



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 012 181.7**

(22) Anmeldetag: **22.07.2013**

(43) Offenlegungstag: **22.01.2015**

(51) Int Cl.: **B60Q 1/34 (2006.01)**

(71) Anmelder:

GM Global Technology Operations LLC (n. d. Gesetzen des Staates Delaware), Detroit, Mich., US

(74) Vertreter:

Strauß, Peter, Dipl.-Phys. Univ. MA, 65193 Wiesbaden, DE

(72) Erfinder:

Mueller, Timo, 65549 Limburg, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

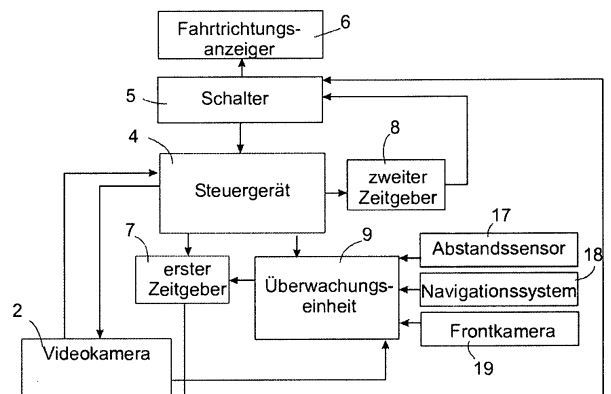
DE	102 51 357	A1
DE	103 55 807	A1
DE	10 2004 025 458	A1
DE	10 2009 007 431	A1
US	2006 / 0 092 005	A1
WO	2010/ 045 908	A1
WO	2012/ 166 475	A1
JP	2004- 314 804	A
JP	2009- 166 734	A
JP	2010- 018 184	A

Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers**

(57) Zusammenfassung: Eine Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers (6) für ein Kraftfahrzeug (1) umfasst einen Umgebungssensor (2, 17, 18, 19) und ein Steuergerät (4), das eingerichtet ist, um anhand von Informationen des Umgebungssensors Fahrspurwechsel des Kraftfahrzeugs (1) zu erfassen und bei Erfassung eines Fahrspurwechsels den Fahrtrichtungsanzeiger (6) abzuschalten.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers für ein Kraftfahrzeug.

[0002] Die Steuerung des Fahrtrichtungsanzeigers, im allgemeinen Blinker genannt, im Kraftfahrzeug geschieht herkömmlicherweise durch Bewegen eines Blinkerhebels in eine Betriebsposition. Dabei sind üblicherweise zwei Bedienmöglichkeiten gegeben. Wird der Bedienhebel in eine Einraststellung gebracht, wird der Blinker dauerhaft betätigt, bis nach dem Fahren einer Kurve in die vom Blinker angezeigte Richtung das Lenkrad wieder in eine Geradeausstellung zurückkehrt. Wird der Bedienhebel nur angetippt und kurz vor der Einraststellung losgelassen, wird meist nur ein Kurzzeitblinker von etwa fünf Blinksignalen ausgelöst. Bei Fahrmanövern, wie Spurwechseln, wird der Bedienhebel vom Fahrer meist nicht eingerastet, da er davon ausgeht, dass das Fahrmanöver bis zum Ende der wenigen Blinksignale weitgehend abgeschlossen ist bzw. der für den Spurwechsel erforderliche Lenkradeinschlag so gering ist, dass die anschließende Rückdrehung des Lenkrads in die Geradeausstellung das Blinken nicht beendet. In der Praxis kommt es jedoch häufig zu Verzögerungen des Fahrmanövers, da zum Beispiel vor dem Spurwechsel ein nebenherfahrendes oder überholendes Fahrzeug erst vorbeigelassen werden muss. Dann ist das Kurzzeitblinker oft schon beendet, bevor das Fahrmanöver begonnen wurde. Wenn dann der Spurwechsel ohne erneutes Blinken vollzogen wird, können andere Verkehrsteilnehmer davon überrascht werden. Oft wird weit vor einer Autobahnausfahrt geblinkt. Geschieht dies ohne Einrasten des Blinkhebels, erfolgt auch hier der Spurwechsel meist nach Ende des Kurzzeitblinkens.

