



(10) **DE 10 2014 012 723 A1** 2016.03.03

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2014 012 723.0**

(22) Anmeldetag: **27.08.2014**

(43) Offenlegungstag: **03.03.2016**

(51) Int Cl.: **G02B 27/01 (2006.01)**

(71) Anmelder:
GM GLOBAL TECHNOLOGY OPERATIONS LLC
(n. d. Ges. d. Staates Delaware), Detroit, Mich., US

(74) Vertreter:
Strauß, Peter, Dipl.-Phys. Univ. MA, 65193
Wiesbaden, DE

(72) Erfinder:
Girschick, Robert, 64295 Darmstadt, DE

(56) Ermittelter Stand der Technik:

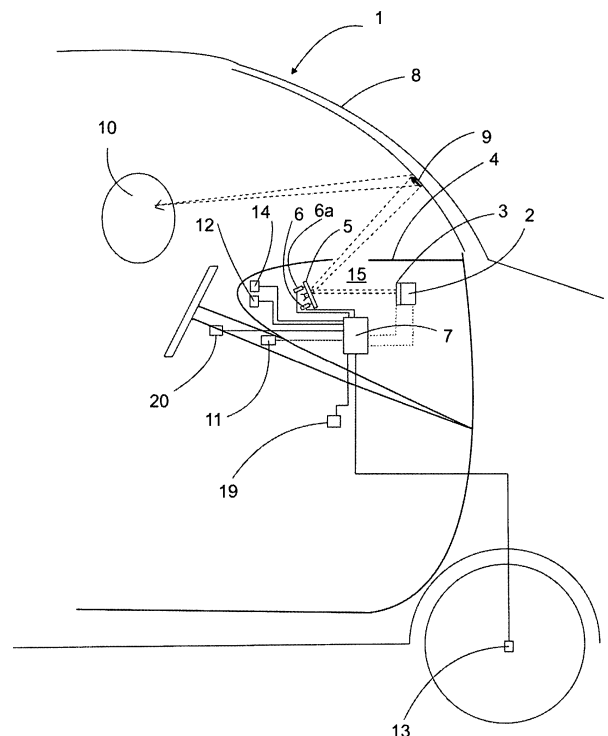
DE	37 01 359	A1
DE	43 38 579	A1
DE	198 13 300	A1
DE	10 2004 031 311	A1
DE	10 2013 200 862	A1

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

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Anzeigesystem**

(57) Zusammenfassung: Ein Anzeigesystem mit einem Bildgeber (15) zur Erzeugung eines Anzegebilds (9) auf der Windschutzscheibe (8) eines Fahrzeugs 1 und einer Informationsquelle die Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt liefert, ist eingerichtet, die Position des Anzegebilds (9) auf der Windschutzscheibe (8) in horizontaler Richtung in Abhängigkeit von den Informationen der Informationsquelle zu variieren.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Anzeigesystem zur Erzeugung eines Anzeigebilds auf der Windschutzscheibe eines Fahrzeugs.

[0002] In modernen Kraftfahrzeugen werden zur Anzeige von Fahrzeuginformationen wie Geschwindigkeit oder Fahrhinweisen eines Navigationsgeräts oft Anzeigesysteme wie Head-up-Displays (HUD) verwendet, die ein Anzeigebild auf der Windschutzscheibe erzeugen. In bekannten Head-up-Displays wird das Anzeigebild über Spiegel oder Spiegelsysteme so auf die Windschutzscheibe projiziert, dass der Fahrer das Bild über dem Lenkrad vor sich erkennen kann.

[0003] In DE 11 2009 003 557 T5 wird ein Anzeigesystem beschrieben, das die Augapfel-Position des Fahrers bezüglich des Fahrzeugs erfasst und die angezeigte Position des angezeigten Bildes relativ zu dem Fahrzeug auf der Basis der erfassten Augapfel-Position in vertikaler Richtung anpasst. So kann sichergestellt werden, dass ein beliebiger Fahrer, unabhängig von seinen Körpermaßen, das angezeigte Bild sehen kann, wenn er nach vorn blickt. Um eine Irritation des Fahrers durch Positionswechsel des Bildes zu vermeiden, die sich aus schnellen Wechseln seiner Blickrichtung beim Kurvenfahren, insbesondere beim Durchfahren einer Kreuzung, ergeben würden, wird bei Kurvenfahrt kein Bild angezeigt.

[0004] Eine Aufgabe der Erfindung ist, ein Anzeigesystem zum Erzeugen eines Anzeigebilds auf der Windschutzscheibe eines Fahrzeugs und ein Betriebsverfahren dafür anzugeben, das dem Fahrer auch bei einer Kurvenfahrt die Wahrnehmung des Anzeigebildes ermöglicht.

