

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
15. September 2016 (15.09.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/142094 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60K 37/02 (2006.01) **B60R 1/12** (2006.01)
B60R 1/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2016/051684
- (22) Internationales Anmeldedatum:
27. Januar 2016 (27.01.2016)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2015 204 485.8 12. März 2015 (12.03.2015) DE
- (71) Anmelder: **VOLKSWAGEN
AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; Berliner Ring 2,
38440 Wolfsburg (DE).
- (72) Erfinder: **BÜSCHENFELD, Torsten**; Ackersbergstrasse
31, 31311 Uetze (DE). **MAX, Stephan**; Geschwister
Scholl Str. 16, 38518 Gifhorn (DE). **BROSIG, Stefan**;
Kuckucksweg 6, 29386 Hankensbüttel (DE).
KATZWINKEL, Reiner; Neue Straße 2, 38527 Meine
(DE). **SEITZ, Gordon**; Rosenweg 3, 38468 Ehra-Lessien

(DE). **HACKENBERG, Linn**; Schulenburgallee 180,
38448 Wolfsburg (DE).

- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR CAPTURING AND/OR DISPLAYING IMAGE INFORMATION

(54) Bezeichnung : VERFAHREN ZUR ERFASSUNG UND/ODER DARSTELLUNG VON BILDINFORMATIONEN

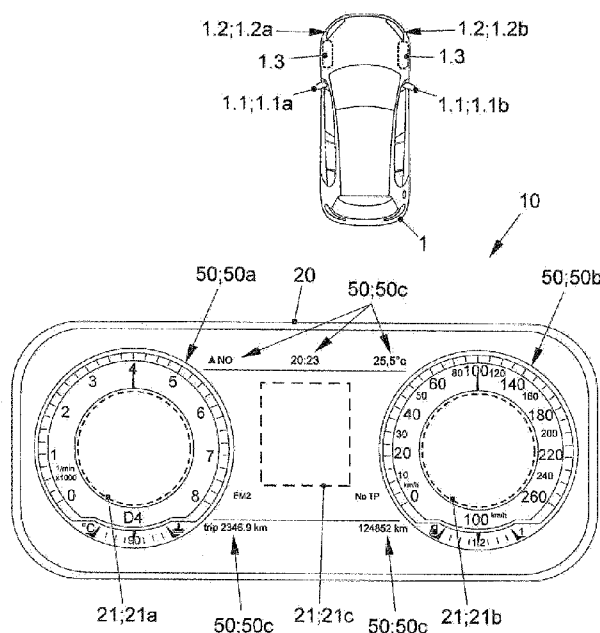


FIG. 1

(57) **Abstract:** The invention relates to a method (100) for capturing and/or displaying image information (40) of an outer region of a vehicle (1), having at least two camera units (30) for acquiring first image information (40a) in a first detection region (2a) of the outer region and second image information (40b) in a second detection region (2b) of the outer region and having at least one display device (20) for displaying operating information (50) of the vehicle (1) in the region of the dashboard of the vehicle (1) in at least two display regions (20), wherein the first image information (40a) is displayed in a first display region (21a), and the second image information (40b) is displayed in a second display region (21b). For this purpose, the invention provides that switching over between the displaying of the first image information (40a) and the displaying of the second image information (40b) takes place as a function of control events of the vehicle (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft ein Verfahren (100) zur Erfassung und/oder Darstellung von Bildinformationen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(40) eines Außenbereiches eines Fahrzeugs (1), mit zumindest zwei Kameraeinheiten (30) zur Erfassung von ersten Bildinformationen (40a) in einem ersten Detektionsbereich (2a) des Außenbereiches und von zweiten Bildinformationen (40b) in einem zweiten Detektionsbereich (2b) des Außenbereiches, und mit zumindest einer Anzeigevorrichtung (20) zur Darstellung von Betriebsinformationen (50) des Fahrzeugs (1) im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs (1) in wenigstens zwei Anzeigebereichen (21), wobei in einem ersten Anzeigebereich (21a) die ersten Bildinformationen (40a) und in einem zweiten Anzeigebereich (21b) die zweiten Bildinformationen (40b) dargestellt werden, Hierzu sieht die Erfindung vor, dass in Abhängigkeit von Steuerungsereignissen des Fahrzeugs (1) zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen (40a) und der Darstellung der zweiten Bildinformationen (40b) umgeschaltet wird.

Beschreibung

Verfahren zur Erfassung und/oder Darstellung von Bildinformationen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 näher definierten Art. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein System gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, eine oder mehrere Kameraeinheiten an Fahrzeugen einzusetzen, um Bildinformationen eines Außenbereiches des Fahrzeugs zu erfassen. Die Kamerabilder, d. h. die erfassten Bildinformationen, können einem Benutzer des Fahrzeugs während der Fahrt z. B. im Bereich der Mittelkonsole oder im Bereich der Armaturentafel auf einer Anzeige dargestellt werden. Die Anzeige der Kamerabilder erfolgt dann bspw. zusätzlich zu weiteren Betriebsinformationen wie einer Geschwindigkeitsanzeige durch ein Tachometer.

Aus der DE 10 2007 042 652 A1 ist ein frei programmierbares Kombiinstrument (FPK) für die Armaturentafel eines Kraftfahrzeugs bekannt. Das Kombiinstrument weist dabei einen Display auf, um damit relevante Daten des Betriebs des Kraftfahrzeugs, d. h. Betriebsinformationen wie eine Geschwindigkeitsanzeige, anzuzeigen.

Nachteilhaft bei den bekannten Lösungen ist, dass die dargestellten Bildinformationen des Außenbereichs oft nur schwer und unkomfortabel durch eine ungünstige Blickabwendung einsehbar sind. Während der Fahrt ist es für einen Fahrer in vielen Situationen nicht möglich, die Bildinformationen auf der Anzeige bzw. im Anzeigebereich zu betrachten, insbesondere wenn hierzu eine Blickabwendung notwendig ist. Richtet der Fahrer z. B. den Blick auf die linke Fahrerseite, so ist eine rechtsseitige Anzeige der Bildinformationen nicht einsehbar. Somit können bei bekannten Lösungen das Kamerasystem und die Darstellung der Bildinformationen nur eingeschränkt zur Verbesserung der Übersicht und Erhöhung der Sicherheit dienen. Bei der Nutzung mehrerer Kameraeinheiten ist es ferner ein Problem, dass die erfassten Bildinformationen entweder nur eingeschränkt oder nur unübersichtlich dargestellt werden können, wobei auch durch die Darstellung weiterer Betriebsinformationen wie einer Geschwindigkeits- oder Drehzahlanzeige der Anzeigebereich unübersichtlich wird.

Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Erfassung und/oder Darstellung von Bildinformationen zu ermöglichen, bei welcher die Sicherheit erhöht wird, eine ungünstige Blickabwendung vermieden wird und eine komfortablere und intuitivere Betrachtungsweise ermöglicht wird. Weiter ist es insbesondere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Übersichtlichkeit des Anzeigebereichs, insbesondere im Bereich der Armaturentafel zu erhöhen, um hierdurch relevante Informationen besser darstellbar zu machen.

Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und durch ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 7. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verfahren beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen System und jeweils umgekehrt, so dass bezüglich der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

Die Aufgabe wird insbesondere gelöst durch ein Verfahren zur Erfassung und/oder Darstellung von Bildinformationen eines Außenbereiches eines Fahrzeugs. Hierbei sind zumindest zwei Kameraeinheiten zur Erfassung von ersten Bildinformationen in einem ersten Detektionsbereich des Außenbereiches und von zweiten Bildinformationen in einem zweiten Detektionsbereich des Außenbereiches vorgesehen. Weiter ist zumindest eine Anzeigevorrichtung zur Darstellung von Betriebsinformationen des Fahrzeugs im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs in wenigstens zwei Anzeigebereichen vorgesehen. Dabei werden in einem ersten Anzeigebereich die ersten Bildinformationen und in einem zweiten Anzeigebereich die zweiten Bildinformationen dargestellt. Hierbei ist vorgesehen, dass in Abhängigkeit von Steuerungsereignissen des Fahrzeugs zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen und der Darstellung der zweiten Bildinformationen umgeschaltet wird. Mit anderen Worten sind im ersten Anzeigebereich die ersten Bildinformationen und im zweiten Anzeigebereich die zweiten Bildinformationen darstellbar, wobei die Umschaltung, d. h. die Anzeige entweder der ersten Bildinformationen im ersten Anzeigebereich oder der zweiten Bildinformationen im zweiten Anzeigebereich durch die Steuerungsereignisse bestimmt wird. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass für einen Benutzer, d. h. insbesondere Fahrer, relevante Bildinformationen übersichtlicher und intuitiver dargestellt werden können.

Im Normalfall und/oder in Abhängigkeit von den Steuerungsereignissen (z. B. beim Ausbleiben des entsprechenden Steuerungsereignisses) kann auch z. B. ein gänztliches Ausblenden der Bildinformationsdarstellung ggf. zeitgesteuert erfolgen, d. h. es werden weder die ersten noch die zweiten Bildinformationen dargestellt. Die Bildinformationen sind insbesondere Kamerabilder des Außenbereiches bzw. des entsprechenden Detektionsbereiches, welche durch die Kameraeinheiten z. B. mittels eines digitalen Bildsensors aufgezeichnet werden. Die Erfassung der ersten und zweiten Bildinformationen in dem jeweiligen ersten und zweiten Detektionsbereich bezieht sich daher insbesondere auf die Aufnahme von Bildersequenzen (oder ggf. auch Videos) z. B. in Echtzeit mit einem Sichtbereich, welcher dem Detektionsbereich entspricht. Der Detektionsbereich ist folglich der bei Darstellung der Bildinformationen zu sehende Außenbereich. Dabei werden die Bildinformationen, d. h. z. B. die zweidimensionalen, einzelnen Bilder von dem jeweiligen Detektionsbereich, mit einer Frequenz von z. B. mindestens 20 Hz und/oder 40 Hz und/oder 60 Hz sequentiell erfasst und im Anzeigebereich ausgegeben. Die Anzeigevorrichtung ist hierbei insbesondere als Bildschirm (z. B. TFT Bildschirm) von zumindest einem (z. B. frei programmierbaren) Kombiinstrument des Fahrzeugs ausgestaltet. Die Betriebsinformationen sind vorzugsweise für die Fahrzeugsteuerung bzw. für den Fahrer relevante Informationen über den Fahrzeugbetrieb, wie Drehzahl, Geschwindigkeit und dergleichen, welche üblicherweise auf einem Kombiinstrument dargestellt werden.

Bevorzugt sind die Kameraeinheiten an beiden Seiten des Fahrzeugs jeweils in Fahrtrichtung rechts und links am Fahrzeug angeordnet. Insbesondere sind die Kameraeinheiten jeweils an den Seitenspiegeln (d. h. Rückspiegeln) des Fahrzeugs angeordnet, d. h. eine erste Kameraeinheit ist am linken Seitenspiegel und eine zweite Kameraeinheit am rechten Seitenspiegel angeordnet. Die Richtungsangaben entsprechen dabei insbesondere stets den Fahrtrichtungen, d. h. die Richtungen relativ zur Fahrtrichtung (vorwärts). Die Begriffe „links“ und „rechts“ beziehen sich damit auf die jeweiligen gegenüberliegenden Positionen in Querrichtung des Fahrzeugs. Der erste und zweite Detektionsbereich umfasst bevorzugt zumindest teilweise oder vollständig die beiden toten Winkel, d. h. der trotz der Seitenspiegel für einen Fahrer nicht einsehbare Bereich im Seitenbereich des Fahrzeugs. Demnach kann es vorgesehen sein, dass die zumindest zwei Kameraeinheiten derart am Fahrzeug angeordnet sind, dass mittels der (dargestellten) Bildinformationen der tote Winkel für einen Fahrer zumindest teilweise oder vollständig einsehbar ist. Somit wird der Vorteil erzielt, dass die Sicherheit während der Fahrt deutlich erhöht werden kann.

Der erste Anzeigebereich unterscheidet sich dabei vorzugsweise vom zweiten Anzeigebereich, wobei bspw. die beiden Anzeigebereiche nicht überlappen und einen Abstand von zumindest 1 cm, 2 cm, 5 cm, 10 cm und/oder 15 cm voneinander haben.

Die Anzeigebereiche befinden sich bspw. im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs, d. h. insbesondere in einem Bereich oberhalb des Lenkrads und/oder unterhalb und/oder hinter der Frontscheibe, welcher für einen Fahrer einsehbar ist. Unter dem Begriff Steuerungseignisse werden insbesondere solche Ereignisse verstanden, welche durch einen Benutzer des Fahrzeugs und/oder durch eine Steuerung des Fahrzeugs, d. h. insbesondere durch den Fahrer, ausgelöst werden.

Dabei betreffen die Steuerungseignisse vorzugsweise ausschließlich Ereignisse im Zusammenhang mit der Fortbewegung des Fahrzeugs und/oder der Steuerung des Fahrzeugs und/oder dem Fahrtrichtungsanzeiger (d. h. Blinker) des Fahrzeugs, insbesondere also nicht die direkte Bedienung der Anzeigevorrichtung (wie die Betätigung von Tastern oder Umschaltung von Bildinformationen bzw. Kamerabildern in einem Menü). Ggf. kann eine zusätzliche Bedienung der Anzeigevorrichtung z. B. über eine Benutzerschnittstelle an der Mittelkonsole des Fahrzeugs zur Auslösung von Bedienungseignissen vorgesehen sein. Dabei erfolgt dann die Umschaltung zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen und der Darstellung der zweiten Bildinformationen ausgelöst durch die Bedienungseignisse (zusätzlich zu den Steuerungseignissen). Bei der Darstellung erfolgt insbesondere eine durch den Fahrer sichtbare Anzeige der Bildinformationen vorzugsweise auf einer Anzeige der Anzeigevorrichtung. Bei der Umschaltung erfolgt z. B. ein Einblenden der ersten Bildinformationen in einem ersten Anzeigebereich und Ausblenden der zuvor sichtbaren Betriebsinformationen und/oder zweiten Bildinformationen im zweiten Anzeigebereich. Dies hat den Vorteil, dass relevante Informationen flexibel und platzsparend dargestellt werden können.