[0003] DE 199 36 171 A1 beschreibt eine Steuerung für einen Blinker, bei der der Blinkhebel in der nichteingerasteten Stellung mittels eines elektrischen oder elektronischen Steuergeräts eine Anzahl von Blinksignalen auslöst, die abhängig von verschiedenen Parametern fest vorgegeben sind. Zum Beispiel wird bei niedrigen Geschwindigkeiten dreimal, bei höheren Geschwindigkeiten fünfmal geblinkt. Ebenso wird bei schlechten Sichtverhältnissen oder einem geplanten Überholvorgang die höhere Anzahl von Blinksignalen ausgelöst. Im Vergleich zu Lösungen, bei denen ohne Einrasten des Blinkhebels ein Kurzzeitblinker von fünf Blinksignalen ausgelöst wird, ergibt sich kein Sicherheitsvorsprung in Bezug auf das Problem von verzögerten Spurwechseln. Auch hier kann der Blinkvorgang beendet sein, bevor der Spurwechsel begonnen wurde.

[0004] Wird vor Fahrmanövern wie Spurwechseln der Blinkhebel in die eingerastete Stellung gebracht, so muss der Fahrer darauf achten, am Ende des

Fahrmanövers den Blinkhebel manuell zurückzustellen. Dies stellt ebenfalls eine Ablenkung vom Verkehrsgeschehen dar und kann leicht vergessen werden.

[0005] Aufgabe einer Ausführungsform der Erfindung ist, eine Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers zu gestalten, bei der der Blinkvorgang so an das Verkehrsgeschehen und das Fahrmanöver angepasst ist, dass die Verkehrssicherheit erhöht wird und eine einfache Bedienung möglich ist.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch eine Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers für ein Kraftfahrzeug, mit einem Umgebungssensor und einem Steuergerät, das eingerichtet ist, um anhand von Informationen des Umgebungssensors Fahrspurwechsel des Kraftfahrzeugs zu erfassen und bei Erfassung eines Fahrspurwechsels den Fahrtrichtungsanzeiger abzuschalten.

[0007] Der Umgebungssensor detektiert einen Fahrspurwechsel vorzugsweise anhand von Fahrbahnmarkierungen und gibt diese Informationen an das Steuergerät. Unter Fahrbahnmarkierungen sind zum Beispiel die weißen (oder gelben) Längsmarkierungen (durchgezogene oder unterbrochene Linien) zu verstehen, welche die Fahrspuren begrenzen.

[0008] Der Umgebungssensor kann dabei ein optischer Sensor, insbesondere eine Kamera sein.

[0009] Dabei kann die Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers einen ersten Zeitgeber aufweisen, der den Fahrtrichtungsanzeiger abschaltet, wenn nach einer ersten vorgegebenen Zeit kein Fahrspurwechsel erfolgt. Damit wird verhindert, dass der Fahrtrichtungsanzeiger dauerhaft eingeschaltet bleibt, wenn der Fahrtrichtungsanzeiger versehentlich betätigt wird oder das Vorhaben des Fahrspurwechsels aufgegeben wird.

[0010] Die Einrichtung kann ferner eine Überwachungseinheit zur Beurteilung der Möglichkeit eines Fahrspurwechsels und zum Sperren des Zeitgebers aufweisen, für den Fall, dass ein Fahrspurwechsel als unmöglich beurteilt wird. So ist sichergestellt, dass der Fahrtrichtungsanzeiger nicht ausgeschaltet wird, bevor der Fahrer zumindest Gelegenheit hatte, sein Vorhaben zu verwirklichen.

[0011] Die Überwachungseinheit ist dabei in einer Ausführungsform eingerichtet, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn eine Zielspur durch ein anderes Fahrzeug belegt ist. Unter Zielspur ist die zur aktuellen Fahrspur benachbarte Fahrspur zu verstehen, zu der hin der Fahrtrichtungsanzeiger blinkt.