[0005] Die Aufgabe wird einer Ausgestaltung der Erfindung zufolge gelöst durch ein Anzeigesystem mit einem Bildgeber zur Erzeugung eines Anzeigebilds auf der Windschutzscheibe eines Fahrzeugs und einer Informationsquelle, die Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt liefert, wobei das Anzeigesystem eingerichtet ist, die Position des Anzeigebildes auf der Windschutzscheibe in horizontaler Richtung in Abhängigkeit von den Informationen der Informationsquelle zu variieren. Fährt das Fahrzeug eine Kurve oder hat der Fahrer des Fahrzeugs ein Abbiegemanöver geplant, ist davon auszugehen, dass der Fahrer überwiegend in der beabsichtigten neuen Fahrtrichtung blickt. Das Anzeigebild kann so positioniert werden, dass es sich dann in dieser Blickrichtung des Fahrers befindet. Gleichzeitig wird jedoch vermieden, dass das Anzeigebild jeder Änderung der Blickrichtung des Fahrers folgt und ihn irritiert, indem es ständig vor seinen Augen schwebt. Insbesondere wird ein sichernder Blick in seitlicher

Richtung beim Abbiegen nicht durch das Anzeigebild behindert.

[0006] Der Bildgeber kann einen Treiber, der mit der Informationsquelle verbunden ist, und einen Spiegel aufweisen, wobei der Treiber eingerichtet ist, die Stellung des Spiegels anhand der Informationen der Informationsquelle zu variieren. Eine Bildquelle des Bildgebers emittiert Licht, welches am Spiegel reflektiert wird und auf der Windschutzscheibe ein Anzeigebild erzeugt. Dabei ist die Position des Anzeigebildes auf der Windschutzscheibe von der Stellung des Spiegels abhängig.

[0007] Es ist auch möglich, dass der Bildgeber einen Treiber, der einen Eingang für ein Bildsignal aufweist, und einen internen Bildschirm zur Anzeige eines vom Bildsignal abgeleiteten Ursprungsbildes aufweist, und der Treiber mit der Informationsquelle verbunden und eingerichtet ist, die Position des Ursprungsbildes auf dem Bildschirm anhand der Informationen der Informationsquelle zu variieren. Ein Objektiv kann vorgesehen sein, um das Ursprungsbild auf die Windschutzscheibe zu projizieren und so dort das Anzeigebild zu erzeugen.

[0008] Die Informationsquelle kann eine gewählte Stellung eines Blinkhebels angeben und damit die Informationen über eine erwartete Kurvenfahrt an den Treiber liefern.

[0009] Die Informationsquelle kann einen Lenkwinkel und/oder eine Lenkrichtung angeben und damit die Informationen über eine bestehende Kurvenfahrt an den Treiber liefern.

[0010] Der Bildgeber kann einen Eingang für ein Steuersignal aufweisen und eingerichtet sein, die Position des Anzeigebildes in vertikaler Richtung in Abhängigkeit vom Steuersignal zu variieren. Dies ist vorteilhaft, um das Anzeigebild auch in vertikaler Richtung in eine für den Fahrer günstige Position zu bringen.

[0011] Das Steuersignal kann eine gewählte Stellung eines Fernlichtschalters angeben. Bei eingeschaltetem Fernlicht ist davon auszugehen, dass der Fahrer in größere Entfernung blickt als bei Abblendlicht, und dass seine Blickrichtung die Windschutzscheibe folglich an einer höheren Position kreuzt. Bei eingeschaltetem Fernlicht ist es daher sinnvoll, das Anzeigebild auf der Windschutzscheibe höher zu positionieren als bei Abblendlicht.

[0012] Das Steuersignal kann Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit enthalten. Die vertikale Position eines Punktes, an dem der Fahrer auf die Windschutzscheibe blickt, hängt von der Fahrzeuggeschwindigkeit ab. Bei hoher Geschwindigkeit blickt der Fahrer an einer höheren Position auf oder durch

die Windschutzscheibe als bei geringer Geschwindigkeit oder bei stehendem Fahrzeug. Bei hoher Geschwindigkeit ist es daher sinnvoll, das Anzeigebild höher zu positionieren als bei geringer Geschwindigkeit, um das Bild in die jeweilige Blickrichtung des Fahrers zu bringen.

[0013] Die Aufgabe wird ferner gelöst durch ein Verfahren zum Steuern eines Anzeigesystems für ein Fahrzeug mit den Schritten:

Ermitteln von Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt;

Variation der Position eines Anzeigebildes in horizontaler Richtung auf der Windschutzscheibe eines Fahrzeugs in Abhängigkeit von den Informationen.

