



(10) **DE 10 2017 200 572 A1** 2018.07.19

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2017 200 572.6**

(22) Anmeldetag: **16.01.2017**

(43) Offenlegungstag: **19.07.2018**

(51) Int Cl.: **G08G 1/16 (2006.01)**

B60W 30/08 (2012.01)

B60W 30/06 (2006.01)

B60Q 1/24 (2006.01)

(71) Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

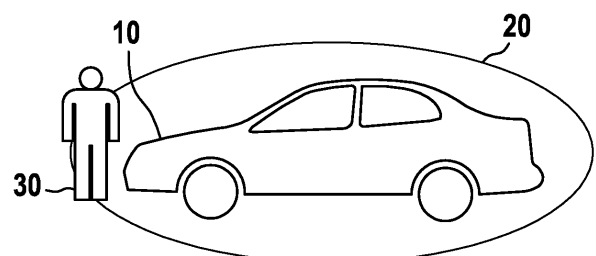
(72) Erfinder:
Rexilius, Jan, 30171 Hannover, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs**

(57) Zusammenfassung: Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs (10), aufweisend die Schritte:

- Ausleuchten eines definierten Umfelds (20) des Fahrzeugs (10) mittels einer Unterbodenleuchtvorrichtung des Fahrzeugs (10); wobei
- eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld (20) definiert verwendet wird.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs. Die Erfindung betrifft ferner eine Verwendung einer Unterbodenleuchtvorrichtung für ein Fahrzeug. Die Erfindung betrifft ferner eine Unterbodenleuchtvorrichtung für ein Fahrzeug. Die Erfindung betrifft ferner ein Computerprogrammprodukt.

Stand der Technik

[0002] Beim sogenannten automatischen Valet-Parking stellt der Fahrer sein Fahrzeug an einer Abgabestelle ab und das Fahrzeug fährt von dort aus nach einer Aktivierung der Valet-Parking-Funktion autonom, d.h. ohne Fahrer am Steuer, zu einer zugewiesenen Parkposition. Dabei sind sowohl Indoor-Szenarien (zum Beispiel in einem Parkhaus) als auch Outdoor-Szenarien möglich.

[0003] Ein wichtiger Aspekt beim Valet-Parking ist die zuverlässige Erkennung von Hindernissen, wobei das Fahrzeug stets einen Mindestabstand zu Objekten, zum Beispiel zu Fußgängern einhalten muss. Zu diesem Zweck werden beispielsweise in einem Parkhaus installierte Kamerasysteme verwendet.

[0004] DE 10 2012 025 317 A1 offenbart ein Fahrerassistenzsystem und ein Verfahren zum Freigeben eines autonomen oder pilotierten Garagenparkens.

[0005] DE 10 2011 112 577 A1 offenbart ein Verfahren und eine Vorrichtung für ein Assistenzsystem in einem Fahrzeug zur Durchführung eines autonomen oder teilautonomen Fahrmanövers. Dabei werden mittels eines Kamerasystems aus einer Fahrzeugumgebung Bilddaten gewonnen und zur Durchführung eines Fahrmanövers verarbeitet.

[0006] Bekannt sind farbige, in einem Fahrzeug verbaute Unterbodenleuchten.

Offenbarung der Erfindung

[0007] Eine Aufgabe der Erfindung ist es, ein verbessertes Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs bereitzustellen.

[0008] Die Aufgabe wird gemäß einem ersten Aspekt gelöst mit einem Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs, aufweisend die Schritte:

- Ausleuchten eines definierten Umfelds des Fahrzeugs mittels einer Unterbodenleuchtvorrichtung des Fahrzeugs; wobei
- eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld definiert verwendet wird.

[0009] Auf diese Weise wird ein System bereitgestellt, welches eine nützliche Sicherheitsinformation für Verkehrsteilnehmer bereitstellt. Vorteilhaft ist das vorgeschlagene Verfahren sowohl für automatisierte Fahrzeuge als auch für manuell gesteuerte Fahrzeuge verwendbar. Im Falle eines manuell gesteuerten Fahrzeugs kann das ausgeleuchtete Umfeld für eine Warnung eines Fußgängers im Umfeld des Fahrzeugs vorgesehen sein, beispielsweise in Parkhäusern.

