



(19)
 Bundesrepublik Deutschland
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 024 194 A1** 2006.12.28

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 024 194.0**

(22) Anmeldetag: **23.05.2006**

(43) Offenlegungstag: **28.12.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B60Q 3/02** (2006.01)
B60Q 9/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

60/684,440 **25.05.2005** **US**
11/436,786 **18.05.2006** **US**

(74) Vertreter:

Manitz, Finsterwald & Partner GbR, 80336 München

(71) Anmelder:

GM Global Technology Operations, Inc., Detroit, Mich., US

(72) Erfinder:

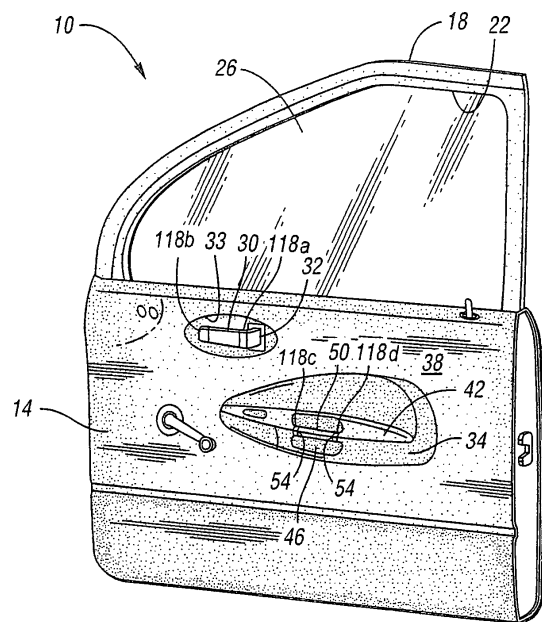
Flores, Patricia A., Clawson, Mich., US; Chernoff, Adrian B., Boulder, Col., US

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Fahrzeugbeleuchtungssystem und -verfahren**

(57) Zusammenfassung: Eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Beleuchten eines Fahrzeugs, die eine Lichtquelle, die mit einer beleuchtbaren Komponente wie beispielsweise einem Innen- oder Außentürgriff eines Fahrzeugs oder einem Lenkrad verbunden ist, und ein Steuersystem umfassen, das mehrere Sensoren umfasst, die das Fahrzeug und Umgebungen auf vorbestimmte Zustände überwachen und selektiv die Komponente als ein Mittel zum Übermitteln von Informationen und Warnungen über das Fahrzeug oder seine Umgebungen beleuchten. Die Beleuchtung kann durch andere hörbare Signale wie beispielsweise Audioalarme oder eine Vibration verbessert werden. Vorbestimmte Zustände können die Nähe eines Schlüsselanhängers, eine Eingabe von einem Unterhaltungssystem, eine Aktivierung eines Drucksensors, das Vorhandensein einer Person oder eines Objekts in der Nähe des Fahrzeugs oder ein Zünden oder einen Gangzustand des Fahrzeugs umfassen.



Beschreibung

QUERVERWEIS AUF IN BEZIEHUNG STEHENDE ANMELDUNG

[0001] Diese Anmeldung beansprucht die Priorität der vorläufigen US-Anmeldung 60/684,440, eingereicht am 25. Mai 2005.

TECHNISCHES GEBIET

[0002] Diese Erfindung betrifft die Steuerung von Fahrzeugkomponenten mit einer Lichtquelle, die ausgebildet ist, um Licht zu den Komponenten zu transmittieren.

Stand der Technik

HINTERGRUND DER ERFINDUNG

[0003] In der Technik ist es weithin bekannt, Fahrzeugkomponenten bereitzustellen, die auf irgendeine Weise beleuchtet sind, sowohl außen als auch innen. Zum Beispiel wurde in dem Stand der Technik gezeigt, dass bestimmte Innenkomponenten als Teil der Innenbeleuchtung beleuchtet sein können, wobei sich beleuchtete Komponenten an dem Armaturenbrett oder der Armaturenbrettgruppe, der Armstütze, dem Himmel, dem Schalthebel, den Türgriffen, den Haltegriffen und anderen Abschnitten der Türen befinden. Es ist aus dem Stand der Technik ebenfalls bekannt, hinterbeleuchtete Komponenten vorzusehen, zum Beispiel durch Bereitstellen einer lichtdurchlässigen oder zumindest teilweise nicht opaken Oberfläche, wie beispielsweise bei jeder der zuvor genannten Innenkomponenten sowie bei Bedienschaltern, einem Lenkrad oder einer Airbagabdeckung, die mit einer LED hinterbeleuchtet wird. Andere Beleuchtungstechniken, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, umfassen das Bereitstellen von opaken Innenkomponenten, die aus einem phosphoreszierendem Material, das selektiv durch Schwarzlicht beleuchtet wird, bestehen können. Zusätzlich können Innenkomponenten unter Verwendung von Lichtleitern, Glühlampen, Faseroptik, eines elektrolumineszenten Films und jeder anderen Art von herkömmlichen Beleuchtungsverfahren beleuchtet werden.

[0004] Typischerweise wird die Beleuchtung dieser Innenkomponenten eines Fahrzeugs entweder durch Betreten oder Verlassen des Fahrzeugs, zum Beispiel, Öffnen der Tür oder Verwenden eines Schlüsselanhängers oder eines manuellen Schalters, gesteuert.

ZUSAMMENFASSUNG DER ERFINDUNG

[0005] Es wird eine Komponente für ein Fahrzeug vorgesehen. Eine geeignete Lichtquelle wie bei-

spielsweise eine Leuchtdiode (LED) ist derart mit der Komponente verbunden, dass die Lichtquelle die Komponente selektiv beleuchtet oder Licht in diese transmittiert. Die Komponente ist vorzugsweise nicht opak, d.h., weist einen gewissen Grad an Lichtdurchlässigkeit oder Transparenz auf, und somit leuchtet die Komponente oder transmittiert die Komponente das Licht derart von der Lichtquelle, dass das Licht die Außenfläche der Komponente verlässt.

[0006] Ein Steuersystem steuert die Lichtquelle derart, dass die Komponente in Ansprechen auf das Vorhandensein bestimmter vorbestimmter Zustände beleuchtet wird. Zum Beispiel kann das Steuersystem bewirken, dass die Lichtquelle die Komponente beleuchtet, wenn Zustände existieren, die angeben, dass ein Fahrzeuginsasse oder Bediener im Begriff ist, die Komponente zu verwenden. Das Steuersystem kann auch bewirken, dass die Lichtquelle die Komponente als ein Mittel zum Übermitteln von Informationen über das Fahrzeug oder seine Umgebung beleuchtet.

