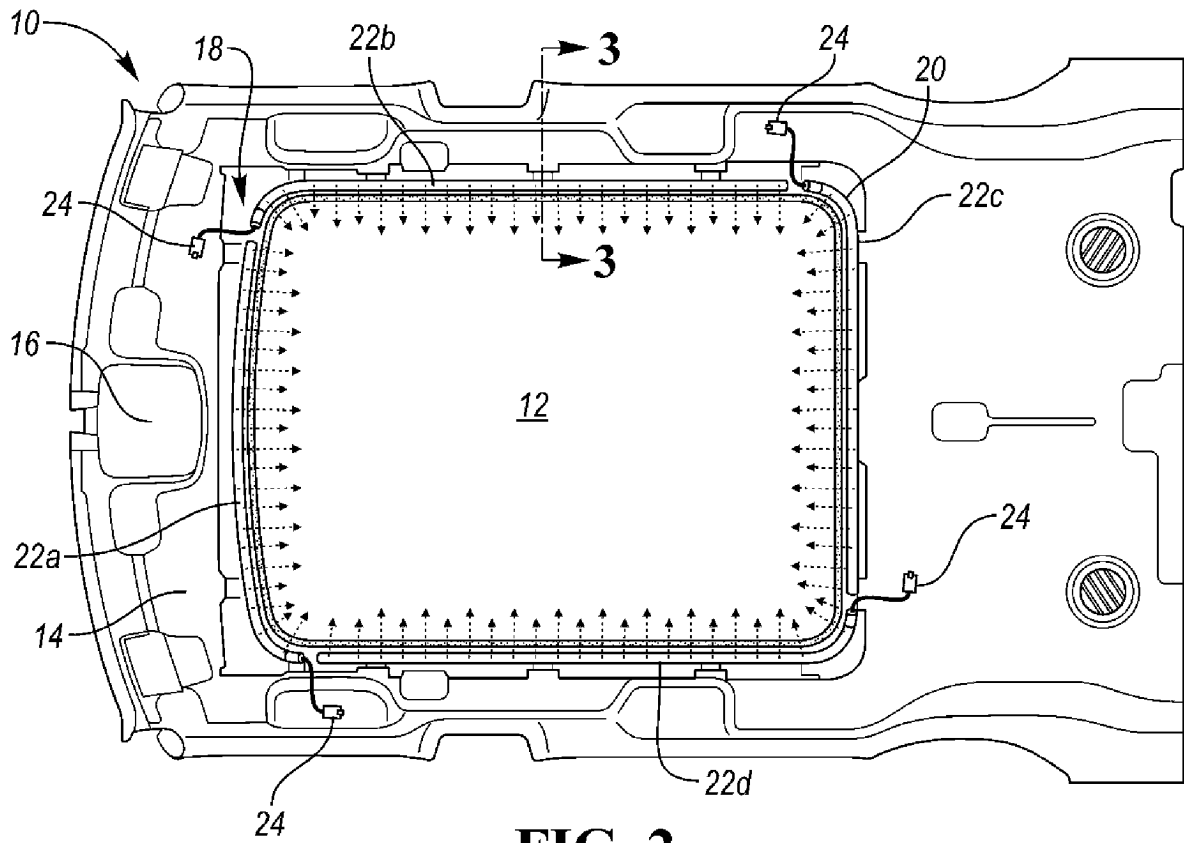


FIG. 2

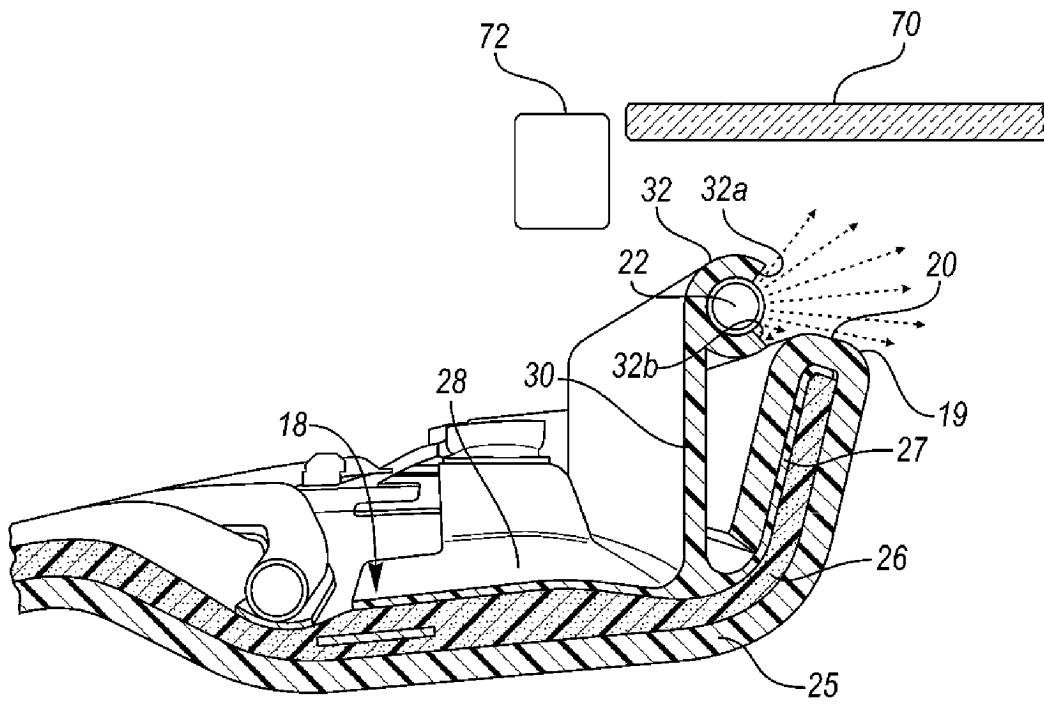


FIG. 3