[0010] Im Falle eines automatisierten Fahrzeugs kann eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld verwendet werden, um ein Fahrerassistenzsystem des Fahrzeugs anzusteuern und geeignete Fahrmanöver zu initialisieren und zu steuern. Beispielsweise kann das Fahrzeug auf diese Weise angehalten werden oder in einer definierten Ausweichroute um das Objekt im Umfeld des Fahrzeugs geführt werden.

[0011] Im Ergebnis ist es mit dem vorgeschlagenen Verfahren möglich, eine Unterboden-Leuchtvorrichtung für eine sicherheitsrelevante Funktionalität eines Fahrzeugs zu nutzen.

[0012] Gemäß einem zweiten Aspekt wird die Aufgabe gelöst mit einer Verwendung einer Unterbodenleuchtvorrichtung eines Fahrzeugs zum Ausleuchten eines definierten Umfelds des Fahrzeugs, wobei eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld definiert verwendet wird.

[0013] Gemäß einem dritten Aspekt wird die Aufgabe gelöst mit einer Unterbodenleuchtvorrichtung für ein Fahrzeug, wobei die Unterbodenleuchtvorrichtung ausgebildet ist, ein definiertes Umfeld des Fahrzeugs auszuleuchten, wobei eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld definiert verwendbar ist.

[0014] Vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens sind Gegenstand von abhängigen Ansprüchen.

[0015] Eine vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass das ausgeleuchtete Umfeld des Fahrzeugs sensorisch erfasst wird. Vorteilhaft kann auf diese Weise ein exaktes Erfassen des ausgeleuchteten Umfelds des Fahrzeugs durchgeführt werden.

[0016] Weitere vorteilhafte Weiterbildungen des Verfahrens sehen vor, dass die sensorische Erfassung des ausgeleuchteten Umfelds des Fahrzeugs mittels Sensoren des Fahrzeugs oder mittels Sensoren einer Infrastruktur durchgeführt wird. Auf diese Weise können je nach Anwendungsfall vorteilhaft unterschiedliche Sensoren zur Erfassung des ausgeleuchteten Umfelds des Fahrzeugs verwendet werden.

[0017] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass das definierte Umfeld im Wesentlichen kreisförmig um das Fahrzeug ausgebildet ist. Auf diese Weise wird um das Fahrzeug herum ein im Wesentlichen äquidistant ausgeleuchteter Bereich geschaffen, der ein Erkennen eines Objekts erleichtert.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass eine radiale Abmessung des definierten Umfelds in etwa einem Bremsweg des Fahrzeugs entspricht. Auf diese Weise ist vorteilhaft unterstützt, dass beim Erkennen eines Objekts im ausgeleuchteten Umfeld ein rechtzeitiges Anhalten oder ein geeignetes Ausweichmanöver des Fahrzeugs möglich ist.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass eine Wellenlänge der von der Unterbodenleuchte emittierten Strahlung von einem Fahrmodus des Fahrzeugs abhängt. Auf diese Weise kann gut erkennbar gemacht werden, in welchem Betriebs- bzw. Fahrmodus (z.B. Kurvenfahrt, Bremsmodus, Beschleunigungsmodus, usw.) sich das Fahrzeug befindet.

[0020] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass das ausgeleuchtete Umfeld des Fahrzeugs in Relation zu seinem Fahrzeugabstand unterschiedlich gefärbt ist. Auf diese Weise kann mittels des beleuchteten Umfelds eine Art Signalwirkung des Fahrzeugs bereitgestellt werden.

[0021] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass ein innerhalb des ausgeleuchteten Umfelds befindliches Objekt mittels Bilderkennung erkannt wird. Auf diese Weise kann je nach erkanntem Objekt eine unterschiedliche Strategie zum Betreiben des Fahrzeugs durchgeführt werden.