[0007] Ein Verfahren gemäß dieser Erfindung verhindert des Weiteren einen Zusammenstoß mit anderen Objekten, für gewöhnlich Fahrzeugen, die sich in der Nähe des Fahrzeugs dieser Erfindung bewegen, beispielsweise auf einer benachbarten Schnellstraßenspur, durch selektives Beleuchten eines Abschnitts der Komponente im Verhältnis zu dem Ort und/oder der Nähe und/oder der Größe der anderen Objekte oder Fahrzeuge. Unter bestimmten Umständen kann eine Beleuchtung durch Änderungen der Farbe und/oder Intensität, durch Blinken oder durch andere sensorischen Alarme wie beispielsweise Audioalarme oder eine Vibration verbessert werden.

[0008] Die obigen Merkmale und Vorteile und andere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden aus der folgenden detaillierten Beschreibung der geeignetsten Ausführungsformen zum Ausführen der Erfindung in Verbindung mit den begleitenden Zeichnungen leicht ersichtlich.

Ausführungsbeispiel

KURZBESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0009] [Fig. 1](#) ist eine schematische Seitenansicht einer Fahrzeughür mit einem Innenverkleidungselement;

[0010] [Fig. 2](#) ist eine schematische Ansicht eines Abschnitts des Inneren eines Fahrzeugs einschließlich eines Lenkrads;

[0011] [Fig. 3](#) ist eine schematische Seitenansicht eines Fahrzeugs einschließlich vorderer und hinterer Seitentüren;

[0012] [Fig. 4](#) ist eine schematische Darstellung eines Steuersystems zur Verwendung mit dem Lenkrad von [Fig. 2](#) und den Türgriffen von [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#);

[0013] [Fig. 5a](#) ist eine schematische Darstellung eines Lenkrads;

[0014] [Fig. 5b](#) ist eine schematische Draufsicht auf das Fahrzeug, in dem das Lenkrad von [Fig. 5a](#) eingebaut ist;

[0015] [Fig. 6a](#) ist eine schematische Darstellung des Lenkrads von [Fig. 5a](#), wobei Abschnitte beleuchtet sind; und

[0016] [Fig. 6b](#) ist eine schematische Draufsicht auf das Fahrzeug von [Fig. 5b](#) mit einem auf dazu benachbarten Spuren bewegbaren Fahrzeug und Motorrad.

BESCHREIBUNG DER BEVORZUGTEN AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0017] In [Fig. 1](#) ist eine Fahrzeugtür **10** schematisch dargestellt. Die Fahrzeugtür **10** weist ein Innenverkleidungselement **14** an ihr auf, das mit einem Türinnenelement (nicht gezeigt) verbunden ist, wie es für Fachleute klar ist. Die Tür umfasst auch einen Fensterrahmen **18**, der eine Fensteröffnung **22** definiert. Ein Glasfenster **26** ist in der Fensteröffnung **22** gezeigt und kann selektiv in einen Hohlraum, der zumindest teilweise durch das Innenelement gebildet ist, zurückgeschoben werden.

[0018] Das Innenverkleidungselement **14** ist dem Fahrgastraum des Fahrzeugs zugewandt und definiert einen Abschnitt des Inneren des Fahrzeugs. Ein Innentürgriff **30** ist selektiv um eine vertikale Achse, die zu einem Ende **32** des Griffs **30** benachbart ist, verschwenkbar und steht mit einer Türfalle (nicht gezeigt) in Wirkverbindung, wie es für Fachleute klar ist, so dass die Türfalle einen Schließbolzen (nicht gezeigt) an der Fahrzeugkarosserie löst, um auf diese Weise ein Öffnen der Tür zu ermöglichen. Der Innentürgriff **30** ist teilweise in einer Aussparung **33** in dem Innenverkleidungselement **14** angeordnet. Das Verkleidungselement **14** umfasst einen Vorsprung **34**, der von einer im Wesentlichen vertikalen Innenverkleidungsfläche **38** vorspringt. Der Vorsprung **34** umfasst eine im Wesentlichen horizontale Fläche **42**, die als Armstütze dient. Der Vorsprung **34** definiert auch einen Hohlraum **46**, der einen Abschnitt der horizontalen Fläche **42** unterbricht und sich hiervon nach unten erstreckt. Ein Ziehgriff **50** weist zwei gegenüberliegende Enden **54** auf, wobei jedes Ende **54** derart mit dem Verkleidungselement **14** verbunden ist, dass sich der Ziehgriff über den Hohlraum **46** erstreckt.

[0019] In Bezug auf [Fig. 2](#) ist ein Fahrzeuglenkrad

58 im Inneren eines Fahrzeugs gezeigt. Das Lenkrad **58** befindet sich hinter einer Windschutzscheibe **62** und einem Armaturenbrett **66**. Das Armaturenbrett **66** in [Fig. 2](#) weist Anzeigeelemente **68** auf, um einem Fahrer des Fahrzeugs Fahrzeuginformationen, wie beispielsweise die Fahrzeuggeschwindigkeit und die Kühlmitteltemperatur, zu übermitteln. Das Armaturenbrett **66** definiert auch Entlüftungsöffnungen **70** zum Heizen, für eine Belüftung und eine Klimaanlage. Das Lenkrad **58** umfasst eine Nabe **74** und einen im Wesentlichen kreisförmigen Ring **78**, der mit der Nabe **74** durch Speichen **82** verbunden ist. Der Ring umfasst einen ersten Abschnitt **86** und einen zweiten Abschnitt **90**.

[0020] In Bezug auf [Fig. 3](#) umfasst ein Fahrzeug **94** eine Vordertür **98** und eine Hintertür **102** zwischen einem vorderen Kotflügel **106** und einem hinteren Seitenelement **110**. Die Vorder- und Hintertüren **98**, **102** umfassen jeweils einen Außentürgriff **114a** bzw. **114b**, der dazu dient, eine Falle (nicht gezeigt) zu lösen, um ein Öffnen der Tür zu ermöglichen. Die Türen **98**, **102** sind der bei **10** in [Fig. 1](#) gezeigten Tür im Wesentlichen ähnlich.

[0021] Bezug nehmend auf [Fig. 1–Fig. 3](#) sind der Innentürgriff **30**, der Ziehgriff **50**, der Abschnitt **90** des Lenkrads und die Außentürgriffe **114a**, **114b** aus einem nicht opaken Material, d.h. einem Material, das eine Beleuchtung oder die Transmission von zumindest etwas Licht durch dieses hindurch erlaubt, gebildet. Somit weisen die Griffe **30**, **50**, **114a**, **114b** und der Lenkradabschnitt **90** einen gewissen Grad oder einen gewissen Anteil an Transparenz oder Lichtdurchlässigkeit auf. Fachleute werden eine Vielzahl an Materialien kennen, die eingesetzt werden können, um die Griffe **30**, **50**, **114a**, **114b** und den Lenkradabschnitt **90** herzustellen und somit eine Lichtdurchlässigkeit oder eine Transparenz bereitzustellen, wie z.B. Polycarbonat, Acryl etc. Die Griffe **30**, **50**, **114a**, **114b** und der Lenkradabschnitt **90** können innerhalb des Schutzbereichs der beanspruchten Erfindung ein opakes Element umfassen, das von einem transparenten oder lichtdurchlässigen Material umgeben ist, wie beispielsweise bestimmte Harze oder Thermoplaste.