Vorteilhafterweise kann bei der Erfindung vorgesehen sein, dass die ersten Bildinformationen bei einem ersten Steuerungseignis und die zweiten Bildinformationen bei einem zweiten Steuerungseignis angezeigt werden. Die ersten Bildinformationen sind dabei bspw. Kamerabilder einer linksseitig am Fahrzeug angeordneten Kamera und umfassen eine Darstellung eines toten Winkels im linken Seitenbereich des Fahrzeugs. Die zweiten Bildinformationen sind dabei bspw. Kamerabilder einer rechtsseitig am Fahrzeug angeordneten Kamera und umfassen eine Darstellung des toten Winkels im rechten Seitenbereich des Fahrzeugs. Das erste Steuerungseignis, welches bspw. durch einen Benutzer (insbesondere Fahrer) ausgelöst werden kann, bewirkt dabei die Anzeige (d. h. Darstellung) der ersten Bildinformationen. Das zweite (durch den Benutzer auslösbare) Steuerungseignis bewirkt wiederum die Anzeige (Darstellung) der zweiten Bildinformationen. Die Anzeige erfolgt derart, dass die Bildinformationen für den Fahrer des Fahrzeugs während der Fahrt sichtbar sind. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass eine dem Fahrzeugbetrieb angepasste Darstellung der Bildinformationen erfolgen kann.

Es ist ferner denkbar, dass das erste Steuerungsereignis bei einer Betätigung eines linken Blinklichts und das zweite Steuerungsereignis bei einer Betätigung eines rechten Blinklichtes ausgelöst wird. Die Betätigung des Blinklichts erfolgt dabei bevorzugt durch den Fahrer des Fahrzeugs, insbesondere durch eine manuelle Betätigung z. B. eines Schalters zur Ansteuerung eines Fahrtrichtungsanzeigers des Fahrzeugs. Die Betätigung des Blinklichts und/oder des Fahrtrichtungsanzeigers durch den Benutzer bzw. Fahrer erfolgt dabei z. B. durch eine Betätigung eines Blinkerhebels, welcher seitlich an der Lenksäule angeordnet ist. Eine Aktivierung des Blinklichts erfolgt dabei vorzugsweise durch eine manuelle Betätigung des Blinkerhebels, wobei eine Aktivierung des linken Blinklichts das erste Steuerungsereignis und damit die Darstellung der ersten Bildinformationen auslöst und eine Aktivierung des rechten Blinklichts das zweite Steuerungsereignis und damit die Darstellung der zweiten Bildinformationen auslöst. Bei der Deaktivierung des Blinklichts werden vorzugsweise die entsprechenden Bildinformationen wieder ausgeblendet und z. B. die Betriebsinformationen dargestellt. Die Deaktivierung des Blinklichts erfolgt bspw. manuell oder durch eine automatische Blinkerrückstellung beim Auslenken des Fahrzeugs. Dies hat den Vorteil, dass die Darstellung der Bildinformationen in Abhängigkeit von der Aktivierung des Blinklichts die Sicht des Fahrers verbessert, und ihn z. B. bei einem Spurwechsel oder beim Abbiegen unterstützt.

Es ist ferner denkbar, dass die Steuerungsereignisse fahrtrichtungsabhängig ausgelöst werden, insbesondere durch eine Betätigung eines Fahrtrichtungsanzeigers des Fahrzeugs und/oder durch einen Spurhalteassistenten des Fahrzeugs bei einem Spurwechsel und/oder in Abhängigkeit eines Lenkwinkels des Fahrzeugs, wobei bevorzugt bei einer ersten Fahrtrichtung eine erste Bildinformation und bei einer zweiten Fahrtrichtung eine zweite Bildinformation dargestellt wird. Die Ermittlung der Fahrtrichtung des Fahrzeugs kann bspw. automatisch durch eine Fahrzeugelektronik erfolgen, wobei bspw. die Stellung der Räder des Fahrzeugs ausgewertet wird. Der Fahrtrichtungsanzeiger umfasst dabei bspw. die linken und rechten Blinklichter des Fahrzeugs. Unter dem Begriff „Fahrtrichtung“ wird insbesondere die tatsächliche und/oder dem Fahrer z. B. im Kombiinstrument angezeigte Fahrtrichtung verstanden. Hierdurch wird der Vorteil erzielt, dass die Darstellung der Bildinformationen intuitiv und der Fahrt angepasst erfolgt.

Ein weiterer Vorteil im Rahmen der Erfindung ist erzielbar, wenn die Anzeigebereiche der Anordnung einer ersten, insbesondere fahrzeugseitig links angeordneten Kameraeinheit und einer zweiten, insbesondere fahrzeugseitig rechts angeordneten Kameraeinheit angepasst sind, wobei vorzugsweise ein erster Anzeigebereich links und ein zweiter Anzeigebereich rechts an der Armaturentafel angezeigt wird. Die Kameraeinheiten sind bspw. als CCD (Charge-coupled Device) oder als CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor) Kamera ausgebildet.

Es ist dabei davon auszugehen, dass ein Benutzer des Fahrzeugs die linkseitige Darstellung von Bildinformationen der linken Fahrzeugseite und die rechtsseitige Darstellung der Bildinformationen der rechten Fahrzeugseite zuordnet. Eine Positionierung der Darstellung, welche der tatsächlichen Anordnung der Kameraeinheiten bzw. der Detektionsbereiche entspricht, ermöglicht dabei eine intuitive Auswertung der Kamerabilder für den Benutzer.

Ein weiterer Vorteil im Rahmen der Erfindung ist erzielbar, wenn die Bildinformationen in der angenommenen Blickrichtung eines Benutzers des Fahrzeugs angezeigt werden. Zur Bestimmung der angenommenen Blickrichtung können dabei z. B. Betriebsinformationen und/oder Steuerungsereignisse des Fahrzeugs dienen. Bspw. kann davon ausgegangen werden, dass bei einem Spurwechsel und/oder bei einem Abbiegen und/oder bei einer Betätigung des Fahrtrichtungsanzeigers bzw. Blinklichts die Blickrichtung im Wesentlichen der neuen Fahrtrichtung entspricht. Eine Darstellung bzw. Anzeige der Bildinformationen in Blickrichtung kann bspw. durch eine entsprechende Positionierung auf der Anzeigevorrichtung und/oder der entsprechenden Auswahl des ersten oder zweiten Anzeigebereichs erfolgen. Es wird hierdurch der Vorteil erzielt, dass die Darstellung der Bildinformationen mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Blickrichtung des Benutzers bzw. Fahrers erfolgt und somit eine Blickabwendung reduziert wird. Dies führt ferner zu einer Erhöhung der Sicherheit bei dem Betrieb des Fahrzeugs.

Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein System zur Erfassung und Darstellung von Bildinformationen eines Außenbereiches eines Fahrzeugs, mit zumindest zwei Kameraeinheiten zur Erfassung von ersten Bildinformationen in einem ersten Detektionsbereich des Außenbereiches und zweiten Bildinformationen in einem zweiten Detektionsbereich des Außenbereiches, und mit zumindest einer Anzeigevorrichtung zur Darstellung von Betriebsinformationen des Fahrzeugs im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs in wenigstens zwei Anzeigebereichen, wobei in einem ersten Anzeigebereich die ersten Bildinformationen und in einem zweiten Anzeigebereich die zweiten Bildinformationen darstellbar sind. Hierbei ist vorgesehen, dass in Abhängigkeit von Steuerungsereignissen des Fahrzeugs eine Umschaltung zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen und der Darstellung der zweiten Bildinformationen durchführbar ist. Damit bringt das erfindungsgemäße System die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf ein erfindungsgemäßes Verfahren erläutert worden sind. Zudem kann das System geeignet sein, gemäß einem erfindungsgemäßen Verfahren betreibbar zu sein.

Außerdem kann es im Rahmen der Erfindung von Vorteil sein, dass die Anzeigevorrichtung als ein frei programmierbares Kombiinstrument für die Armaturentafel des Fahrzeugs und/oder als Head-Up Display ausgebildet ist.

Das frei programmierbare Kombiinstrument weist bspw. ausschließlich genau einen oder wenigstens einen Display, insbesondere einen TFT-Display auf. Es ist dabei vorzugsweise eine freie Programmierbarkeit und/oder Konfigurierbarkeit des Displays möglich, wobei in Abhängigkeit von der Programmierung und/oder Konfiguration unterschiedliche Grafikdarstellungen und/oder Daten bzw. beliebige Grafikdarstellungen und/oder Daten angezeigt werden können. Hierzu weist die Anzeigevorrichtung bspw. einen Grafikprozessor auf. Die Ansteuerung und/oder Programmierung und/oder Konfiguration der Anzeigevorrichtung erfolgt bspw. mittels bzw. durch eine Fahrzeugelektronik und/oder über eine Programmierschnittstelle. Die Ansteuerung umfasst dabei insbesondere die Darstellung der Bildinformationen, Umschaltung zwischen Bildinformationsdarstellungen und/oder Darstellung der Betriebsinformationen. So können bspw. unterschiedliche Instrumentendarstellungen wie für eine Anzeige der Geschwindigkeit und/oder Drehzahl des Fahrzeugs (bspw. in verschiedener grafischer Ausgestaltung) auf dem Display dargestellt werden. Die Instrumentendarstellungen umfassen bspw. eine Anzeige von Betriebsinformationen, vorzugsweise eine Darstellung eines Tachometers und/oder eines Kilometerzählers und/oder eines Drehzahlmessers und/oder einer Tankanzeige und/oder einer Kühlmitteltemperaturanzeige und/oder eine Blinkeranzeige und/oder dergleichen. Die Betriebsinformationen umfassen bspw. die Geschwindigkeit des Fahrzeugs und/oder die Drehzahl und/oder die Beschleunigung und/oder die Leistungsabgabe einer Brennkraftmaschine des Fahrzeugs und/oder den eingelegten Gang eines Getriebes des Fahrzeugs und/oder weitere Bildinformationen weiter Kameraeinheiten und/oder dergleichen. Das Kombiinstrument ermöglicht z. B. eine programmierbare und/oder konfigurierbare grafische Darstellung und/oder Anordnung der Betriebsinformationen und/oder Instrumentendarstellungen. Die Anzeigevorrichtung ist dabei vorzugsweise im Bereich der Armaturentafel, d. h. in Blickrichtung des Fahrers angeordnet. Auch ist es denkbar, dass die Anzeigevorrichtung ausschließlich an der Armaturentafel und/oder ausschließlich oberhalb und/oder links- und/oder rechts von der Armaturentafel angeordnet ist. Ferner können auch weitere Anzeigevorrichtungen innerhalb des Fahrzeugs vorgesehen sein, z. B. ein Display der Mittelkonsole (z. B. für eine Navigation oder ein Media System), welches z. B. zur Interaktion mit dem Benutzer und damit zur Erzeugung von Bedienungsereignissen genutzt werden kann. Als Head-Up Display wird hierbei insbesondere eine Darstellungsart bezeichnet, wobei die Anzeigebereiche auf z. B. der Frontscheibe projiziert werden. Dies hat den Vorteil, dass eine flexible Darstellung von relevanten Informationen für einen Fahrer des Fahrzeugs möglich ist.

Außerdem kann es im Rahmen der Erfindung von Vorteil sein, dass eine erste Kameraeinheit an einem ersten Seitenbereich des Fahrzeugs, insbesondere am linken Seitenspiegel, und eine zweite Kameraeinheit an einem gegenüberliegenden zweiten Seitenbereich des Fahrzeugs, insbesondere am rechten Seitenspiegel, angeordnet ist.

Dabei ist der erste Anzeigebereich vorzugsweise auf der Seite der ersten Kameraeinheit, insbesondere der linken Fahrzeugseite bzw. links vom Fahrer, und der zweite Anzeigebereich auf der Seite der zweiten Kameraeinheit, insbesondere der rechten Fahrzeugseite bzw. rechts vom Fahrer, in der Anzeigevorrichtung angeordnet. Dies hat den Vorteil, dass eine für den Benutzer intuitive Darstellung der Bildinformationen erfolgt. Weiter ist es denkbar, dass neben der ersten und zweiten Kameraeinheit auch weitere Kameraeinheiten (z. B. im Heckbereich des Fahrzeugs) und/oder ein weiteres Kamerasystem des Fahrzeugs eingesetzt werden. Die Kameraeinheiten und/oder die Anzeigevorrichtung sind/ist dabei vorzugsweise elektrisch mit einer Elektronik, z. B. einem Zentralcomputer des Fahrzeugs verbunden. Hierdurch wird eine zuverlässige Ansteuerung der Anzeigevorrichtung und Übertragung der Bildinformationen über diese Verbindung möglich.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der erste Anzeigebereich in einer ersten Betriebsinformationendarstellung, insbesondere einer ersten Rundinstrumentdarstellung, und der zweite Anzeigebereich in einer zweiten Betriebsinformationendarstellung, insbesondere einer zweiten Rundinstrumentdarstellung, integriert ist. Bei der Betriebsinformationendarstellung handelt es sich insbesondere um eine digitale Anzeige vorzugsweise auf wenigstens einem Display der Anzeigevorrichtung. Dabei ist es denkbar, dass der Anzeigebereich, welcher bspw. zur Anzeige von Kamerabildern (der Bildinformationen) dient, in einer Instrumentendarstellung wie einem Tachometer oder Drehzahlmesser integriert ist, sodass die Darstellung der Bildinformationen innerhalb der Instrumentendarstellung erfolgt. Weiter ist es denkbar, dass die Betriebsinformationendarstellung stets (d. h. auch bei der Einblendung und Darstellung der Bildinformationen) angezeigt bleibt, so dass vorteilhafterweise die Betriebsinformationen stets für den Fahrer sichtbar sind. Die Betriebsinformationendarstellung bzw. Instrumentendarstellung entspricht z. B. einer Rundinstrumentdarstellung (Tubes). Hierdurch kann eine dem Benutzer bekannte Darstellung gewählt werden, wodurch ein zuverlässiges Ablesen der Betriebsinformationen ermöglicht wird.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung zur Visualisierung eines erfindungsgemäßen Verfahrens und eines erfindungsgemäßen Systems,