[0012] Die Überwachungseinheit ist ferner in einer weiteren Ausführungsform eingerichtet, Verkehrs-schilder zu erfassen und aufgrund des Informationsgehalts des erfassten Verkehrsschildes, z. B. eines Überholverbotschildes, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen.

[0013] Die Überwachungseinheit ist ferner in einer weiteren Ausführungsform eingerichtet, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn eine Fahrbahnmarkierung einen Wechsel auf die Zielspur verbietet.

[0014] Die Überwachungseinheit ist ferner in einer weiteren Ausführungsform eingerichtet, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn sich an der Seite, zu der geblinkt wird, keine Zielspur befindet. Dies wird typischerweise z. B. dann der Fall sein, wenn zum Ausscheren auf eine Abbiegespur geblinkt wird, bevor die Abbiegespur erreicht ist.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform ist die Überwachungseinheit eingerichtet, das Vorhandensein der Zielspur anhand von Daten eines Navigations-systems zu überprüfen.

[0016] Es kann ein zweiter Zeitgeber vorgesehen sein, der den Fahrtrichtungsanzeiger unabhängig von einer eventuellen Unmöglichkeit des Fahrspurwechsels nach einer zweiten vorgegebenen Zeit abschaltet. Damit wird zum Beispiel verhindert, dass der Fahrtrichtungsanzeiger dauerhaft eingeschaltet bleibt, wenn das Vorhaben des Fahrspurwechsels aufgegeben wird.

[0017] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zum Steuern eines Fahrtrichtungsanzeigers in einem Kraftfahrzeug mit den Schritten: manuelles Einschalten des Fahrtrichtungsanzeigers; Erfassen, ob ein Fahrspurwechsel des Kraftfahrzeugs stattfindet, anhand von Informationen eines Umgebungssensors; und Abschalten des Fahrtrichtungsanzeigers bei Erfassung eines Fahrspurwechsels.

[0018] Weitere Erfindungsgegenstände sind ein Computerprogrammprodukt, welches Instruktionen umfasst, die bei Ausführung auf einem Computer diesen befähigen, als Steuergerät und/oder als Überwachungseinheit in einer Einrichtung wie oben beschrieben zuarbeiten oder das oben beschriebene Verfahren Anspruch 12 auszuführen, sowie ein computerlesbarer Datenträger, auf dem Programmanweisungen aufgezeichnet sind, die einen Computer befähigen, in der oben angegebenen Weise zu arbeiten.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

[0020] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht ein Kraftfahrzeug von oben mit der Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers

[0021] Fig. 2 zeigt schematisch anhand eines Blockschaltbildes die Steuerung des Fahrtrichtungsanzeigers.

[0022] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht von oben ein Kraftfahrzeug **1** mit einer digitalen Videokamera **2** als Umgebungssensor und einem an die Videokamera **2** angeschlossenen Steuergerät **4**. Ein Fahrtrichtungsanzeiger **6** ist durch das Steuergerät **4** und manuell durch den Fahrer über einen Schalter **5** schaltbar. Die Videokamera **2** kann in der Fahrzeugfront **3**, sinnvollerweise im vorderen Stoßfänger, angebracht sein, um die vor dem Kraftfahrzeug **1** liegende Fahrspur einschließlich Markierungen an ihren Rändern zu erfassen; es können aber auch zwei jeweils an den Flanken des Fahrzeugs **1** angeordnete, speziell auf Fahrspurmarkierungen recht und links vom Fahrzeug **1** ausgerichtete Kameras vorgesehen sein.

[0023] Fig. 2 zeigt schematisch anhand eines Blockschaltbildes die Steuerung des Fahrtrichtungsanzeigers.

[0024] Wird der Fahrtrichtungsanzeiger **6** am Schalter **5** eingeschaltet, dann aktiviert das Steuergerät **4** einen ersten Zeitgeber **7**, einen zweiten Zeitgeber **8** und eine Überwachungseinheit **9**. Wenn die Kamera **2** ausschließlich im Rahmen der vorliegenden Erfindung zur Steuerung des Fahrtrichtungsanzeigers **6** eingesetzt wird, kann vorgesehen sein, dass auch sie durch die Betätigung des Schalters **5** aktiviert wird; einer bevorzugten Abwandlung zufolge sind die Kamera und eine ihr zugeordnete Bildauswerteeinheit Bestandteile eines an sich bekannten Spurverlass-Warnsystems und in dieser Funktion kontinuierlich aktiv. Das Betätigen des Schalters **5** erfolgt bevorzugterweise durch ein kurzzeitiges Auslenken eines nicht dargestellten, an sich bekannten Blinkerhebels in eine nicht eingerastete Position.