[0022] Nochmals Bezug nehmend auf [Fig. 1](#) sind zwei Lichtquellen **118a**, **118b** mit gegenüberliegenden Enden des Innentürgriffs **30** verbunden. Innerhalb des Schutzbereichs der beanspruchten Erfindung sind Lichtquellen, die einstückig in einen Griff oder ein Lenkrad eingeformt sind, mit dem Griff oder Lenkrad "verbunden". Auch sind zwei Lichtquellen **118c**, **118d** mit gegenüberliegenden Enden des Ziehgriffs **50** verbunden. Jede Lichtquelle **118a–d** ist derart ausgebildet, dass sie selektiv einen entsprechenden der Griffe **30**, **50** beleuchtet oder Licht in diesen transmittiert, so dass der Griff **30**, **50** leuchtet oder das Licht über seine Außenfläche transmittiert, um

unabhängig von dem Umgebungslicht in dem Fahrgastraum leuchtend zu erscheinen. Obwohl mit jedem Griff **30** bzw. **50** zwei Lichtquellen **118a**, **118b** bzw. **118c**, **118d** verbunden sind, sei angemerkt, dass innerhalb des Schutzzumfangs der beanspruchten Erfindung eine oder mehrere Lichtquellen mit einem Griff oder einer anderen Fahrzeugkomponente, wie beispielsweise einer Innenverkleidung oder einem Außenteil, verbunden sein können.

[0023] Nochmals Bezug nehmend auf [Fig. 2](#) ist der zweite Abschnitt **90** des Lenkrads **58** zumindest teilweise nicht opak, d.h. er weist einen gewissen Grad oder einen gewissen Anteil an Lichtdurchlässigkeit oder Transparenz auf. Das Lenkrad **58** umfasst Lichtquellen **118e**, **118f**, die derart ausgebildet sind, dass sie Licht in gegenüberliegende Enden des Abschnitts **90** transmittieren, so dass der Abschnitt **90** das Licht über seine Außenfläche in den Fahrgastraum transmittiert, um unabhängig von dem Umgebungslicht in dem Fahrgastraum leuchtend zu erscheinen. Es sei des Weiteren angemerkt, dass der gesamte Ring des Lenkrads **58** oder ein sich nicht drehender Innenabschnitt oder Innenteil des Lenkrads **58** auch selektiv gemäß dem Steuersystem, das nachstehend beschrieben wird, beleuchtet sein könnte.

[0024] Bezug nehmend auf [Fig. 3](#) weist jeder der Außentürgriffe **114a** bzw. **114b** zwei Lichtquellen **118g**, **118h** bzw. **118i**, **118j** auf, die mit diesen verbunden sind, wobei jede Lichtquelle **118g-j** derart ausgebildet ist, dass sie selektiv die Griffe **114a**, **114b** an einem Ende des Griffs **114a**, **114b** beleuchtet oder Licht in diese transmittiert, so dass das Licht von jeder der Lichtquellen **118g-j** über den Griff **114a**, **114b** transmittiert wird und der Griff unabhängig von dem Umgebungslicht leuchtend erscheint.

[0025] Bezug nehmend auf [Fig. 1-Fig. 3](#) umfassen beispielhafte Lichtquellen **118a-j** Leuchtdioden (LEDs), eine Elektrolumineszenzbeleuchtung, Glühlampen, etc. LEDs könnten einzeln oder als Teil einer Farbphasen-LED-Anordnung eingesetzt werden. Innerhalb des Schutzzumfangs der beanspruchten Erfindung kann eine "Lichtquelle" jede Lichtquelle sein, einschließlich Elementen, die lediglich Licht von einer entfernten Lichtquelle transmittieren. Somit können die Lichtquellen **118a-j** zum Beispiel Faseroptikkabel sein, die Licht in die Griffe **30**, **50**, **114a**, **114b** oder den Lenkradabschnitt **90** von einer anderen Lichtquelle wie beispielsweise einer LED transmittieren. Die Lichtquellen **118a-j** sind vorzugsweise so mit den Griffen oder dem Lenkradabschnitt verbunden, dass kein merklicher Lichtverlust auftritt, d.h. so, dass im Wesentlichen kein Licht von der Lichtquelle für einen Beobachter wahrnehmbar ist, ohne dass es zuerst über den Griff oder den Lenkradabschnitt transmittiert wird. Wenn eine Elektrolumineszenzbeleuchtung eingesetzt wird, kann es erwünscht sein, dass das Elektrolumineszenzmaterial eingeformt oder ander-

weitig in einem Griff oder einem anderen nicht opaken Teil oder einer Textilie, wie beispielsweise einem gewebten oder einem perforierten Stoff, integriert ist.

[0026] Es sei angemerkt, dass die obigen Innenkomponenten lediglich beispielhaft sind, und dass auch andere Innen- oder Außenkomponenten – z.B. Außenelemente, Griffe, Schlüssellocher, Türinnenelemente, Himmel, Schalter, eine Airbagabdeckung, eine Instrumententafelgruppe, Haltegriffe, eine Handschuhfachtür, HVAC-Ausgänge, einen Stoff, Außenrückspiegel – auf jede geeignete Art und Weise beleuchtet werden können.

[0027] Bezug nehmend auf [Fig. 4](#) ist ein Steuersystem **122** schematisch gezeigt. Das Steuersystem **122** umfasst mehrere Sensoren **126**, die ausgebildet sind, um Fahrzeugzustände zu überwachen und Signale **130** zu übertragen, die einem Controller **134** das Vorhandensein oder die Existenz der Fahrzeugzustände angeben. Der Controller **134** ist programmiert und ausgebildet, um zu bestimmen, ob die Signale **130** die Existenz von vorbestimmten Zuständen angeben, und um zu bewirken, dass die Lichtquellen **118a-j** ein Licht transmittierendes Material **142** zu einem Grad oder Anteil in Ansprechen auf die Signale **130**, die die Existenz des vorbestimmten Zustands angeben, beleuchten und Licht **138** zu diesem transmittieren. Das Material **142** kann jeden der Griffe oder den Lenkradabschnitt, die bei **30**, **50**, **90**, **114a**, **114b** in [Fig. 1-Fig. 3](#) gezeigt sind, sowie andere Fahrzeuginnenkomponenten bilden. Das Material **142** transmittiert das Licht **138**, so dass es das Material **142** über seine Außenfläche **146** verlässt. Flächen, die aus dem Material **142** hergestellt sind, können auch in texturiertes Material getaucht oder mit diesem beschichtet sein, um ferner Informationen über das Fahrzeug oder seine Umgebung zu übermitteln.