Figur 2a, 2b eine weitere schematische Darstellung zur Visualisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens und des erfindungsgemäßen Systems,

Figur 3 eine schematische Darstellung eines Seitenspiegels eines erfindungsgemäßen Systems,

Figur 4 eine weitere schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Systems,

Figur 5 eine schematische Darstellung zur Visualisierung eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung eines Fahrzeugs 1 und eines Systems 10 zur Visualisierung eines erfindungsgemäßen Verfahrens 100. Das Fahrzeug 1 umfasst zwei Seitenspiegel 1.1, wobei ein erster Seitenspiegel 1.1a an der linken Seite und ein zweiter Seitenspiegel 1.1b an der rechten Seite des Fahrzeugs angeordnet ist. Weiter sind die Räder 1.3 sowie der Fahrtrichtungsanzeiger 1.2 dargestellt, wobei ein linkes Blinklicht 1.2a und ein rechtes Blinklicht 1.2b jeweils an der Vorderseite und im Heckbereich des Fahrzeugs 1 vorgesehen sind. Ferner weisen die Seitenspiegel 1.1 jeweils eine Kameraeinheit 30 auf, wie in Figur 3 näher dargestellt ist. Figur 1 zeigt zudem eine Anzeigevorrichtung 20, welche insbesondere als (frei programmierbares) Kombiinstrument 20 ausgebildet ist. Die Anzeigevorrichtung 20 umfasst zumindest einen Anzeigebereich 21, wobei für einen Fahrer bzw. Betrachter der Anzeigevorrichtung 20 ein erster Anzeigebereich 21a linksseitig, ein zweiter Anzeigebereich 21b rechtsseitig und ein dritter Anzeigebereich 21c mittig an der Anzeigevorrichtung 20 angeordnet ist. Die Anzeigebereiche 21 sind bspw. Abschnitte auf einem Display der Anzeigevorrichtung 20. Die Anzeigebereiche 21 können unterschiedliche grafische Darstellungen anzeigen, wobei die Anzeigebereiche 21 hinsichtlich der anzuzeigenden Grafiken und/oder Daten frei programmierbar und/oder konfigurierbar sind. So wird bspw. im linken, ersten Anzeigebereich 21a eine erste Betriebsinformationdarstellung 50a dargestellt und im rechten, zweiten Anzeigebereich 21b eine zweite Betriebsinformationdarstellung 50b dargestellt und im mittigen, dritten Anzeigebereich 21c insbesondere wenigstens eine weitere Betriebsinformationdarstellung 50c dargestellt. Diese Betriebsinformationdarstellungen werden bspw. in der Form einer Instrumentendarstellung angezeigt und visualisieren zumindest eine Betriebsinformation 50. Hierzu gehören z. B. die Darstellung einer gemessenen Drehzahl (wie im linken, ersten Anzeigebereich 21a dargestellt) und/oder die Darstellung eines Tachometers (wie im rechten, zweiten Anzeigebereich 21b dargestellt).

Weitere Betriebsinformationdarstellungen 50c können z. B. die Anzeige einer Uhrzeit, die Darstellung des Kilometerstand und/oder dergleichen sein. Die erste Betriebsinformationdarstellung 50a entspricht hier einer ersten Rundinstrumentdarstellung 50a und die zweite Betriebsinformationdarstellung 50b entspricht hier einer zweiten Rundinstrumentdarstellung 50b. Die in Figur 1 gezeigte Darstellung der Betriebsinformationen 50 durch die Anzeigevorrichtung 20 entspricht einer Darstellung, wenn keine Änderung der Fahrtrichtung erfolgt. Nun ist es vorgesehen, dass in Abhängigkeit von Steuerungsereignissen entweder im ersten Anzeigebereich 21a zumindest eine erste Bildinformation 40a oder im zweiten Anzeigebereich 21b zumindest eine zweite Bildinformation 40b darstellbar sind bzw. dargestellt werden. Mit anderen Worten erfolgt in Abhängigkeit der Steuerungsereignisse also eine Umschaltung zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen 40a und der zweiten Bildinformationen 40b im jeweiligen Anzeigebereich 21.

In Figur 2a ist ebenfalls die Anzeigevorrichtung 20 gemäß dem erfindungsgemäßen System 10 gezeigt. Hierbei wurde zuvor ein Steuerungsereignis des Fahrzeugs 1 ausgelöst, was zur Folge hat, dass eine Darstellung von Bildinformationen 40 eines Außenbereiches des Fahrzeugs 1 durch die Anzeigevorrichtung 20 erfolgt. Konkret bewirkt wie in Figur 2a veranschaulicht die Auslösung eines zweiten Steuerungsereignisses, d. h. z. B. die Betätigung des rechten Blinklichts 1.2b und/oder die Änderung der Räderstellung (Auslenkung der Räder 1.3 nach rechts) die Darstellung der zweiten Bildinformationen 40b im zweiten Anzeigebereich 21b. Eine Auslenkung der Räder 1.3 (in Figur 2a nach rechts und in Figur 2b nach links) z. B. durch den Fahrer und/oder durch einen Spurhalteassistenten des Fahrzeugs 1 kann ebenfalls zur Auslösung von Steuerungsereignissen führen. Der Spurhalteassistent kann dabei bspw. in einer in Figur 4 gezeigten Fahrzeugelektronik 1.4 integriert sein. Die Darstellung der zweiten Bildinformationen 40b erfolgt im Bereich der zweiten Betriebsinformationdarstellung 50b, wobei der zweite Anzeigebereich 21b in der zweiten Betriebsinformationdarstellung 50b integriert ist. Der erste Anzeigebereich 21a ist in der ersten Betriebsinformationdarstellung 50a integriert, jedoch werden im ersten Anzeigebereich 21a in Figur 2a lediglich Betriebsinformationen 50, insbesondere weitere Betriebsinformationdarstellungen 50c angezeigt. Ein Fahrer ändert seine Blickrichtung nach rechts, z. B. beim Abbiegen und/oder einer Änderung der Fahrtrichtung zur rechten Seite. Die in Figur 2a gezeigte Darstellung der zweiten Bildinformationen 40b im zweiten Anzeigebereich 21b hat den Vorteil, dass der Fahrer die zweiten Bildinformationen 40b z. B. vom rechten toten Winkel ebenfalls im Blick hat. Wenn daraufhin das Steuerungsereignis ausbleibt, z. B. weil die Fahrtrichtung wieder geradeaus gerichtet ist, so wird, wie z. B. in Figur 1 gezeigt, die zweiten (und ggf. ersten) Bildinformationen 40b wieder ausgeblendet.