[0025] Die Videokamera **2** liefert Bilder eines Erfassungsbereichs **11**, der die Fahrspur vor und neben dem Kraftfahrzeug **1** überspannt, an die Bildauswertungseinheit. Diese ermittelt, wie von Spurverlass-Warnsystemen bekannt, die Position des Fahrzeugs **1** relativ zu in den Bildern dargestellten Fahrbahnmarkierungen, insbesondere Längsmarkierungen wie unterbrochene Linien **14** oder durchgezogene Linien **15**, und gibt diese an das Steuergerät **4** weiter. Die Bildauswertungseinheit kann mit dem Steuergerät **4** auf einem gemeinsamen Prozessor implementiert sein.

[0026] Wenn der Fahrer den Schalter **5** betätigt, um einen beabsichtigten Spurwechsel, z. B. nach links auf eine Überholspur, anzuzeigen, wird der Fahrtrich-

tungsanzeiger **6** eingeschaltet und erster und zweiter Zeitgeber **7**, **8** werden gestartet.

[0027] Wenn das Steuergerät **4** anhand der Bilder der Kamera **2** erkennt, dass zunächst ein linkes Vorderrad **12** und dann ein rechtes Vorderrad **13** die Fahrspurmarkierung **14** passiert hat, kann daraus gefolgert werden, dass der angekündigte Fahrspurwechsel stattgefunden hat. In diesem Fall schaltet das Steuergerät **4** den Fahrtrichtungsanzeiger **6** wieder aus.

[0028] Auch der Ablauf von vorgegebenen Wartezeiten t_1 bzw. t_2 an den Zeitgebern **7**, **8** führt dazu, dass das Steuergerät **4** den Fahrtrichtungsanzeiger **6** ausschaltet.

[0029] Es kann vorgesehen werden, dass bei Spurwechselbeginn, d. h. wenn die Überquerung der Fahrspurmarkierung **14** durch das linke Vorderrad **12** erfasst wird, das Steuergerät **4** den ersten Zeitgeber **7** sperrt, so dass während des Spurwechsels die Wartezeit t_1 nicht ablaufen kann. Somit blinkt der Fahrtrichtungsanzeiger **6** zuverlässig während des gesamten Spurwechsels unabhängig davon, ob er schnell oder langsam durchgeführt wird. Die Wartezeit t_2 des weiterlaufenden zweiten Zeitgebers **8** ist erheblich länger als die Dauer eines normalen Spurwechsels; indem nach Ablauf dieser Wartezeit der Fahrtrichtungsanzeiger **6** ausgeschaltet wird, ist sichergestellt, dass das Blinken auch dann endet, wenn, z. B. aufgrund einer Unterbrechung oder schlechter Sichtbarkeit der Markierung **14** deren Überquerung durch das rechte Vorderrad **13** nicht erfasst wurde.

[0030] Auch die Überwachungseinheit **9** kann mit dem Steuergerät **4** auf einem gleichen Prozessor implementiert sein. Sie ist mit Sensoren zum Sammeln von Information über die Umgebung des Fahrzeugs **1** verbunden. Als Sensoren sind insbesondere Abstandssensoren **17**, eine Frontkamera **19**, die mit der Videokamera **2** identisch sein kann, und ein GPS-gestütztes Navigationsgerät **18** vorgesehen. Ab Einschalten des Fahrtrichtungsanzeigers **6** beurteilt die Überwachungseinheit aus den Informationen der Sensoren, ob ein Spurwechsel möglich ist. Wenn die Überwachungseinheit beurteilt, dass ein Spurwechsel unmöglich ist, wird der erste Zeitgeber **7** gesperrt, so dass die Wartezeit t_1 nicht ablaufen kann. Der Fahrtrichtungsanzeiger **6** bleibt weiter angeschaltet. Damit wird erreicht, dass bei einem verzögerten Spurwechselbeginn der Fahrtrichtungsanzeiger angeschaltet bleibt, bis das Steuergerät das Ende des Spurwechsels erfasst.