[0028] Bei einer beispielhaften Ausführungsform überwacht ein Sensor **126**, ob sich ein Fahrzeugbenutzer mit der Absicht eines Betretens des Fahrgastraums außerhalb des Fahrzeugs befindet, und der Controller **134** ist programmiert, um die Außentürgriffe **114a**, **114b** in Ansprechen darauf zu beleuchten, dass sich der Fahrzeugbenutzer außerhalb des Fahrzeugs befindet und die Absicht hat, den Fahrgastraum zu betreten. Zum Beispiel kann der Sensor **126** überwachen, ob sich ein Schlüsselanhänger innerhalb einer vorbestimmten Nähe zu dem Fahrzeug befindet, sogar ohne dass der Benutzer den Schlüsselanhänger initiiert, ob ein Benutzer ein Signal von dem Schlüsselanhänger übertragen hat, um die Türen aufzuschließen, oder die Sensoren **126** können das Vorhandensein einer Person in einer vorbestimmten Entfernung zu der Tür zum Beispiel durch Erfassen der Bewegung oder eines anderen Signals, das das Vorhandensein einer Person angibt, detektieren.

[0029] Auf der Grundlage dieser Signale bestimmt der Controller selektiv, wann die beleuchteten Komponenten selektiv zu beleuchten oder an- oder auszuschalten sind. Wenn zum Beispiel erfasst wird, dass sich der Schlüsselanhänger in einer bestimmten Entfernung zu dem Fahrzeug befindet, dann schalten sich die Innenleuchten ab, wenn nicht andere Angaben vorhanden sind – zum Beispiel, dass die Tür geöffnet ist. Sensoreingaben könnten zum Beispiel auch eine Anwesenheit in den Sitzen des Fahrzeugs, Türpositionen, Personen außerhalb des Fahrzeugs, einen Ort eines Schlüsselanhängers, einen Status eines Zündschalters oder einen Status einer Gangschaltung, Außenumgebungslichtzustände (z.B. Tag oder Nacht) umfassen.

[0030] Bei einer weiteren beispielhaften Ausführungsform überwacht der Sensor **126**, ob sich ein Benutzer im Inneren des Fahrgastraums befindet und die Absicht hat, das Fahrzeug zu verlassen. Zum Beispiel kann der Sensor **126** die Position eines Zündschalters oder die Position einer Gangschaltung überwachen, und der Controller kann programmiert sein, um den Innentürgriff und den Ziehgriff zu beleuchten, wenn der Motor abgeschaltet wird oder wenn ein Schlüssel von dem Zündschalter entfernt wird.

[0031] Der Controller **134** kann auch mit einem Medien- und Unterhaltungssystem **150** in Wirkverbindung stehen und kann auch die Beleuchtung der Lichtquelle **118a-j** in Ansprechen auf Signale **154** von dem Medien- und Unterhaltungssystem bewirken. Zum Beispiel könnte die Lichtquelle gemäß einem Signal von dem Unterhaltungssystem die Farbe oder ein selektives Beleuchtungsniveau oder einen selektiven Beleuchtungsgrad ändern oder sogar blinken, pulsieren oder aufleuchten. Dies könnte lediglich zu Unterhaltungs- und Stimmungszwecken verwendet werden, um die Art von Lied, den Rhythmus des Lieds widerzuspiegeln, und könnte in Abhängigkeit von der Park- oder Fahrbetriebsart des Fahrzeugs aktiviert oder gesperrt werden.

[0032] Bei einer beispielhaften Ausführungsform kann die Farbe oder Intensität des Lichts, das durch die Lichtquelle **118a-j** ausgesendet wird, selektiv durch den Controller **134** in Ansprechen auf die Existenz oder das Vorhandensein vorbestimmter Zustände verändert werden. Alternativ können mehrere Lichtquellen **118a-j** mit dem Material **142** verbunden sein, wobei jede eine andere Farbe erzeugt und jede einzeln durch den Controller **134** steuerbar ist, um die Farbe des Lichts, das über das Material **142** transmittiert wird, in Ansprechen auf das Vorhandensein oder die Existenz vorbestimmter Zustände zu verändern. Das Material **142** kann eine simulierte Holzmaserung oder andere geometrische Muster oder Textilien, wie beispielsweise einen gewebten oder einen perforierten Stoff, umfassen. Ein Greifdruck, der auf Druck-

aufnehmer (nicht gezeigt), die in dem Lenkrad **58** oder anderswo in dem Fahrzeug angeordnet sind, übertragen wird, könnte einen anderen vorbestimmten Zustand signalisieren, wodurch verschiedene audiovisuelle Antworten ausgelöst werden, z.B. ein Grüßen des Fahrers in Form einer Beleuchtung, Vibration und/oder eines Audioeffekts oder einer Nachricht auf ein Ergreifen des Lenkrads zum ersten Mal bei einem Betreten des Fahrzeugs hin. Vibrations- oder Audioeffekte sind aus dem Stand der Technik bekannt und könnten die Form von einfachen Summern, sich wiederholenden Tönen und dergleichen aufweisen.

[0033] Bezug nehmend auf [Fig. 5a](#) ist ein alternatives Lenkrad **58A** schematisch gezeigt. Das Lenkrad **58A** umfasst eine Nabe **158** und einen Kranz **162**, der mit der Nabe **158** durch Speichen **166** verbunden ist. Der Kranz **162** umfasst mehrere Lichtquellen, die an ihm entlang verteilt sind. Die Lichtquellen sind für eine selektive Beleuchtung durch einen Controller, wie den, der bei **134** in [Fig. 4](#) gezeigt ist, gesteuert. Sensoren, wie beispielsweise jene, die bei **126** in [Fig. 4](#) gezeigt sind, sind mit dem Controller verbunden und sind ausgebildet, um das Vorhandensein von Objekten in einer vorbestimmten Nähe zu dem Fahrzeug zu überwachen. Der Controller ist ausgebildet, um die Beleuchtung ausgewählter Lichtquellen in Ansprechen auf das Vorhandensein eines Objekts in der vorbestimmten Nähe zu dem Fahrzeug zu bewirken. Die Lichtquellen, die durch den Controller für eine Beleuchtung ausgewählt werden, entsprechen dem Ort des erfassten Objekts in Bezug auf das Fahrzeug. [Fig. 5b](#) zeigt das Fahrzeug **170**, ohne dass sich jegliche Objekte in der vorbestimmten Nähe befinden. Demgemäß wird keine der Lichtquellen in dem Kranz **162** in [Fig. 5a](#) leuchten gelassen.