[0014] Weitere Gegenstände der Erfindung sind:

- ein Computerprogrammprodukt, welches Instruktionen umfasst, die bei Ausführung auf einem Computer diesen befähigen, als Treiber in einem Anzeigesystem wie oben beschrieben zu arbeiten oder das oben beschriebene Verfahren auszuführen;

- ein computerlesbarer Datenträger, auf dem Programmweisungen aufgezeichnet sind, die einen Computer befähigen, als Treiber in einem Anzeigesystem wie oben beschrieben zu arbeiten oder das oben beschriebene Verfahren auszuführen.

[0015] Es wird ferner eine Vorrichtung zum Steuern eines Anzeigesystems für ein Fahrzeug vorgeschlagen, mit

Mitteln zum Ermitteln von Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt und

Mitteln zur Variation der Position eines Anzeigebildes in horizontaler Richtung auf der Windschutzscheibe des Fahrzeugs in Abhängigkeit von den Informationen.

[0016] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

[0017] Fig. 1 in einer schematischen Seitenansicht ein Fahrzeug mit einer Anzeigevorrichtung gemäß einer ersten Ausgestaltung der Erfindung;

[0018] Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf das Fahrzeug;

[0019] Fig. 3 einen Querschnitt durch das Fahrzeug entlang der Fahrzeuglängsrichtung;

[0020] Fig. 4 ein Flussdiagramm der Steuerung der Anzeigevorrichtung;

[0021] Fig. 5 Beispiele der Position des Ursprungsbildes auf dem Bildschirm gemäß einer zweiten Ausgestaltung;

[0022] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Ansicht ein Fahrzeug **1** mit einem Bildgeber **15**, der eine Bildquelle **2**, einen Bildschirm **3**, einen in ein Armaturenbrett **4** integrierten Spiegel **5**, und einen Treiber **7** umfasst. Die Bildquelle **2** gibt ein Bildsignal an den Bildschirm **3** zur Ausgabe der Daten von Fahrzeuginstrumenten in Form eines Ursprungsbildes aus. Das Ursprungsbild kann Daten von Multimedia-, Steuerungs- oder Anzeigegeräten, wie Geschwindigkeit und Drehzahl, Informationen eines Navigationsgerätes oder andere Daten wie Metadaten enthalten. Der Spiegel **5** reflektiert das Ursprungsbild auf die Windschutzscheibe **8** des Fahrzeugs **1** und erzeugt so dort ein Anzeigebild **9**.

[0023] Der Spiegel **5** ist kardanisches gelagert und durch zwei Stellglieder **6**, **6a** verstellbar, um das Anzeigebild **9** auf der Windschutzscheibe **8** horizontal bzw. vertikal zu verschieben. Die Stellglieder **6**, **6a** sind mit dem Treiber **7** verbunden.

[0024] Fährt das Fahrzeug **1** geradeaus, ist davon auszugehen, dass die Blickrichtung des Fahrers **10**, wie in Fig. 2 in der Draufsicht auf das Fahrzeug **1** dargestellt, entlang der Fahrzeuglängsrichtung FL verläuft. Der Punkt, an dem der Blick des Fahrers **10** die Windschutzscheibe **8** kreuzt, wird als Neutralposition O festgelegt. An diesem Punkt O wird das Anzeigebild **9** bei Geradeausfahrt vom Bildgeber **15** positioniert. Damit sieht der Fahrer **10** das Anzeigebild **9** direkt vor sich.

[0025] Fährt das Fahrzeug **1** eine Kurve oder hat der Fahrer **10** des Fahrzeugs **1** ein Abbiegemanöver geplant, ist davon auszugehen, dass der Fahrer **10** seinen Blick Richtung Kurve zur Seite wendet. Sein Blick kreuzt dann am Punkt K auf die Windschutzscheibe **8**.

[0026] Ein mit dem Treiber **7** verbundener Sensor **11** erfasst den Lenkwinkel. Aus dem Lenkwinkel extrapoliert der Treiber **7** den weiteren Verlauf der von dem Fahrzeug **1** befahrenen Straße und schätzt unter der Annahme, dass der Fahrer in Richtung dieser Straße blickt, die horizontale Position des Punktes K auf der Windschutzscheibe **8** ab, an dem die Blickrichtung des Fahrers **10** vermutlich die Windschutzscheibe **8** kreuzt. Anhand dieser Positionsdaten ermittelt der Treiber **7** Einstelldaten für die Stellung des Spiegels **5** und liefert diese an die Stellglieder **6**, **6a** des Spiegels **5**. Der Spiegel **5** wird von den Stellgliedern so eingestellt, dass das Anzeigebild **9** am Punkt K auf der Windschutzscheibe **8** positioniert wird. Der Fahrer **10** hat das Anzeigebild **9** dann immer im Blick, auch wenn er aufgrund der Kurvenfahrt die Blickrichtung in horizontaler Richtung verändert