[0022] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des Verfahrens sieht vor, dass abhängig vom erkannten Objekt ein Assistenzsystem des Fahrzeugs ein definiertes Fahrmanöver des Fahrzeugs steuert. Auf diese Weise kann sowohl im autonomen/- automatisierten als auch im manuellen Betrieb des Fahrzeugs ein vorteilhaftes Betriebsverhalten des Fahrzeugs realisiert werden.

[0023] Die Erfindung wird im Folgenden mit weiteren Merkmalen und Vorteilen anhand von mehreren Figuren detailliert beschrieben. Die Figuren sind vor allem dazu gedacht, die erfindungswesentlichen Prinzipien zu verdeutlichen und sind daher lediglich schematisch und nicht unbedingt maßstabgetreu ausgeführt.

[0024] Offenbarte Verfahrensmerkmale ergeben sich analog aus entsprechenden offenbarten Vorrich-

tungsmerkmalen und umgekehrt. Dies bedeutet insbesondere, dass sich Merkmale, Vorteile und Ausführungen betreffend das Verfahren zum Bertreiben eines Fahrzeugs in analoger Weise aus entsprechenden Ausführungen, Merkmalen und Vorteilen betreffend die Unterbodenleuchtvorrichtung für ein Fahrzeug ergeben und umgekehrt.

[0025] In den Figuren zeigt:

Fig. 1 und **Fig. 2** eine prinzipielle Darstellung einer Person in einem Umfeld eines Fahrzeugs;

Fig. 3 und **Fig. 4** eine prinzipielle Darstellung einer Wirkungsweise des vorgeschlagenen Verfahrens;

Fig. 5 eine prinzipielle Darstellung einer sensorischen Erfassung einer Person im Umfeld eines Fahrzeugs;

Fig. 6 eine prinzipielle Darstellung einer sensorischen Erfassung einer Person im Umfeld eines Fahrzeugs unter Verwendung des vorgeschlagenen Verfahrens; und

Fig. 7 einen prinzipiellen Ablauf einer Ausführungsform des vorgeschlagenen Verfahrens.

Beschreibung von Ausführungsformen

[0026] Im Folgenden wird der Begriff „Fahrzeug“ synonym in den Bedeutungen manuell gesteuertes Fahrzeug, teilautomatisiertes Fahrzeug, vollautomatisiertes Fahrzeug, autonomes Fahrzeug und teilautonomes Fahrzeug verwendet.

[0027] Ein Kerngedanke der Erfindung ist es insbesondere, ein Verfahren bereitzustellen, bei dem ein sicherer Aufenthalt von Personen in einem Umfeld eines Fahrzeugs unterstützt ist bzw. bei dem ein Objekt in einem Umfeld des Fahrzeugs sicher erkannt werden kann.

[0028] Im Folgenden wird anhand von Figuren eine Wirkungsweise von beispielhaften Ausführungsformen des vorgeschlagenen Verfahrens erläutert.

[0029] **Fig. 1** zeigt lediglich schematisch ein Szenario eines Fahrzeugs **10**, das beispielsweise in einem Parkhaus fährt. In Parkhäusern gibt es häufig unübersichtliche Stellen, zum Beispiel enge Kurven. Zudem sind Parkhäuser häufig dunkel, sodass für eine Person **30** ein Erkennen des Fahrzeugs **10** oftmals nicht oder zu spät möglich ist. Aus diesem Grund kann, wie in **Fig. 2** angedeutet, ein erforderlicher Mindestabstand zwischen dem Fahrzeug **10** und der Person **30** unterschritten werden, wodurch für die Person **30** eine gefährliche Situation entstehen kann. In **Fig. 2** ist die Person **30** zu nahe am Fahrzeug **10**, wodurch eine hohe Kollisionsgefahr besteht. Im Ergebnis kann das Fahrzeug **10** von der Person **30** also in nachteiliger Weise zu spät erkannt werden.

[0030] Um die erläuterte Situation zu entschärfen wird, wie in **Fig. 3** erkennbar, vorgeschlagen, dass mittels einer Unterbodenleuchtvorrichtung (nicht dargestellt) des Fahrzeugs **10** ein definiertes Umfeld **20** um das Fahrzeug **10** herum definiert ausgeleuchtet wird. Wenn das derart ausgerüstete Fahrzeug **10** in den Sichtbereich der Person **30** kommt, kann diese, wie in **Fig. 4** angedeutet, bereits frühzeitig das Fahrzeug **10** erkennen.