[0031] Das Navigationssystem **18** bestimmt die Position des Kraftfahrzeugs **1** in Bezug auf den Straßenverlauf. Anhand dieser Daten und der im Navigationssystem gespeicherten Straßenkarteninformatio-

nen beurteilt die Überwachungseinheit die Möglichkeit eines Spurwechsels. Ein Spurwechsel wird insbesondere dann als unmöglich beurteilt, wenn den Straßenkarteninformationen zufolge auf der Seite, zu der geblinkt wird, keine weitere Fahrspur vorhanden ist.

[0032] Die Abstandssensoren **17** sind wie, in **Fig. 1** angedeutet, seitlich und im Bereich des Fahrzeugecks, sinnvollerweise im hinteren Stoßfänger, am Kraftfahrzeug angebracht und können als Radar-, Infrarot- oder optische Sensoren ausgeführt sein. Ihr Erfassungsbereich ist so ausgelegt, dass sie Fahrzeuge erfassen, die die Zielspur belegen. Dies sind vor allem Fahrzeuge, die sich neben oder in geringem Abstand hinter dem Kraftfahrzeug auf der Zielspur befinden. Ermittelt die Überwachungseinheit aus den Daten der Abstandssensoren **17**, dass ein Fahrzeug die Zielspur belegt, wird der Spurwechsel als unmöglich beurteilt.

[0033] Die Frontkamera **19** ist am Fahrzeug so eingebaut, dass Verkehrsschilder am rechten Fahrbahnrand erfasst werden. In einer in der Überwachungseinheit integrierten Bildverarbeitungseinheit sind Bilder von Verkehrsschildern abgespeichert, die für die Beurteilung der Möglichkeit eines Spurwechsels relevant sein können. Wenn die Bildverarbeitungseinheit ein Überholverbotszeichen identifiziert, ist ein Wechsel auf eine Überholspur offensichtlich unmöglich. Wird zum Beispiel ein Hinweisschild identifiziert, das den Abstand zu einer nächsten Ausfahrt angibt, dann kann daraus gefolgert werden, dass ein Wechsel auf eine Abbiegespur dieser Ausfahrt derzeit unmöglich ist, in Kürze aber möglich sein wird

[0034] Die Bilder der Fahrbahn, die von der Videokamera aufgenommen werden, werden in der in der Überwachungseinheit integrierten Bildverarbeitungseinheit mit Referenzbildern von der Fahrbahn verglichen. Als Referenzbilder werden Bilder von Fahrbahnmarkierungen, die einen Spurwechsel verbieten, wie zum Beispiel eine durchgezogene Linie, oder von Fahrbahnrändern hinterlegt. Bei Übereinstimmung von Videokamerabild und Referenzbild beurteilt die Überwachungseinheit den Spurwechsel als unmöglich.

[0035] Solange ein Fall von Unmöglichkeit vorliegt, ist der erste Zeitgeber **7** gesperrt, aber der zweite Zeitgeber **8** läuft weiter und schaltet nach der zweiten Wartezeit t_2 , die wesentlich länger als t_1 ist, den Fahrtrichtungsanzeiger **6** ab. So kann sichergestellt werden, dass der Fahrtrichtungsanzeiger **6** wieder abgeschaltet wird, wenn ein Spurwechselvorhaben wegen lang anhaltender Unmöglichkeit aufgegeben oder der Fahrtrichtungsanzeiger versehentlich eingeschaltet wurde.