[0027] Der Treiber **7** ist mit einem Tachometer **13** verbundenen und erhält ein Steuersignal, das die Fahrzeuggeschwindigkeit beschreibt. Erkennt der Treiber **7**, dass das Fahrzeug steht, fragt er die Stellung eines mit dem Treiber **7** verbundenen Blinkhebels **12** ab. Befindet sich der Blinkhebel **12** in einer Stellung „rechts“ oder „links“, so ist davon auszugehen, dass das Fahrzeug an einer Kreuzung steht und in Kürze in die angezeigte Richtung abbiegen wird, und dass deshalb der Fahrer in diese Richtung blickt oder in Kürze blicken wird. Daher ist der Stellung „rechts“ und „links“ des Blinkhebels **12** jeweils eine horizontale Position des Punktes K auf der Windschutzscheibe **8** zugeordnet, an dem der Blick des Fahrers **10** wahrscheinlich die Windschutzscheibe **8** kreuzt. Der Treiber **7** steuert die Stellung des Spiegels **5**, um das Anzeigebild **9** am Punkt K auf der Windschutzscheibe **8** zu positionieren.

[0028] Natürlich kann auch bei fahrendem Fahrzeug die Stellung des Blinkhebels **12** ausgewertet werden, um ein bevorstehendes Abbiegemanöver zu prognostizieren. Dabei kann das Ausmaß, in dem der Treiber **7** das Anzeigebild **9** aus der Mittelstellung O zur Seite auslenkt, geschwindigkeitsabhängig vorgegeben sein, um der Tatsache Rechnung zu tragen, dass der Fahrer die Geschwindigkeit dem Radius einer bevorstehenden Kurve anpassen wird, d. h. die Auslenkung des Anzeigebildes **9** ist um so kleiner, je höher die Geschwindigkeit ist.

[0029] Fig. 3 zeigt im Querschnitt durch das Fahrzeug **1** entlang der Fahrzeuginnenrichtung die vertikale Position des Punktes, an dem der Blick des Fahrers **10** auf die Windschutzscheibe **8** kreuzt. Diese vertikale Position, die durch die Höhe h angegeben wird, hängt ebenfalls mit der Fahrzeuggeschwindigkeit zusammen. Bei hoher Geschwindigkeit muss der Fahrer Objekte in größerer Entfernung von seinem Fahrzeug **1** berücksichtigen als bei langsamer Fahrt. Deswegen kann angenommen werden, dass der Fahrer **10** bei langsamer Fahrt im Mittel auf einen Punkt X1 auf der Fahrbahn, der näher am Fahrzeug liegt als ein Punkt X2, auf den er bei hoher Geschwindigkeit blickt. Bei geringer Geschwindigkeit ergibt sich eine Position O1 auf der Höhe h1, an der der Blick des Fahrers **10** die Windschutzscheibe kreuzt. Bei hoher Geschwindigkeit kreuzt der Blick des Fahrers **10** an der Position O2 auf der Höhe h2 die Windschutzscheibe **8**. Der Treiber **7** erhält von dem verbundenen Tachometer **13** ein Steuersignal, das die Fahrzeuggeschwindigkeit beschreibt. Der Zusammenhang von Geschwindigkeit und Lage des Kreuzungspunktes zwischen Blickrichtung des Fahrers **10** und Windschutzscheibe **8** lässt sich aus Fahrversuchen ermitteln und wird dem Treiber **7** fest vorgegeben.

[0030] Anhand der Höhe h des Kreuzungspunktes ermittelt der Treiber **7** Einstelldaten für die Stellung des Spiegels **5** und liefert diese an die Stellglieder **6**,

6a des Spiegels **5**. Der Spiegel **5** wird von den Stellgliedern **6**, **6a** so eingestellt, dass das Anzeigebild **9** an der durch die Höhe h bestimmten vertikalen Position auf der Windschutzscheibe **8** positioniert wird.

[0031] Der Treiber **7** kann von einem verbundenen Fernlichtschalter **14** ein weiteres Steuersignal erhalten. Bei eingeschaltetem Fernlicht wird davon ausgegangen, dass sich der Blick des Fahrers **10** auf einen Punkt X in der Entfernung einstellt, in der die Fahrbahn besonders gut ausgeleuchtet ist. Im Treiber **7** wird dafür die Höhe h vorgegeben und zur Ermittlung der Einstelldaten für die Stellung des Spiegels **5** herangezogen.