[0031] Vorzugsweise ist das mittels der Unterbodenleuchtvorrichtung ausgeleuchtete Umfeld **20** des Fahrzeugs **10** im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet, kann aber auch andere geometrische Formen aufweisen.

[0032] Eine Dimensionierung und/oder geometrische Form des ausgeleuchteten Umfelds **20** um das Fahrzeug **10** herum kann von verschiedenen Faktoren abhängig gemacht werden. Im einfachsten Fall wird mittels der Unterbodenleuchtvorrichtung ein ausgeleuchtetes Umfeld **20** mit definierten Abmessungen um das Fahrzeug **10** herum generiert.

[0033] Möglich ist aber auch, das ausgeleuchtete Umfeld **20** von Fahrzeugdaten bzw. Fahrparametern des Fahrzeugs **10** abhängig zu machen. Dabei kann eine Erweiterung des beleuchteten Umfelds **20** abhängig von Fahrzeugdaten vorgesehen wobei, wobei eine Breite des beleuchteten Umfelds **20** bzw. eine Erstreckung des beleuchteten Umfelds **20** mit der Geschwindigkeit des Fahrzeugs **10** variierbar sein kann.

[0034] Ferner kann auch vorgesehen sein, die Positionierung des beleuchteten Umfelds **20** in Relation zum Fahrzeug **10** von einem Lenkeinschlag bzw. einem Fahrweg/Fahrmanöver des Fahrzeugs **10** abhängig zu machen. Dabei kann z.B. vorgesehen sein, bei einer Geradeausfahrt des Fahrzeugs **10** das beleuchtete Umfeld **20** nach vorne verlaufend breiter auszubilden. Bei einer Kurvenfahrt des Fahrzeugs **10** kann vorgesehen sein, das Umfeld **20** am Kurven-Innenradius zu verbreitern. Im Ergebnis bedeutet dies, dass ein Wellenlängenbereich einer Strahlung, die von der Unterbodenleuchtvorrichtung emittiert wird, an einen Fahrmodus des Fahrzeugs **10** angepasst wird.

[0035] Denkbar ist auch, dass das ausgeleuchtete Umfeld **20** des Fahrzeugs **10** in Relation zu seinem Abstand vom Fahrzeug **10** unterschiedlich gefärbt ist. Dadurch können Gefahrenbereiche mit Farben verdeutlicht und dadurch noch besser erkennbar gemacht werden.

[0036] Vorzugweise entspricht eine radiale Erstreckung des ausgeleuchteten Umfelds **20** vom Fahrzeug **10** wenigstens einer Abmessung eines Bremsweg des Fahrzeugs **10**, sodass im Gefahrenfall das

Fahrzeug **10** problemlos angehalten werden bzw. um ein erkanntes Objekt **30** herum geführt werden kann.

[0037] Denkbar ist auch, das ausgeleuchtete Umfeld **20** an ein spezifisches Szenario anzupassen, beispielsweise an Beleuchtungsverhältnisse in einem Parkhaus.

[0038] Weitere Szenarien können auch eine Anpassung basierend auf einer Erkennung von bestimmten Objekten **30** sein. Ein Sensor (zum Beispiel eine externe Kamera **40**, eine Kamera im Fahrzeug **10**, Radar, usw.) erkennt ein Objekt **30** in einem Fahrerschlauch des Fahrzeugs **10**. Auf diese Weise wird eine Breite des beleuchteten Umfelds **20** größer, wodurch ein vergrößerter Sicherheitsbereich realisiert wird. Denkbar ist, dass ein Sensor als Objekt **30** eine Mülltüte im Fahrerschlauch des Fahrzeugs **10** erkennt. In diesem Fall muss das beleuchtete Umfeld **20** nicht angepasst werden.