[0036] Es versteht sich, dass die obige detaillierte Beschreibung und die Zeichnungen zwar bestimmte exemplarische Ausgestaltungen der Erfindung darstellen, dass sie aber nur zur Veranschaulichung gedacht sind und nicht als den Umfang der Erfindung einschränkend ausgelegt werden sollen. Diverse Abwandlungen der beschriebenen Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Rahmen der nachfolgenden Ansprüche und deren Äquivalenzbereich zu verlassen. Insbesondere gehen aus dieser Beschreibung und den Figuren auch Merkmale der Ausführungsbeispiele hervor, die nicht in den Ansprüchen erwähnt sind. Solche Merkmale können auch in anderen als den hier spezifisch offenbarten Kombinationen auftreten. Die Tatsache, dass mehrere solche Merkmale in einem gleichen Satz oder in einer anderen Art von Textzusammenhang miteinander erwähnt sind, rechtfertigt daher nicht den Schluss, dass sie nur in der spezifisch offenbarten Kombination auftreten können; stattdessen ist grundsätzlich davon auszugehen, dass von mehreren solchen Merkmalen auch einzelne weggelassen oder abgewandelt werden können, sofern dies die Funktionsfähigkeit der Erfindung nicht in Frage stellt.

Bezugszeichenliste

- 1 Kraftfahrzeug
- 2 Videokamera
- 3 Fahrzeugfront
- 4 Steuergerät
- 5 Schalter
- 6 Fahrtrichtungsanzeiger
- 7 erster Zeitgeber
- 8 zweiter Zeitgeber
- 9 Überwachungseinheit
- 11 Erfassungsbereich
- 12 rechter Vorderreifen
- 13 linker Vorderreifen
- 14 unterbrochene Linie
- 15 durchgezogene Linie
- 17 Abstandssensor
- 18 Navigationsgerät
- 19 Frontkamera

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 19936171 A1 [0003]

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers (6) für ein Kraftfahrzeug (1), mit einem Umgebungssensor (2, 17, 18, 19) und einem Steuergerät (4), das eingerichtet ist, um anhand von Informationen des Umgebungssensors Fahrspurwechsel des Kraftfahrzeugs (1) zu erfassen und bei Erfassung eines Fahrspurwechsels den Fahrtrichtungsanzeiger (6) abzuschalten.

2. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach Anspruch 1, bei dem der Umgebungssensor (2) einen Fahrspurwechsel anhand Fahrbahnmarkierungen detektiert und diese Informationen an das Steuergerät (4) gibt.

3. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der Umgebungssensor (2) ein optischer Sensor, insbesondere eine Kamera, ist.

4. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem ersten Zeitgeber (7), der den Fahrtrichtungsanzeiger (6) abschaltet, wenn nach einer vorgegebenen Zeit kein Fahrspurwechsel erfolgt.

5. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach Anspruch 4, mit einer Überwachungseinheit (9) zur Beurteilung der Möglichkeit eines Fahrspurwechsels und zum Sperren des Zeitgebers (7), wenn ein Fahrspurwechsel als unmöglich beurteilt wird.

6. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach Anspruch 5, bei der die Überwachungseinheit (9) eingerichtet ist, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn eine Zielspur durch ein anderes Fahrzeug belegt ist.

7. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach Anspruch 5 oder 6, bei der die Überwachungseinheit (9) eingerichtet ist, Verkehrsschilder zu erfassen und aufgrund des Informationsgehalts des erfassten Verkehrsschildes einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen..

8. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach einem der Ansprüche 5 bis 7, bei der die Überwachungseinheit (9) eingerichtet ist, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn eine Fahrbahnmarkierung (14, 15) einen Wechsel auf die Zielspur verbietet.

9. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach einem der Ansprüche 5 bis 8, bei der die Überwachungseinheit (9) eingerichtet ist, einen Fahrspurwechsel als unmöglich zu beurteilen, wenn

sich an der Seite, zu der geblinkt wird, keine Zielspur befindet.

10. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach Anspruch 9, bei der die Überwachungseinheit eingerichtet ist, das Vorhandensein der Zielspur anhand von Daten eines Navigationssystems (18) zu überprüfen.

11. Einrichtung zur Steuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers nach einem der Ansprüche 4 bis 10, mit einem zweiten Zeitgeber (8), der den Fahrtrichtungsanzeiger (6) abschaltet, wenn nach einer vorgegebenen Zeit die Unmöglichkeit des Fahrspurwechsels nicht beendet ist.