[0032] Ein Beispiel eines hierfür vom Treiber **7** ausgeführten Arbeitsverfahrens ist in Fig. 4 als Flussdiagramm gezeigt.

[0033] In Schritt **51** fragt der Treiber **7** das die Fahrzeuggeschwindigkeit beschreibende Steuersignal des Tachometers **13** ab.

[0034] In Schritt S2 fragt der Treiber **7** die Informationen des Sensors **11** über den Lenkwinkel ab, und in Schritt S3 die Stellung des Blinkhebels **12**. Diesen Daten ordnet er einen in Fig. 2 dargestellten Winkel α zwischen vermuteter Blickrichtung des Fahrers **10** und Fahrzeuginnenrichtung zu. Dazu kann der Treiber **7** mit einer Nachschlagetabelle ausgestattet sein, die den Winkel α als Funktion des Lenkwinkels, der Blinkhebelstellung und der Fahrzeuggeschwindigkeit spezifiziert. Anhand des Winkels α werden vom Treiber **7** die Daten zur Einstellung des ersten Stellglieds **6a** des Spiegels **5** ermittelt.

[0035] Die Stellung des Blinkhebels **12** hat insbesondere dann einen erheblichen Einfluss, wenn das Fahrzeug steht, da dann der eingestellte Lenkwinkel keinen sicheren Rückschluss auf die zukünftige Fahrtrichtung zulässt.

[0036] In Schritt S4 prüft der Treiber **7**, ob eine Außenbeleuchtung des Fahrzeugs eingeschaltet ist. Wenn ja, wird in S5 die Stellung des Fernlichtschalters **14** ermittelt, um festzustellen, ob die eingeschaltete Beleuchtung Fernlicht oder Abblendlicht ist. Eine dem jeweils eingeschalteten Beleuchtungstyp zugeordnete Höhe des Anzeigebildes **9** auf der Windschutzscheibe wird ausgewählt, und eine dieser Höhe entsprechende Einstellung des zweiten Stellglieds **6** wird ermittelt.

[0037] Ist keine Außenbeleuchtung eingeschaltet, dann steht in Schritt S6 nur das Fahrzeuggeschwindigkeitssignal vom Tachometer **13** zur Verfügung, um die Höhe des Anzeigebildes **9** festzulegen.

[0038] Die festgelegten Einstelldaten für die Stellglieder **6**, **6a** werden in Schritt **7** an diese ausgege-

ben, um das Anzeigebild **9** an der entsprechenden Stelle der Windschutzscheibe zu positionieren.

[0039] Um den Schnittpunkt zwischen Blickrichtung des Fahrers **10** und Windschutzscheibe **8** abzuschätzen, kann im einfachsten Fall eine feste, von den Körpermaßen und der Körperhaltung des Fahrers **10** unabhängige Augenposition **A** des Fahrers **10** angenommen werden. Eine genauere Anpassung der Position des Anzeigebildes **9** ist jedoch möglich, wenn auch die Augenposition **A** im Einzelfall realistisch abgeschätzt wird. Dazu sind die Sensoren **19** und **20** in **Fig. 1** vorgesehen. Der Sensor **19** ist ein erster Positionssensor, der Stellungparameter des Fahrersitzes, wie die Position der Sitzfläche, die Stellung der Rückenlehne und die Einstellung der Kopfstütze ausgibt. Der Sensor **20** ist ein zweiter Positionssensor, der Stellungparameter des Lenkrads ausgibt. Anhand der von den Sensoren **19** und **20** gelieferten Daten schätzt der Treiber **7** die Position **A** der Augen des Fahrers im Fahrzeugkoordinatensystem ab. Dazu kann der Treiber **7** mit einer Nachschlagetabelle ausgestattet sein, die die Stellungparameter von Fahrersitz und Lenkrad mit vorab experimentell ermittelten Körpermaßdaten von Personen verknüpft. Anstelle der Sensoren **19** und **20** kann aber auch eine Kamera eingesetzt sein, die Bilddaten vom Gesicht des Fahrers an den Treiber **7** liefert. Aus diesen Bilddaten erkennt der Treiber **7** die Augen des Fahrers **10** und schätzt deren Position im Fahrzeugkoordinatensystem ab.