Erst wenn ein weiteres, erstes Steuerungsereignis ausgelöst wird, wird (somit in Abhängigkeit von den Steuerungsereignissen) zwischen der in Figur 2a gezeigten Darstellung der zweiten Bildinformationen 40b im zweiten Anzeigebereich 21b und der in Figur 2b gezeigten Darstellung der ersten Bildinformationen 40a im ersten Anzeigebereich 21a umgeschaltet.

Demnach zeigt Figur 2b den rechten, zweiten Anzeigebereich 21b, welcher lediglich die Darstellung von Betriebsinformationen 50 umfasst. Im linken, ersten Anzeigebereich 21a werden dagegen nach der Umschaltung nunmehr die ersten Bildinformationen 40a, z. B. der linke tote Winkel, für einen Benutzer des Fahrzeugs 1 dargestellt. Die Darstellung erfolgt integriert in der ersten Betriebsinformationendarstellung 50a. Die Betriebsinformationen 50, d. h. in Figur 2a und 2b die Drehzahl und die Geschwindigkeit, werden auch nach dem Einblenden der Bildinformationen 40 weiterhin angezeigt.

In Figur 3 ist ein rechter zweiter Seitenspiegel 1.1b des Fahrzeugs 1 gezeigt, wobei im Seitenspiegel 1.1 eine Kameraeinheit 30, d. h. eine zweite Kameraeinheit 30b integriert ist. Die Kameraeinheit 30 ist dabei vorzugsweise derart am Seitenspiegel 1.1 angeordnet, dass ein Detektionsbereich 2 erfasst werden kann, welcher zumindest einen toten Winkel des Fahrzeugs 1 umfasst. Die Integration der zumindest einen Kameraeinheit 30 erfolgt dabei in einem Gehäuse des Seitenspiegels 1.1. Zur Übertragung der Bildinformationen 40 ist die Kameraeinheit 30 z. B. elektrisch mit einer Elektronik 1.4 des Fahrzeugs 1 verbunden. Bspw. nach einer Auswertung der von der Kameraeinheit 30 übertragenen Daten durch die Elektronik 1.4 erfolgt eine Weiterleitung der Bildinformationen 40 z. B. an die Anzeigevorrichtung 20.

In Figur 4 ist eine Draufsicht auf ein Fahrzeug 1 gezeigt, wobei Teile eines erfindungsgemäßen Systems 10 dargestellt werden. Am Fahrzeug ist dabei am linken Seitenspiegel 1.1a eine erste Kameraeinheit 30a und am rechten Seitenspiegel 1.1b eine zweite Kameraeinheit 30b vorgesehen bzw. angebracht. Die erste Kameraeinheit 30a ist dabei derart am Seitenspiegel 1.1a angeordnet, dass eine Erfassung eines ersten Detektionsbereichs 2a linksseitig am Fahrzeug möglich ist. Die zweite Kameraeinheit 30b ist ferner derart am zweiten Seitenspiegel 1.1b angeordnet, dass die Erfassung eines zweiten Detektionsbereichs 2b durch die Kameraeinheit 30b durchgeführt werden kann. Die erfassten Bilder, d. h. Bildinformationen 40 der Kameraeinheiten 30 werden elektrisch, z. B. über ein Bussystem an eine Fahrzeugelektronik 1.4 übertragen. Ausgehend von der Fahrzeugelektronik 1.4 erfolgt die elektrische bzw. elektronische Weiterleitung der Bildinformationen 40 an eine Anzeigevorrichtung 20 im Fahrzeuginneren. Die Fahrzeugelektronik 1.4 dient bspw. dazu, die von den Kameraeinheiten 30 erfassten Daten auszuwerten und/oder zu modifizieren. Weiter kann die Fahrzeugelektronik 1.4 derart mit der Anzeigevorrichtung 20 verbunden sein, dass eine Ansteuerung der Anzeigevorrichtung 20 durch die Fahrzeugelektronik 1.4 erfolgt.

So kann die Fahrzeugelektronik 1.4 vorzugsweise Bedienungs- und/oder Steuerungsereignisse erfassen, auswerten und/oder in Abhängigkeit von den Steuerungs- und/oder Bedienungsereignissen die Anzeigevorrichtung 20 ansteuern.

In Figur 5 ist schematisch ein erfindungsgemäßes Verfahren 100 visualisiert. Gemäß einem ersten Verfahrensschritt 100.1 erfolgt dabei die Darstellung von Betriebsinformationen 50 auf einer Anzeigevorrichtung 20. Weiter werden gemäß dem ersten Verfahrensschritt 100.1 Steuerungsereignisse erfasst und/oder ausgewertet. Gemäß dem zweiten Verfahrensschritt 100.2 wird ein erstes Steuerungsereignis des Fahrzeugs 1 ausgelöst. Dies geschieht bspw. bei der Aktivierung eines linken Blinklichts 1.2a. Bei der Erfassung des ersten Steuerungsereignisses erfolgt dann gemäß dem vierten Verfahrensschritts 100.4 die Darstellung von ersten Bildinformationen 40a. Gemäß dem dritten Verfahrensschritts 100.3 wird ein zweites Steuerungsereignis des Fahrzeugs 1 ausgelöst. Hierzu wird bspw. ein rechtes Blinklicht 1.2b aktiviert. Ausgelöst durch das zweite Steuerungsereignis werden im fünften Verfahrensschritt 100.5 zweite Bildinformationen 40b dargestellt.