[0039] Eine Anwendung eines derart angepassten Beleuchtungsbereichs kann eine Visualisierung von Personen sein. In Parkhäusern gibt es häufig unübersichtliche Stellen, zum Beispiel durch enge Kurven. Wenn ein Fahrzeug **10** mit der beschriebenen Funktion in den Sichtbereich einer Person kommt, kann diese bereits frühzeitig den vom Fahrzeug **10** ausgehenden potentiellen Gefahrenbereich erkennen. Dies bedeutet, dass die Person sieht, dass sie im ausgeleuchteten Umfeld **20** steht oder dieses gerade betreten will.

[0040] Eine weitere Anwendung kann eine Anwendung von Bildverarbeitungsalgorithmen sein. Dabei werden in einem Parkhaus oder an anderen Orten mit Parkflächen/Plätzen installierte Kameras **40** verwendet. Diese sollen relevante Hindernisse bzw. Objekte **30** in unmittelbarer Nähe zu einem Fahrzeug **10** erkennen, um z.B. im automatisierten Valet-Parking-Szenario das Fahrzeug **10** automatisch zu stoppen. Zu diesem Zweck wird das Kamerabild mit Methoden der Bildverarbeitung analysiert, zum Beispiel durch einen trainierten Personendetektor.

[0041] **Fig. 5** zeigt eine derartige Situation in einem Parkhaus. Erkennbar ist, dass mittels einer Kamera **40** ein Szenario mit dem Fahrzeug **10** und der Person **30** erfasst wird. Dabei kann es sein, dass das Fahrzeug **10** für die Person **30** im Falle einer ungünstigen Positionierung der Person **30** relativ zum Fahrzeug **10** nur schwer oder gar nicht erkennbar ist.

[0042] Wie in **Fig. 6** erkennbar, kann mittels der Kamera **40** in einem Sichtbereich der Kamera **40** das ausgeleuchtete Umfeld **20** des Fahrzeugs **10** erfasst und optional analysiert werden, beispielsweise mit Hilfe einer Bilderkennungssoftware. Diese Aufgabe kann dadurch vereinfacht werden, dass die Bildverarbeitungssoftware lediglich eine Störung bzw. eine

Unterbrechung des bekannten beleuchteten Umfelds **20** erkennen muss. Das Auswerten der erfassten Daten kann optional auch mittels einer separaten Auswerteeinrichtung (nicht dargestellt) durchgeführt werden. Auf diese Weise ist es ermöglicht, dass Typen von Objekten **30**, insbesondere Personen innerhalb des ausgeleuchteten Umfelds **20** des Fahrzeugs **10** erkannt werden.

[0043] Im Ergebnis ist es dadurch vorteilhaft möglich, dass die Person **30** innerhalb des definiert ausgeleuchteten Umfelds **20** erkannt wird bzw. dass für die Person **30** das Fahrzeug **10** sicher erkennbar ist. Aufgrund dieser Information kann mittels der Kamera **40** oder einer Überwachungs Vorrichtung (nicht dargestellt) drahtlos ein Befehl an das Fahrzeug **10** abgesetzt werden, wobei für das Fahrzeug **10** geeignete Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden. Zu diesem Zweck kann vorgesehen sein, dass über geeignete drahtlose Kommunikationstechnologien, wie z.B. WLAN, Mobilfunk, usw. geeignete Steuerungsbefehle an eine Fahrzeugaktuatorik des Fahrzeugs **10** gesendet werden.

[0044] Ein sensorisches Erfassen des ausgeleuchteten Umfelds **20** kann auch mittels einer Sensorvorrichtung des Fahrzeugs **10** selbst erfolgen. Auf diese Weise kann noch schneller auf ein Objekt **30** innerhalb des ausgeleuchteten Umfelds **20** reagiert werden.

[0045] Beispielsweise kann im Falle, dass das Fahrzeug **10** manuell gesteuert ist, ein optisches und/oder akustisches Warnsignal an den Fahrer abgegeben werden. Im Falle, dass das Fahrzeug **10** ein automatisiertes Fahrzeug ist, kann von einem Fahrerassistenzsystem eine aktive Steuerung des Fahrzeugs **10** übernommen werden, beispielsweise zum Durchführen eines Bremsmanövers, Ausweichmanövers, usw. Im Ergebnis ist dadurch ein sicherer Fahrbetrieb des Fahrzeugs **10** in einer Infrastruktur unterstützt.