[0034] Zusätzlich können die Signale verwendet werden, um den Fahrer vor einem Fahrzustand oder anderen Situationen zu warnen. Zum Beispiel könnte ein Abschnitt des Lenkrads, des Armaturenbretts, der Airbagabdeckung oder des Türelements oder der Fahrzeuginnensäule beleuchtet werden, um dem Fahrer ein visuelles Signal über Wetterbedingungen oder eine bevorstehende Situation zu liefern. Zum Beispiel könnten Beleuchtungseffekte, Klänge und/oder eine Vibration an verschiedenen Orten in dem Fahrzeug verwendet werden, um die Gefrieremperaturen oder das Vorhandensein von Eis auf der Straße zu signalisieren. Bei einer geringen Geschwindigkeit in Parksituationen könnten der Ort des Lichts und die Intensität von diesem auch das Vorhandensein oder den Ort eines Objekts angeben, das mit dem Fahrzeug kollidieren könnte, oder auf das das Fahrzeug Auswirkungen haben könnte. Bei anderen Geschwindigkeiten könnten die Leuchten und die Intensität von diesen zum Beispiel neben anderen Zuständen die Richtung eines Objekts oder eine Spurabweichung angeben.

[0035] Bezug nehmend auf [Fig. 6a](#) und [Fig. 6b](#) befindet sich in der vorbestimmten Nähe des Fahrzeugs **170** ein Objekt, hier ein Fahrzeug **174**, das links von und hinter dem Fahrzeug **170** angeordnet ist. Sensoren geben dem Controller das Vorhandensein und den Ort des Fahrzeugs **174** an, der bewirkt, dass die Lichtquellen oder Anordnungen einen Abschnitt **176** des Kranzes **162** beleuchten. Die Größe, Länge oder Intensität des Abschnitts **176** ist proportional zu der Größe und/oder Nähe des Fahrzeugs **174**, und der Ort an dem Kranz **162** des Abschnitts **176** entspricht dem Ort des Fahrzeugs **174** in Bezug auf das Fahrzeug **170**. Somit befindet sich der beleuchtete Abschnitt **176** an dem linken unteren Abschnitt des Kranzes **162**. Der Ort an dem Kranz **162** des Abschnitts **176** stellt sich vorzugsweise automatisch mit einer Radbewegung ein, wodurch er in Bezug auf den Fahrer ungeachtet der Lenkradbewegung richtig positioniert bleibt. Das Vorhandensein des Motorrads **178** bewirkt die Beleuchtung des Abschnitts **182**, dessen Größe, Länge und/oder Intensität zu der Größe, Länge oder Nähe des Motorrads **178** proportional ist. Das Motorrad, das sich an der rechten Seite und hinter dem Fahrzeug **170** befindet, bewirkt, dass der Abschnitt **182** an der rechten unteren Seite des Kranzes **162** ausgerichtet wird. Alternativ könnten andere Stimuli wie beispielsweise ein Blinken (z.B. An-/Aus-schalten von Leuchten oder Verändern der Lichtintensität), ein Pulsieren, eine Vibration und/oder Audiosignale verwendet werden, um Warnungen oder Informationen über die Fahrzustände oder die Außen-umgebung zu übermitteln.

[0036] Alternativ und innerhalb des Schutzzumfangs der beanspruchten Erfindung könnte der gesamte Kranz **162** selektiv beleuchtet werden, wobei die beleuchtbaren baulichen Abschnitte **176** und **182** eine andere Farbe aufweisen als der Rest des Kranzes **162**. Ähnlich kann der Kranz **162** einen Flüssigkristallbildschirm auf ihm umfassen, wobei die Abschnitte **176** und **182** eine andere Farbe anzeigen als der Rest des Kranzes **162**.

[0037] Die beleuchtbaren Abschnitte **176** und **182** können durch diskrete oder diskontinuierliche Lichtquellen, d.h. Lichtquellen, die voneinander beabstandet sind, gebildet sein. Des Weiteren und innerhalb des Schutzzumfangs der beanspruchten Erfindung kann ein Griff oder Lenkradabschnitt eine opake Beschichtung mit Löchern darin umfassen, so dass eine Lichtaussendung durch das transparente oder lichtdurchlässige Material über die Löcher in der opaken Beschichtung stattfindet. Da Innenbeleuchtungseffekte im Fahrzeug in einer Umgebung mit wenig Licht am effektivsten sind, d.h. spät am Abend und Nachts, können die Beleuchtungseffekte, die hierin offenbart sind, auf der Grundlage von Änderungen der Umgebungslichtniveaus verstärkt und/oder gesteigert werden. Es wird eine Steigerung durch Audio- und/oder Vibrations- oder andere sensorische Effekte, die ge-

gen das Umgebungslicht unempfindlich sind, bevorzugt.

[0038] Andere Griffe, die ein nicht opakes Material mit Leuchten einsetzen können, wie es vorausstehend beschrieben ist, können als "Hilfsgriffe" z.B. an A-Säulen, B-Säulen, C-Säulen, einem Himmel über einer Tür oder an einer Sitzlehne, einer Heckklappe oder einem Kofferraumdeckel eingebaut sein.

[0039] Während die geeignetsten Ausführungsformen zum Ausführen der Erfindung ausführlich beschrieben wurden, werden Fachleute, die diese Erfindung betrifft, verschiedene alternative Entwürfe und Ausführungsformen zum Ausführen der Erfindung innerhalb des Schutzzumfangs der beanspruchten Ansprüche erkennen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugbeleuchtungssystem, das umfasst:
 eine Tür mit einem Innengriff, der mit einer Falle in Wirkverbindung steht, einem Außengriff, der mit der Falle in Wirkverbindung steht, und einem Ziehgriff; wobei der Innengriff und/oder der Außengriff und/oder der Ziehgriff einen Abschnitt aufweist oder aufweisen, der zumindest teilweise selektiv durch mindestens eine Lichtquelle für dessen Beleuchtung beleuchtbar ist;
 einen Controller, der mit der mindestens einen Lichtquelle in Wirkverbindung steht und ausgebildet ist, um selektiv zu bewirken, dass die mindestens eine Lichtquelle den mindestens einen der Griffe beleuchtet;
 einen Sensor, der ausgebildet ist, um Fahrzeugzustände zu überwachen und Signale zu übertragen, die die Zustände des Controllers angeben; wobei der Controller ausgebildet ist, um zu ermitteln, ob die Signale das Vorhandensein oder die Existenz von mindestens einem vorbestimmten Zustand angeben, und um zu bewirken, dass die mindestens eine Lichtquelle in Ansprechen auf die Signale, die das Vorhandensein oder die Existenz des mindestens einen vorbestimmten Zustands angeben, leuchtet.