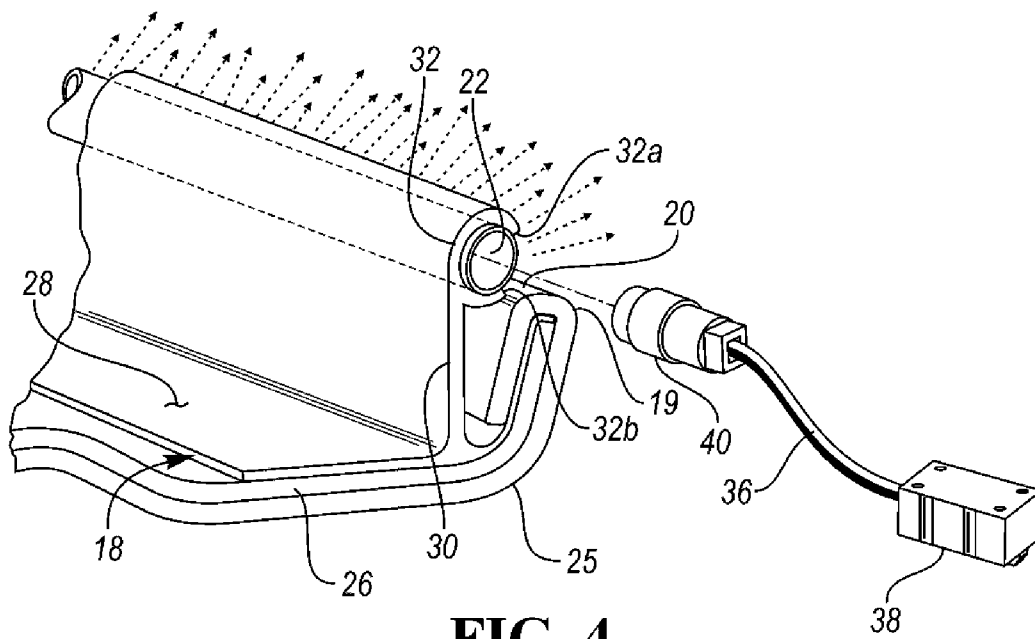


FIG. 4

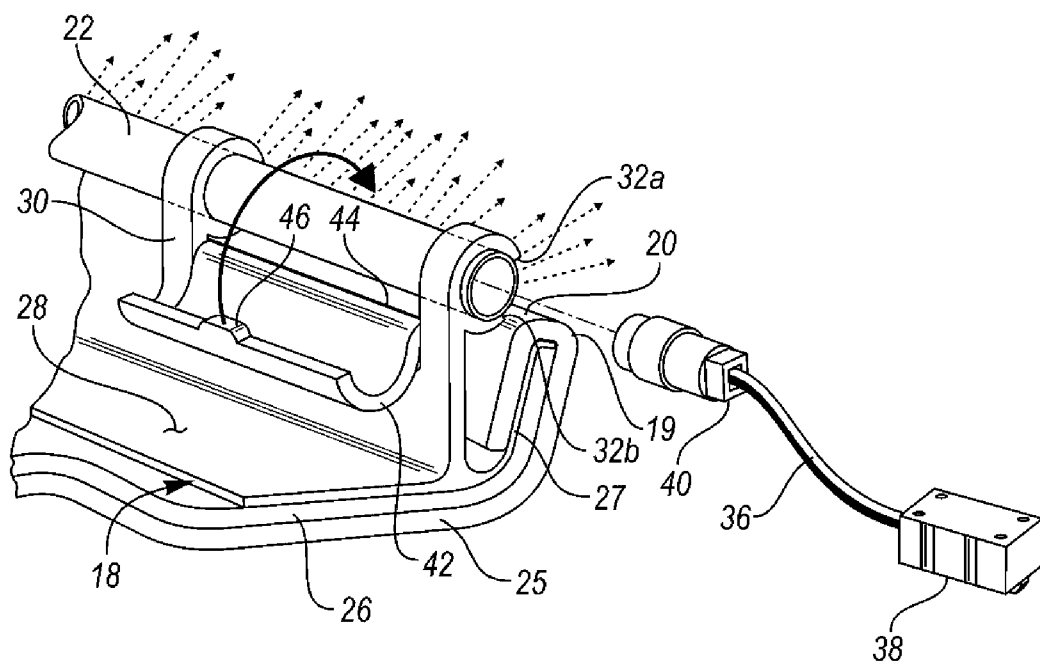


FIG. 5