[0046] Die vorgeschlagene Unterbodenleucht Vorrichtung, die z.B. mittels LEDs realisiert ist, kann optional eine Reinigungseinrichtung umfassen, mit der die Unterbodenleucht Vorrichtung zu definierten Intervallen gereinigt werden kann, sodass eine möglichst gleichmäßige Strahlungscharakteristik bereitgestellt ist.

[0047] Vorteilhaft lässt sich das erfindungsgemäße Verfahren als eine Software implementieren, die auf einer Steuerungseinrichtung des Fahrzeugs **10** und/oder einer externen Rechneinrichtung abläuft. Eine einfache Adaptierbarkeit des Verfahrens ist auf diese Weise unterstützt.

[0048] Fig. 7 zeigt einen prinzipiellen Ablauf einer Ausführungsform des erfindungsgemäßen Verfahrens zum Betreiben eines Fahrzeugs **10**.

[0049] In einem Schritt **100** wird ein Ausleuchten eines definierten Umfelds **20** des Fahrzeugs **10** mittels einer Unterbodenleucht Vorrichtung des Fahrzeugs **10** durchgeführt.

[0050] In einem Schritt **110** wird eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld **20** definiert verwendet.

[0051] Der Fachmann wird die vorangehend beschriebenen Merkmale der Erfindung in geeigneter Weise abändern und/oder miteinander kombinieren, ohne vom Kern der Erfindung abzuweichen.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102012025317 A1 [0004]
- DE 102011112577 A1 [0005]

Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben eines Fahrzeugs (10), aufweisend die Schritte:

- Ausleuchten eines definierten Umfelds (20) des Fahrzeugs (10) mittels einer Unterbodenleuchtvorrichtung des Fahrzeugs (10); wobei
- eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld (20) definiert verwendet wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, wobei das ausgeleuchtete Umfeld (20) des Fahrzeugs (10) sensorisch erfasst wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, wobei die sensorische Erfassung des ausgeleuchteten Umfelds (20) des Fahrzeugs (10) mittels Sensoren des Fahrzeugs (10) oder mittels Sensoren einer Infrastruktur durchgeführt wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das definierte Umfeld (20) im Wesentlichen kreisförmig um das Fahrzeug (10) ausgebildet ist.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine radiale Abmessung des definierten Umfelds (20) in etwa einem Bremsweg des Fahrzeugs (10) entspricht.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Wellenlänge der von der Unterbodenleuchte emittierten Strahlung von einem Fahrmodus des Fahrzeugs (10) abhängt.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das ausgeleuchtete Umfeld (20) des Fahrzeugs (10) in Relation zu seinem Fahrzeugabstand unterschiedlich gefärbt ist.

8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ein innerhalb des ausgeleuchteten Umfelds (20) befindliches Objekt (30) mittels Bilderkennung erkannt wird.

9. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei abhängig vom erkannten Objekt (30) ein Assistenzsystem des Fahrzeugs (10) ein definiertes Fahrmanöver des Fahrzeugs (10) steuert.

10. Verwendung einer Unterbodenleuchtvorrichtung eines Fahrzeugs (10) zum Ausleuchten eines definierten Umfelds (20) des Fahrzeugs (10), wobei eine Information betreffend das ausgeleuchtete Umfeld (20) definiert verwendet wird.

11. Unterbodenleuchtvorrichtung für ein Fahrzeug (10), wobei die Unterbodenleuchtvorrichtung ausgebildet ist, ein definiertes Umfeld (20) des Fahrzeugs (10) auszuleuchten, wobei eine Information betref-

fend das ausgeleuchtete Umfeld (20) definiert verwendbar ist.

12. Unterbodenleuchtvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das definierte Umfeld (20) definiert mit einer Fahraktion des Fahrzeugs (10) änderbar ist.