2. Fahrzeugbeleuchtungssystem, das umfasst:
 einen Fahrgastraum;
 ein Lenkrad mit einem Kranz, der mit einer Nabe in Wirkverbindung steht;
 wobei der Kranz einen beleuchtbaren Abschnitt aufweist, der zumindest selektiv durch mindestens eine Lichtquelle beleuchtbar ist;
 einen Controller, der mit der mindestens einen Lichtquelle in Wirkverbindung steht und ausgebildet ist, um selektiv zu bewirken, dass die mindestens eine Lichtquelle mindestens einen Teil des Lenkrads beleuchtet;
 einen Sensor, der ausgebildet ist, um vorbestimmte Fahrzeugzustände zu überwachen und Signale zu übertragen, die dem Controller mindestens einen der

Zustände angeben;

wobei der Controller ausgebildet ist, um zu ermitteln, ob die übertragenen Signale das Vorhandensein und die Existenz des mindestens einen der vorbestimmten Zustände angeben, und um zu bewirken, dass die mindestens eine Lichtquelle in proportionalem Ansprechen auf die Signale, die das Vorhandensein oder die Existenz des mindestens einen der vorbestimmten Zustände angeben, leuchtet.

3. Beleuchtungssystem nach Anspruch 2, wobei zumindest ein Teil des Lenkrads aus einem nicht opaken Material gebildet ist; und wobei die mindestens eine Lichtquelle ausgebildet ist, um den beleuchtbaren Abschnitt zu beleuchten, wodurch der Fahrgastraum beleuchtet wird.

4. Beleuchtungssystem nach Anspruch 2, wobei die Farbe oder Intensität des Lichts, das durch die Beleuchtungsquelle ausgesendet wird, durch den Controller im Verhältnis zu dem mindestens einen vorbestimmten Zustand verändert werden kann.

5. Beleuchtungssystem nach Anspruch 2, wobei der mindestens eine vorbestimmte Zustand das Vorhandensein eines anderen Objekts darstellt; und wobei der mindestens eine vorbestimmte Zustand bewirkt, dass die mindestens eine Lichtquelle den beleuchtbaren Abschnitt an einer Position an dem Kranz beleuchtet, die der Position des anderen Objekts in Bezug auf das Fahrzeug entspricht.

6. Beleuchtungssystem nach Anspruch 2, wobei der Controller des Weiteren ausgebildet ist, um selektiv mindestens einen Audio- oder Vibrationsalarm in proportionalem Ansprechen auf die Signale zu aktivieren.

7. Beleuchtungssystem nach Anspruch 2, wobei das proportionale Ansprechen der mindestens einen Lichtquelle ein Blinken, ein Pulsieren, eine Farbänderung oder eine Intensitätsänderung umfasst.

8. Beleuchtungssystem nach Anspruch 5, wobei die Größe der beleuchteten Fläche des beleuchtbaren Abschnitts proportional zu der Größe, Länge oder Nähe des anderen Objekts ist.

9. Beleuchtungssystem nach Anspruch 8, wobei die Helligkeit des beleuchtbaren Abschnitts des Weiteren proportional zu der Größe, Länge oder Nähe des anderen Objekts ist.

10. Steuersystem zum selektiven Beleuchten einer Fahrzeugkomponente in Ansprechen auf das Vorhandensein eines anderen Fahrzeugs, das umfasst:
mindestens eine Fahrzeugkomponente mit einer mit dieser verbundenen Lichtquelle;

einen Controller, der mit der Lichtquelle in Wirkverbindung steht und ausgebildet ist, um selektiv zu bewirken, dass die Lichtquelle die mindestens eine Fahrzeugkomponente beleuchtet;
einen Sensor, der ausgebildet ist, um das Vorhandensein des anderen Fahrzeugs zu überwachen und Signale zu übertragen, die dem Controller ein derartiges Vorhandensein des Fahrzeugs angeben; und wobei der Controller ausgebildet ist, um zu ermitteln, ob die übertragenen Signale das Vorhandensein des anderen Fahrzeugs angeben, und um zu bewirken, dass die Lichtquelle in Ansprechen auf die Signale, die ein derartiges Vorhandensein des Fahrzeugs angeben, leuchtet.

11. Steuersystem nach Anspruch 10, wobei der mindestens eine vorbestimmte Zustand aus der Gruppe ausgewählt wird, die besteht aus:
einem Ort eines Schlüsselanhängers, einer Verwendung eines Schlüsselanhängers, einem Vorhandensein eines Insassen, äußeren Hindernissen, einem Eintreten eines Insassen, einer Türgriffposition, einer Unterhaltungssystemeinstellung, einem Fahrzeugzustand, einem Griffdruck, einer Art von Unterhaltung, einem Zustand des Zündschalters, einem Zustand der Gangschaltung und Außenumgebungslichtzuständen.

12. Verfahren zum Verhindern eines Zusammenstoßes zwischen ersten und zweiten Fahrzeugen, die sich gleichzeitig entlang im Wesentlichen benachbarten Fahrspuren bewegen, das umfasst, dass eines der ersten und zweiten Fahrzeuge mit einer beleuchtbaren Anordnung versehen wird; und selektiv ein Abschnitt der Anordnung im Verhältnis zu dem Ort und/oder der Nähe und/oder der Größe des anderen der ersten und zweiten Fahrzeuge beleuchtet wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei die vorgesehene beleuchtbare Anordnung ein Lenkrad ist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei eines der ersten und zweiten Fahrzeuge ein Motorrad ist.

15. Verfahren nach Anspruch 13, wobei das Lenkrad mit einem Kranz ausgebildet ist, der den Abschnitt der Anordnung umfasst.

16. Verfahren nach Anspruch 13, wobei die selektive Beleuchtung des Abschnitts gemäß der Länge und Ausrichtung des Abschnitts entlang dem Kranz stattfindet.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