Die voranstehende Erläuterung der Ausführungsformen beschreibt die vorliegende Erfindung ausschließlich im Rahmen von Beispielen. Selbstverständlich können einzelne Merkmale der Ausführungsformen, sofern technisch sinnvoll, frei miteinander kombiniert werden, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

Bezugszeichenliste

- 1 Fahrzeug
 - 1.1 Seitenspiegel
 - 1.1a Erster Seitenspiegel, linksseitig
 - 1.1b Zweiter Seitenspiegel, rechtsseitig
 - 1.2 Fahrtrichtungsanzeiger
 - 1.2a linkes Blinklicht
 - 1.2b rechtes Blinklicht
 - 1.3 Räder
 - 1.4 Fahrzeugelektronik
- 2 Detektionsbereiche
 - 2a Erster Detektionsbereich, linksseitig
 - 2b Zweiter Detektionsbereich, rechtsseitig
- 10 System
- 20 Anzeigevorrichtung, Kombiinstrument
 - 21 Anzeigebereiche
 - 21a Erster Anzeigebereich, linksseitig
 - 21b Zweiter Anzeigebereich, rechtsseitig
 - 21c Dritter Anzeigebereich, mittig
- 30 Kameraeinheit
 - 30a Erste Kameraeinheit, linksseitig
 - 30b Zweite Kameraeinheit, rechtsseitig
- 40 Bildinformationen
 - 40a Erste Bildinformationen, linksseitig
 - 40b Zweite Bildinformationen, rechtsseitig
- 50 Betriebsinformationen
 - 50a Erste Betriebsinformationendarstellung, erste Rundinstrumentdarstellung
 - 50b Zweite Betriebsinformationendarstellung, zweite Rundinstrumentdarstellung
 - 50c Weitere Betriebsinformationendarstellungen

- 100 Verfahren
- 100.1 Erster Verfahrensschritt
- 100.2 Zweiter Verfahrensschritt
- 100.3 Dritter Verfahrensschritt
- 100.4 Vierter Verfahrensschritt
- 100.5 Fünfter Verfahrensschritt

Patentansprüche

1. Verfahren (100) zur Erfassung und/oder Darstellung von Bildinformationen (40) eines Außenbereiches eines Fahrzeugs (1), mit
zumindest zwei Kameraeinheiten (30) zur Erfassung von ersten Bildinformationen (40a) in einem ersten Detektionsbereich (2a) des Außenbereiches und von zweiten Bildinformationen (40b) in einem zweiten Detektionsbereich (2b) des Außenbereiches, und mit
zumindest einer Anzeigevorrichtung (20) zur Darstellung von Betriebsinformationen (50) des Fahrzeugs (1) im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs (1) in wenigstens zwei Anzeigebereichen (21), wobei
in einem ersten Anzeigebereich (21a) die ersten Bildinformationen (40a) und
in einem zweiten Anzeigebereich (21b) die zweiten Bildinformationen (40b) dargestellt werden,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Abhängigkeit von Steuerungsereignissen des Fahrzeugs (1) zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen (40a) und der Darstellung der zweiten Bildinformationen (40b) umgeschaltet wird, wobei
der erste Anzeigebereich (21a) in einer ersten Betriebsinformationendarstellung (50a) und
der zweite Anzeigebereich (21b) in einer zweiten Betriebsinformationendarstellung (50b) integriert ist.
2. Verfahren (100) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die ersten Bildinformationen (40a) bei einem ersten Steuerungsereignis und die zweiten Bildinformationen (40b) bei einem zweiten Steuerungsereignis angezeigt werden.
3. Verfahren (100) nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das erste Steuerungsereignis bei einer Betätigung eines linken Blinklichts (1.2a) und das zweite Steuerungsereignis bei einer Betätigung eines rechten Blinklichts (1.2b) ausgelöst wird.

4. Verfahren (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungseignisse fahrtrichtungsabhängig ausgelöst werden, insbesondere durch eine Betätigung eines Fahrtrichtungsanzeigers (1.2) des Fahrzeugs (1) und/oder durch einen Spurhalteassistenten des Fahrzeugs (1) bei einem Spurwechsel und/oder in Abhängigkeit eines Lenkwinkels des Fahrzeugs (1), wobei bevorzugt bei einer ersten Fahrtrichtung eine erste Bildinformation (40a) und bei einer zweiten Fahrtrichtung eine zweite Bildinformation (40b) dargestellt wird.
5. Verfahren (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anzeigebereiche (21) der Anordnung einer ersten, insbesondere fahrzeugseitig links angeordneten Kameraeinheit (30a), und einer zweiten, insbesondere fahrzeugseitig rechts angeordneten Kameraeinheit (30b) angepasst sind, wobei vorzugsweise ein erster Anzeigebereich (21a) links und ein zweiter Anzeigebereich (21b) rechts an der Armaturentafel angezeigt wird.
6. Verfahren (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bildinformationen (40) in der angenommenen Blickrichtung eines Benutzers des Fahrzeugs (1) angezeigt werden.
7. System (10) zur Erfassung und Darstellung von Bildinformationen (40) eines Außenbereiches eines Fahrzeugs (1), mit zumindest zwei Kameraeinheiten (30) zur Erfassung von ersten Bildinformationen (40a) in einem ersten Detektionsbereich (2a) des Außenbereiches und von zweiten Bildinformationen (40b) in einem zweiten Detektionsbereich (2b) des Außenbereiches, und mit zumindest einer Anzeigevorrichtung (20) zur Darstellung von Betriebsinformationen (50) des Fahrzeugs (1) im Bereich der Armaturentafel des Fahrzeugs (1) in wenigstens zwei Anzeigebereichen (21), wobei in einem ersten Anzeigebereich (21a) die ersten Bildinformationen (40a) und in einem zweiten Anzeigebereich (21b) die zweiten Bildinformationen (40b) darstellbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass in Abhängigkeit von Steuerungseignissen des Fahrzeugs (1) eine Umschaltung zwischen der Darstellung der ersten Bildinformationen (40a) und der Darstellung der zweiten Bildinformationen (40b) durchführbar ist, wobei

der erste Anzeigebereich (21a) in einer ersten Betriebsinformationdarstellung (50a) und der zweite Anzeigebereich (21b) in einer zweiten Betriebsinformationdarstellung (50b) integriert ist.

8. System (10) nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigevorrichtung (20) als ein frei programmierbares Kombiinstrument für die Armaturentafel des Fahrzeugs (1) und/oder als Head-Up Display ausgebildet ist.
9. System (10) nach Anspruch 7 oder 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine erste Kameraeinheit (30a) an einem ersten Seitenbereich des Fahrzeugs (1), insbesondere am linken Seitenspiegel (1.1a), und eine zweite Kameraeinheit (30b) an einem gegenüberliegenden zweiten Seitenbereich des Fahrzeugs (1), insbesondere am rechten Seitenspiegel (1.1b), angeordnet ist.
10. System (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste Anzeigebereich (21) in einer ersten Rundinstrumentdarstellung (50a) und der zweite Anzeigebereich (21b) in einer zweiten Rundinstrumentdarstellung (50b) integriert ist.
11. System (10) nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass das System (10) gemäß einem Verfahren (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 betreibbar ist.