13. Computerprogrammprodukt mit Programmcodemitteln zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wenn es auf einer elektronischen Steuerungseinrichtung abläuft oder auf einem computerlesbaren Datenträger gespeichert ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

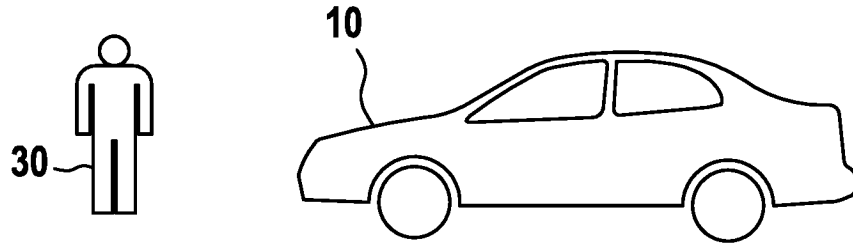


Fig. 2

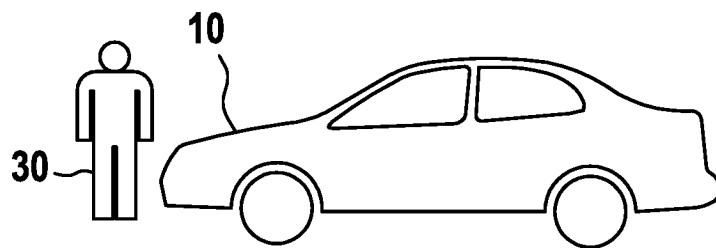


Fig. 3

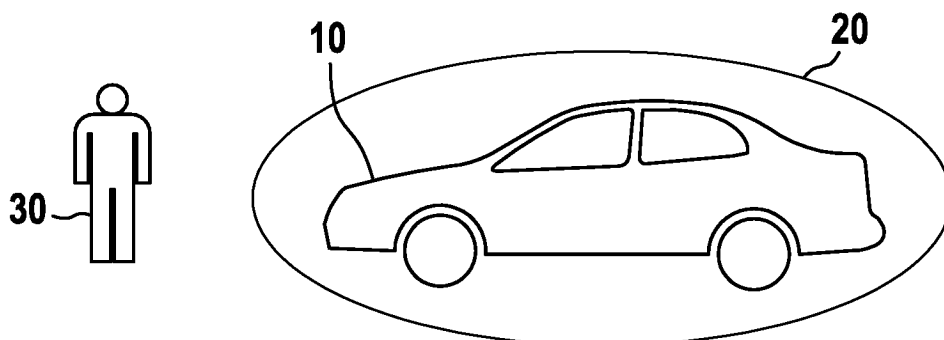


Fig. 4

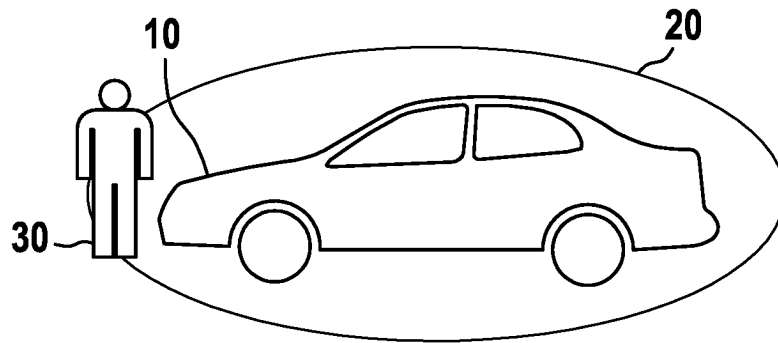


Fig. 5

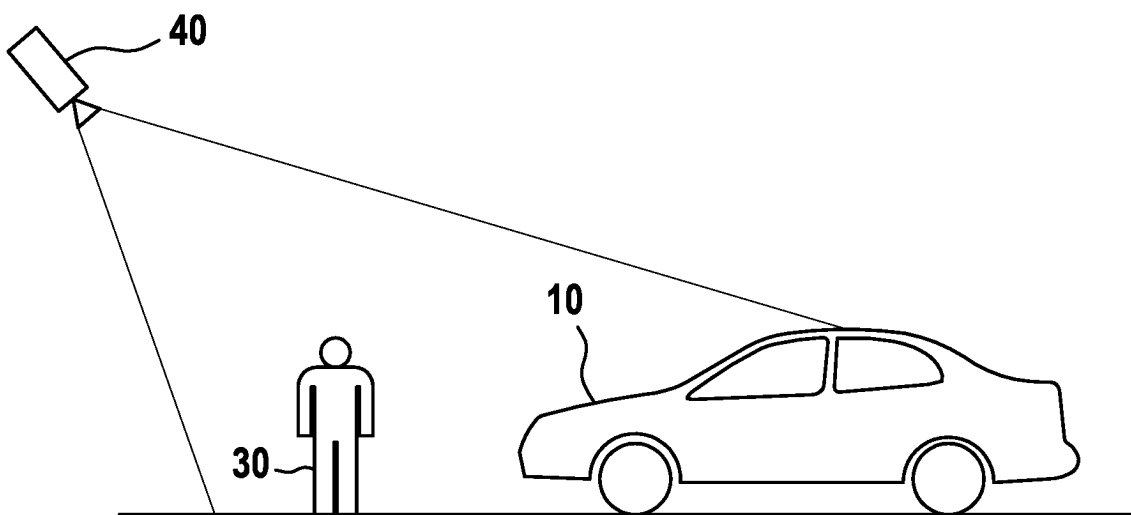


Fig. 6

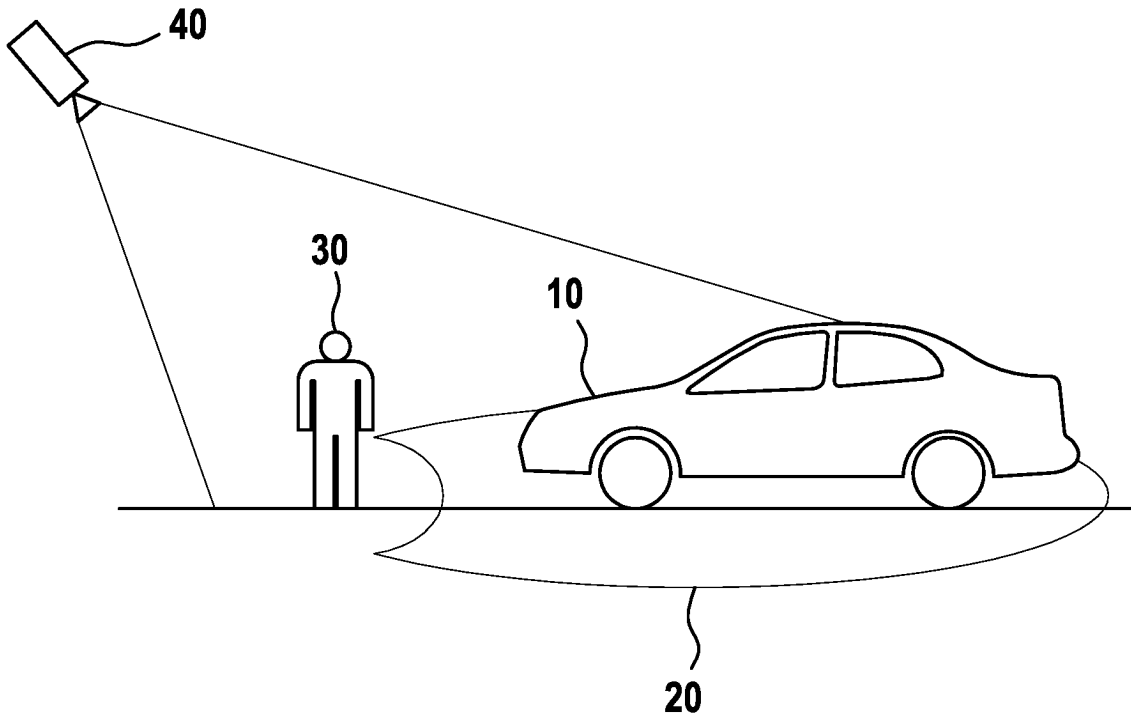


Fig. 7