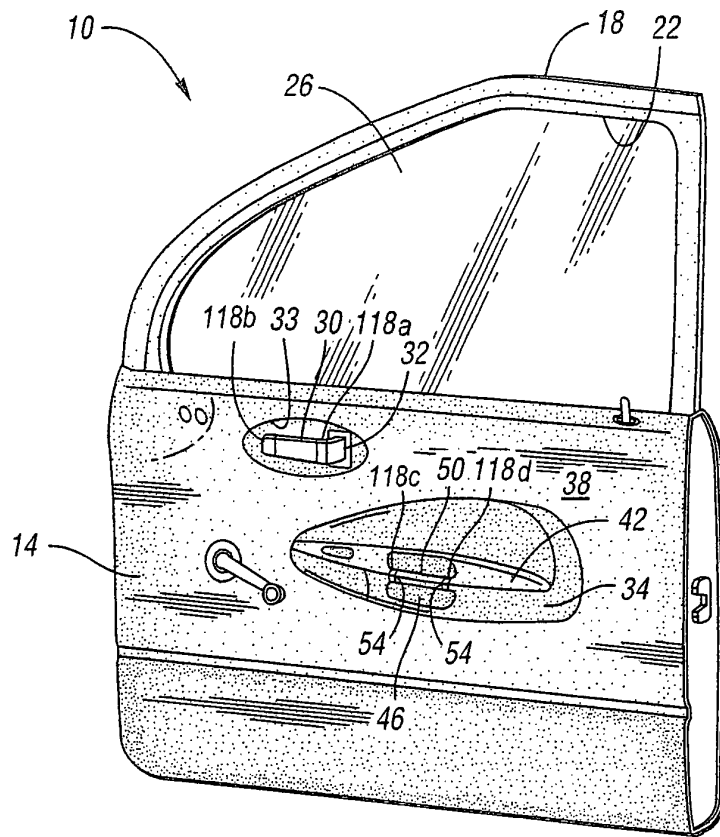


FIG. 1

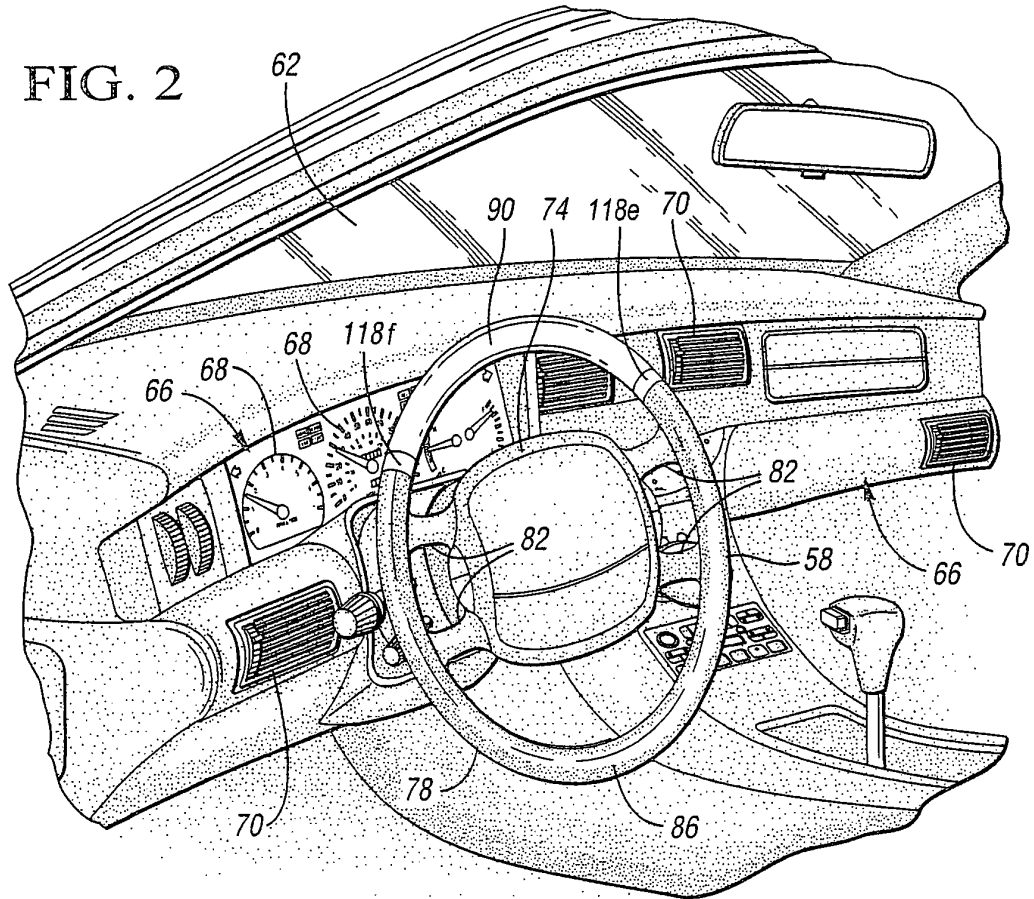


FIG. 2

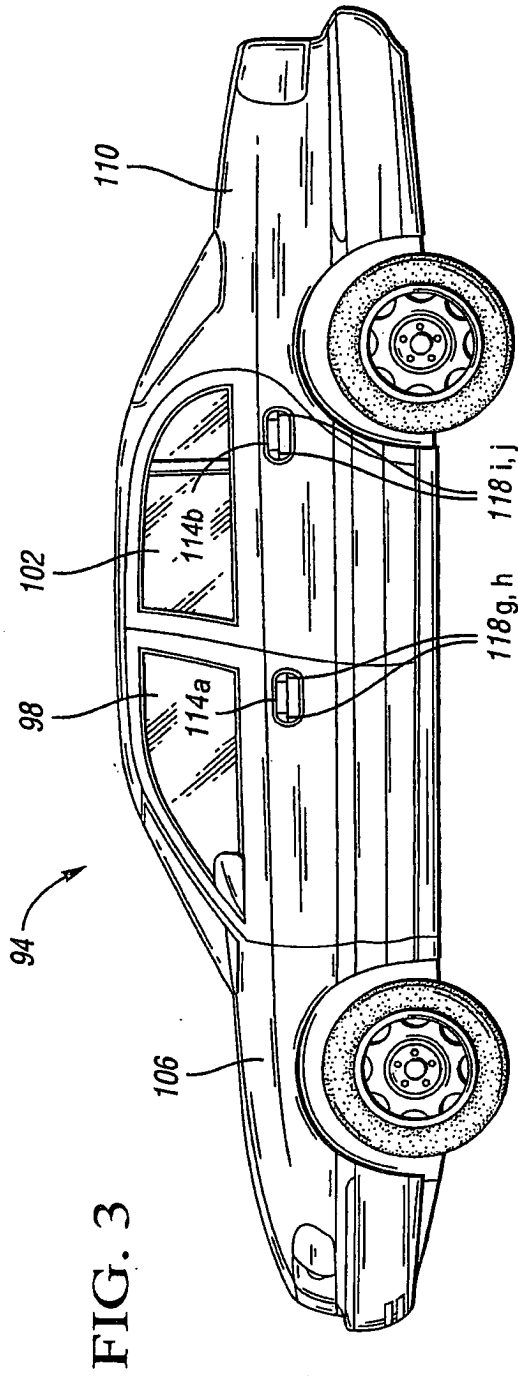


FIG. 3

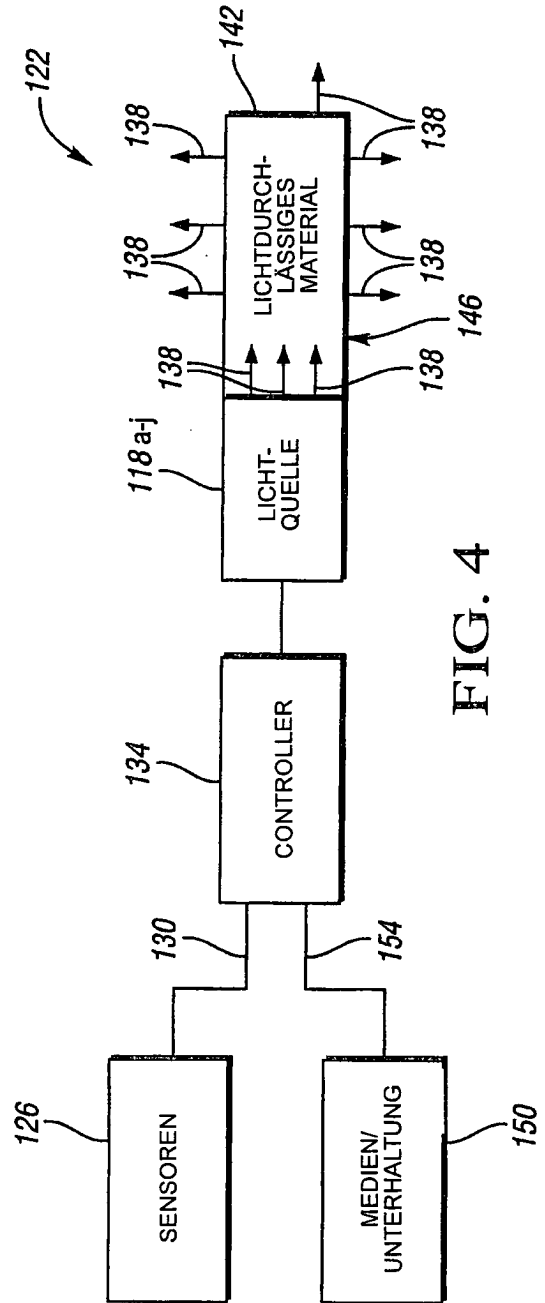


FIG. 4