12. Verfahren zum Steuern eines Fahrtrichtungsanzeigers (6) für ein Kraftfahrzeug (1), mit den Schritten:
manuelles Einschalten des Fahrtrichtungsanzeigers (6);
Erfassen, ob ein Fahrspurwechsel des Kraftfahrzeugs (1) stattfindet, anhand von Informationen eines Umgebungssensors (2, 17, 18, 19); und
Abschalten des Fahrtrichtungsanzeigers (6) bei Erfassung eines Fahrspurwechsels.

13. Computerprogrammprodukt, welches Instruktionen umfasst, die bei Ausführung auf einem Computer diesen befähigen, als Steuergerät (4) und/oder als Überwachungseinheit (9) in einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zu arbeiten oder das Verfahren nach Anspruch 12 auszuführen.

14. Computerlesbarer Datenträger, auf dem Programmweisungen aufgezeichnet sind, die einen Computer befähigen, als Steuergerät (4) und/oder als Überwachungseinheit (9) in einer Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11 zu arbeiten oder das Verfahren nach Anspruch 12 auszuführen.

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

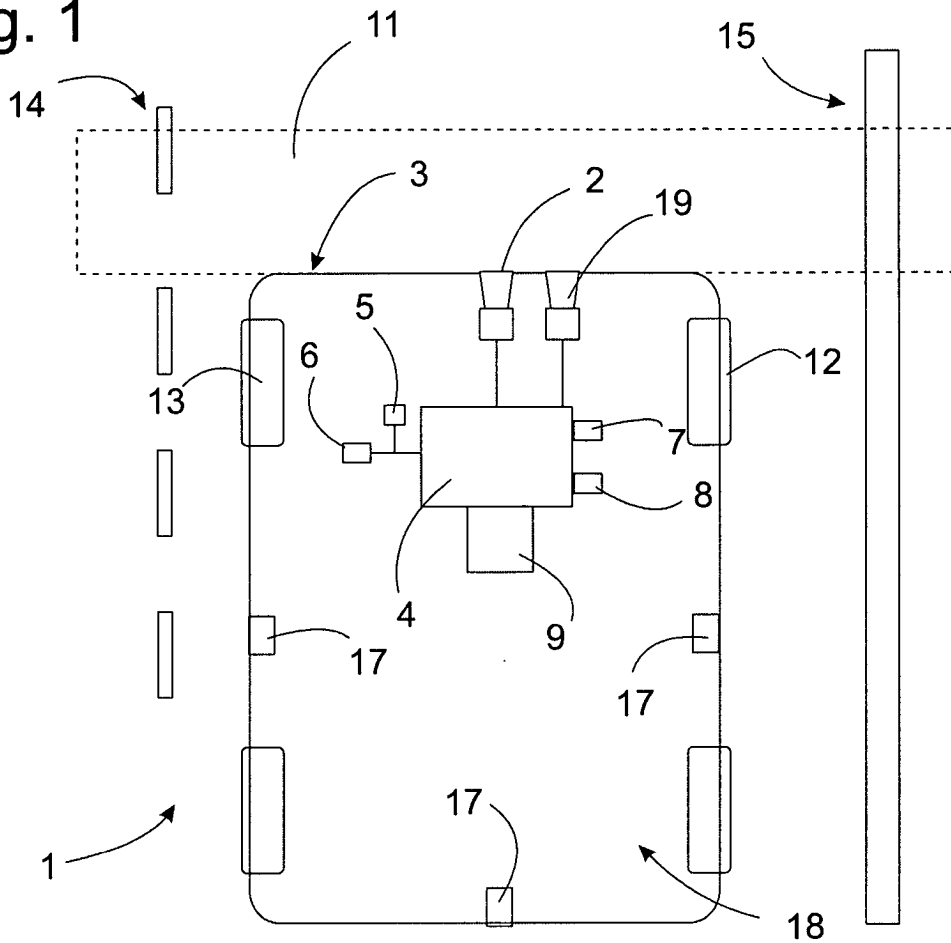


Fig. 2