[0040] In einer zweiten Ausgestaltung wird davon ausgegangen, dass die Bildquelle **2** ein Bildsignal, das das Ursprungsbild kodiert, an den Treiber **7** des Bildgebers **15** liefert. Die gestrichelten Linien der Verbindungen in **Fig. 1** gelten für die zweite Ausgestaltung. Der Treiber **7** ist mit dem internen Bildschirm **3** zur Anzeige des vom Bildsignal abgeleiteten Ursprungsbildes verbunden. Der interne Bildschirm **3** ist so dimensioniert, dass er vom Ursprungsbild nur teilweise ausgefüllt wird. Der Treiber **7** positioniert das Ursprungsbild so auf dem Bildschirm **3**, dass das Anzeigebild an der vom Treiber **7** ermittelten vertikalen und horizontalen Position auf der Windschutzscheibe **8** erzeugt wird. Die Stellglieder **6**, **6a** des Spiegels **5** können entfallen.

[0041] **Fig. 5** zeigt beispielhaft verschiedene Positionen des Ursprungsbildes, hier in Form eines Pfeils, auf dem Bildschirm **3**. Wird das Ursprungsbild in der Bildschirmmitte **O** angezeigt, wird das Anzeigebild **9** an der Neutralposition **O** auf der Windschutzscheibe **8** positioniert. Bei einer beabsichtigten Kurvenfahrt wird das Ursprungsbild so vom Treiber **7** an einer vom Punkt **O** horizontal abweichenden Position **K** positioniert, dass das Anzeigebild **9** am vom Treiber **7** ermittelten Punkt **K** auf der Windschutzscheibe **8** erzeugt wird. Bei einer Geradeausfahrt wird das Ursprungsbild an einer vertikal abweichenden Position **O2** posi-

tioniert, so dass das Anzeigebild **9** am vom Treiber **7** ermittelten Punkt **O2** auf der Windschutzscheibe **8** erzeugt wird. Bei einer Kurvenfahrt wird das Ursprungsbild an einer Position **K2** so positioniert, dass das Anzeigebild **9** an einem vom Treiber **7** in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit und dem Lenkwinkel ermittelten Punkt **K2** auf der Windschutzscheibe **8** erzeugt wird.

[0042] 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	Fahrzeug
2	Bildquelle
3	Bildschirm
4	Armaturenbrett
5	Spiegel
6	Stellglied
6a	Stellglied
7	Treiber
8	Windschutzscheibe
9	Anzeigebild
10	Fahrer
11	Sensor
12	Blinkhebels
13	Tachometer
14	Fernlichtschalter
15	Bildgeber
19	Sensor
20	Sensor

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 112009003557 T5 [0003]

Patentansprüche

1. Anzeigesystem mit einem Bildgeber (15) zur Erzeugung eines Anzeigebildes (9) auf der Windschutzscheibe (8) eines Fahrzeugs (1) und einer Informationsquelle, die Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt liefert, wobei das Anzeigesystem eingerichtet ist, die Position des Anzeigebildes (9) auf der Windschutzscheibe (8) in horizontaler Richtung in Abhängigkeit von den Informationen der Informationsquelle zu variieren.

2. Anzeigesystem nach Anspruch 1, bei dem der Bildgeber (15) einen Treiber (7), der mit der Informationsquelle verbunden ist, und einen Spiegel (5) aufweist, wobei der Treiber (7) eingerichtet ist, die Stellung des Spiegels (5) anhand der Informationen der Informationsquelle zu variieren.

3. Anzeigesystem nach Anspruch 1, bei dem der Bildgeber (15) einen Treiber (7), der einen Eingang für ein Bildsignal aufweist, und einen internen Bildschirm (3) zur Anzeige eines vom Bildsignal abgeleiteten Ursprungsbildes aufweist und der Treiber (7) mit der Informationsquelle verbunden ist, wobei der Treiber (7) eingerichtet ist, die Position des Ursprungsbildes auf dem Bildschirm (3) anhand der Informationen der Informationsquelle zu variieren.

4. Anzeigesystem nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die Informationsquelle eine gewählte Stellung eines Blinkhebels (12) angibt.

5. Anzeigesystem nach einem der vorherigen Ansprüche, bei dem die Informationsquelle einen Lenkwinkel und/oder eine Lenkrichtung angibt.

6. Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 2 bis 5, bei dem der Bildgeber (15) einen Eingang für ein Steuersignal aufweist und eingerichtet ist, die Position des Anzeigebildes (9) in vertikaler Richtung in Abhängigkeit vom Steuersignal zu variieren.

7. Anzeigesystem nach Anspruch 6, bei dem das Steuersignal eine gewählte Stellung eines Fernlichtschalters (14) angibt.

8. Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 6 oder 7, bei dem das Steuersignal Informationen über die Fahrzeuggeschwindigkeit enthält.