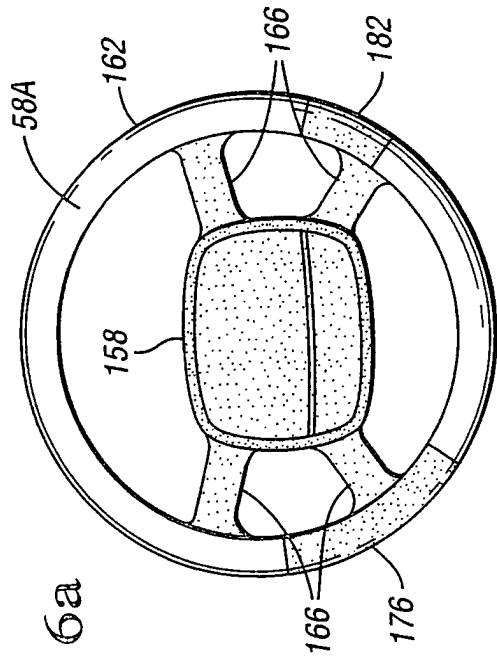


FIG. 6a

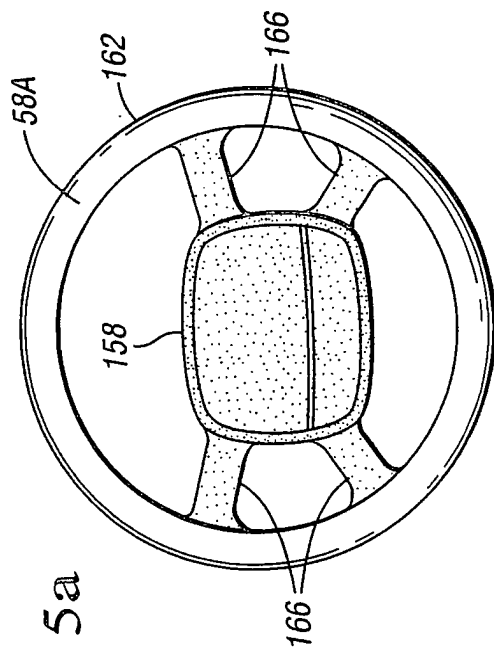


FIG. 5a

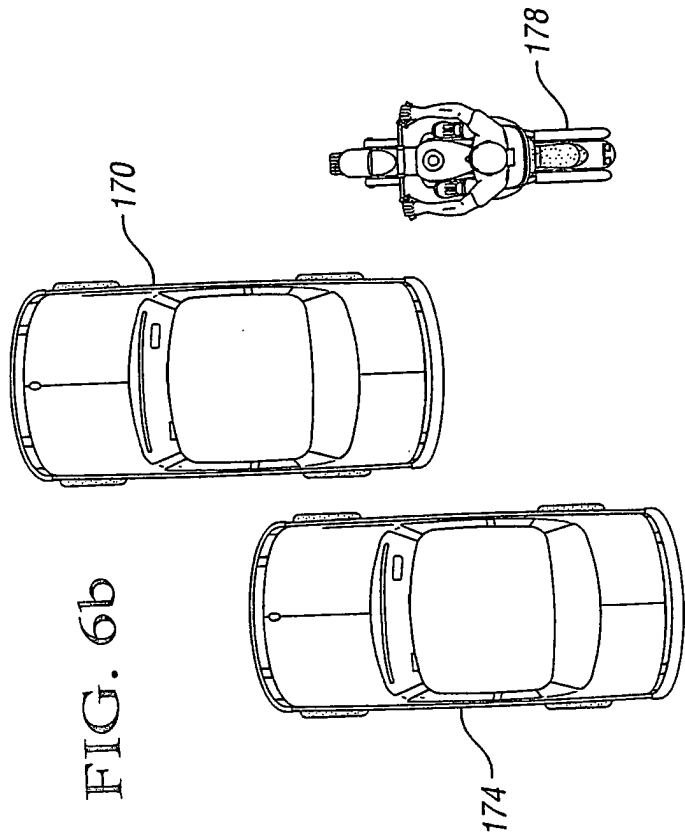


FIG. 6b

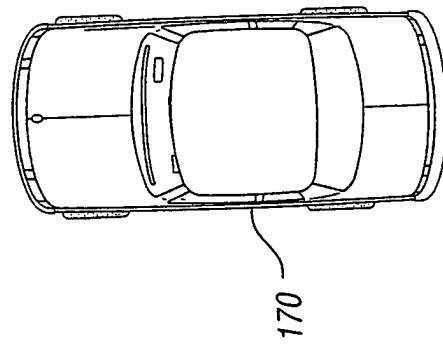


FIG. 5b