9. Verfahren zum Steuern eines Anzeigesystem für ein Fahrzeug (1) mit den Schritten:
Ermitteln von Informationen über eine bestehende oder erwartete Kurvenfahrt;
Variation der Position eines Anzeigebildes (9) in horizontaler Richtung auf der Windschutzscheibe (8) eines Fahrzeugs (1) in Abhängigkeit von den Informationen.

10. Computerprogrammprodukt welches Instruktionen umfasst, die bei Ausführung auf einem Computer diesen befähigen als Treiber (7) in einem Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8 zu arbeiten oder das Verfahren nach Anspruch 9 auszuführen.

11. Computerlesbarer Datenträger, auf dem Programmanweisungen aufgezeichnet sind, die einen Computer befähigen als Treiber (7) in einem Anzeigesystem nach einem der Ansprüche 2 bis 8 zu arbeiten oder das Verfahren nach Anspruch 9 auszuführen.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

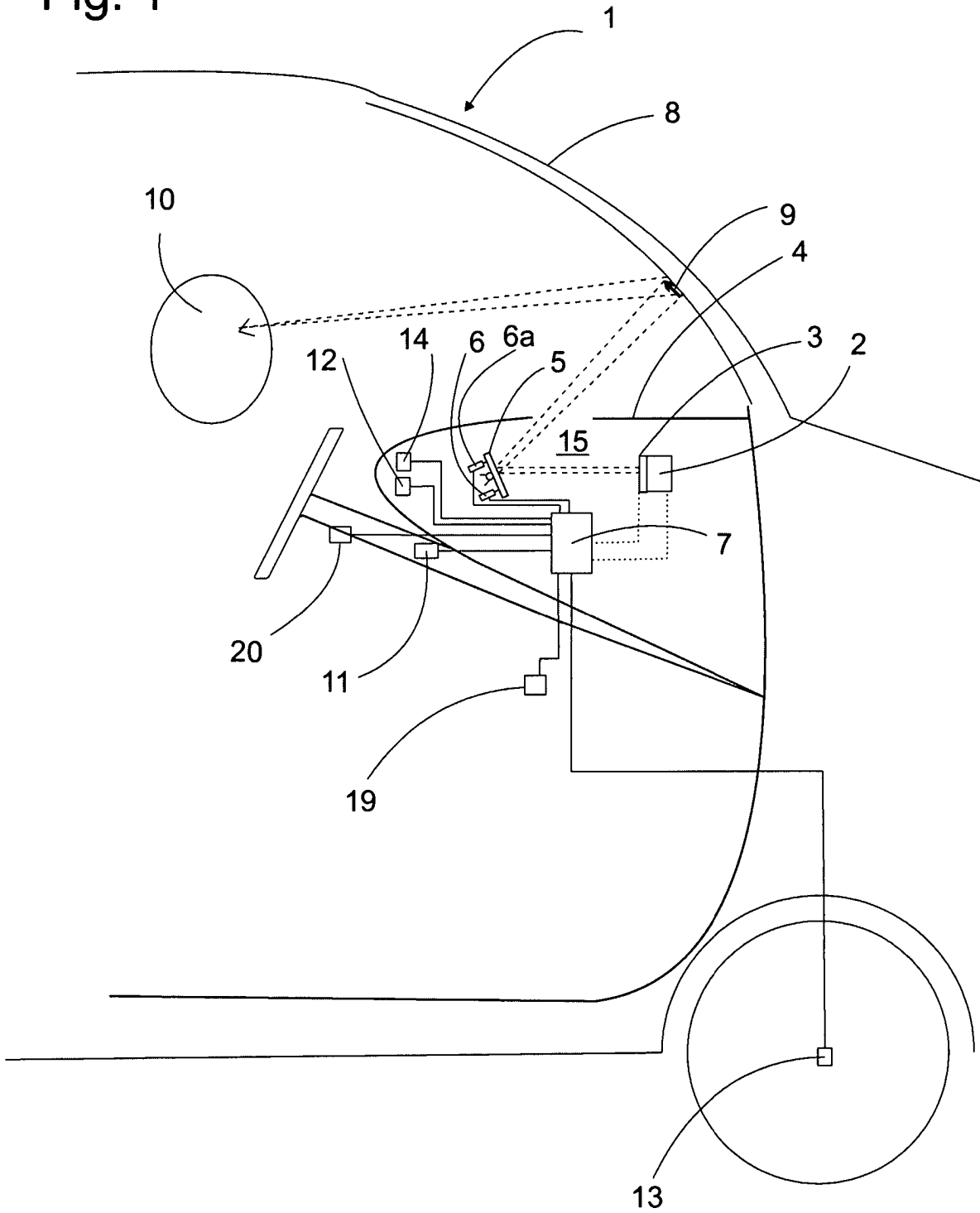


Fig. 2

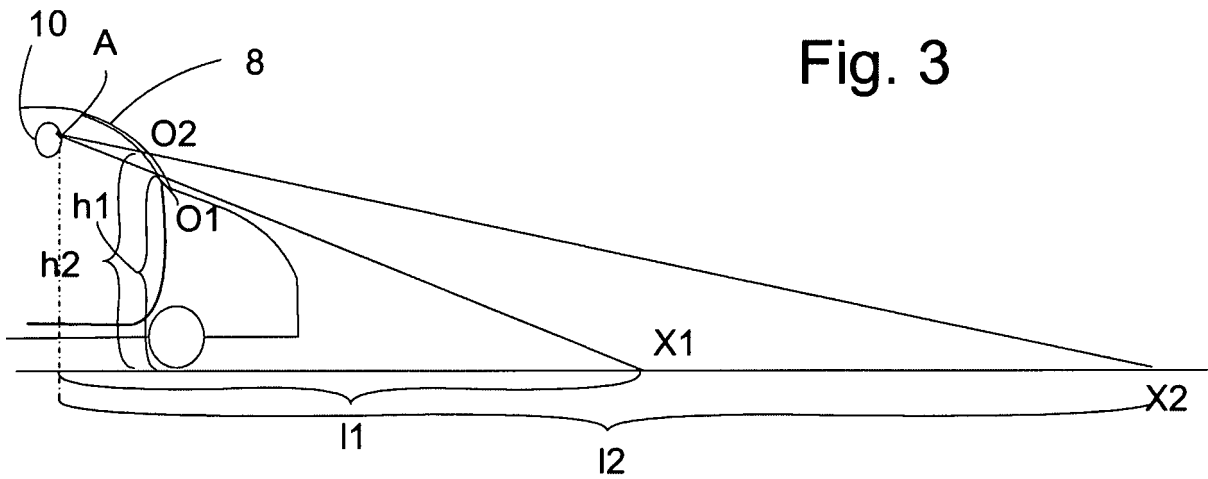
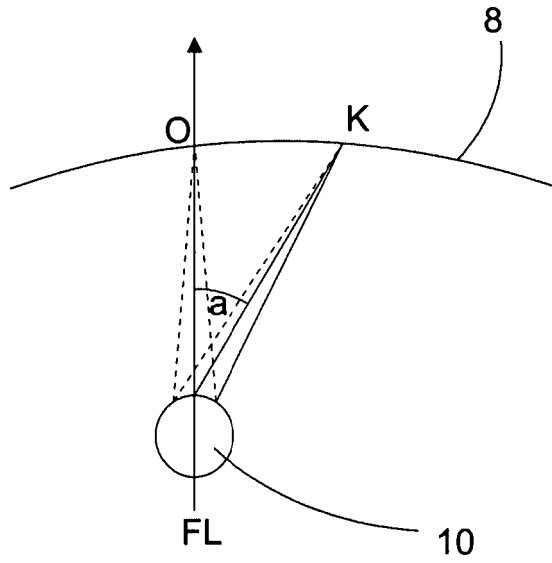


Fig. 3

Fig. 4

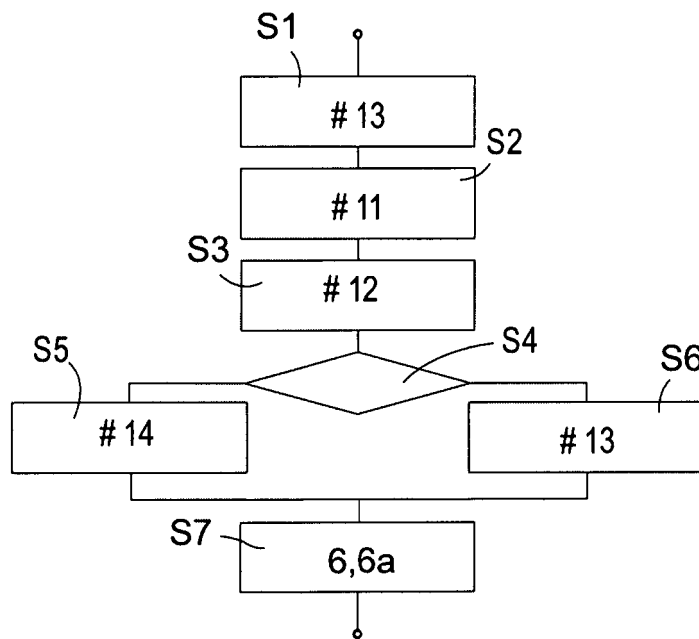


Fig. 5