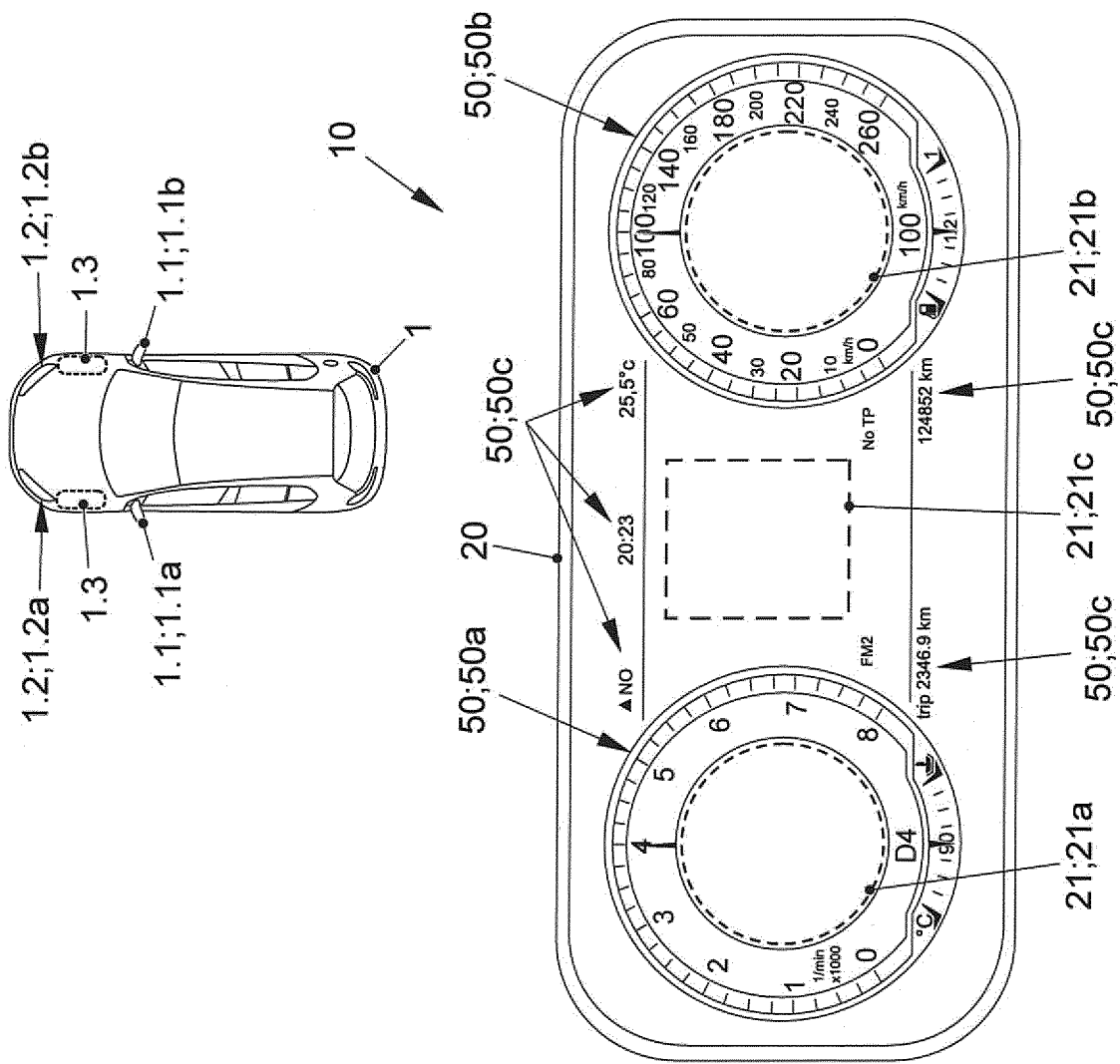


FIG. 1

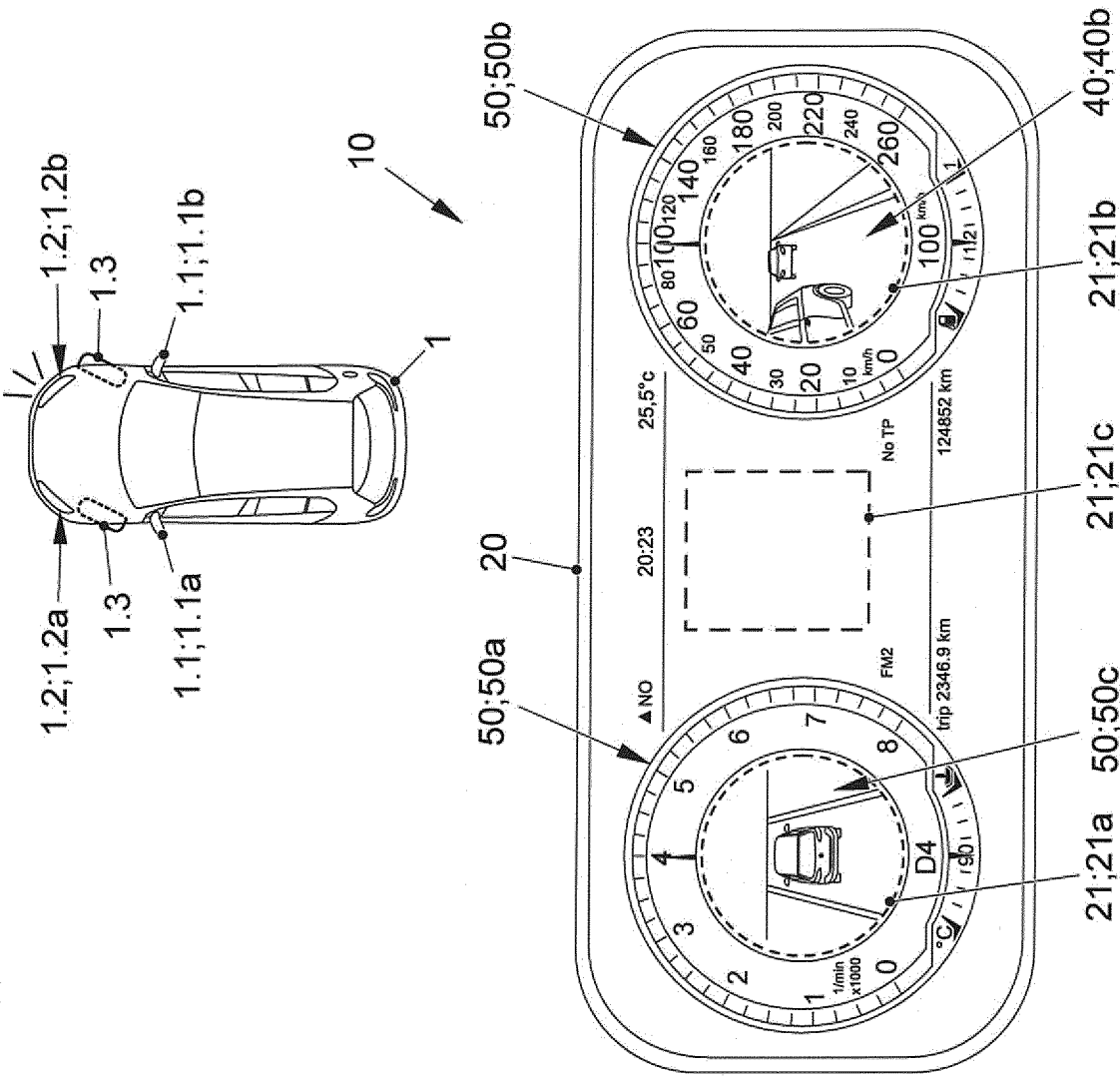


FIG. 2a

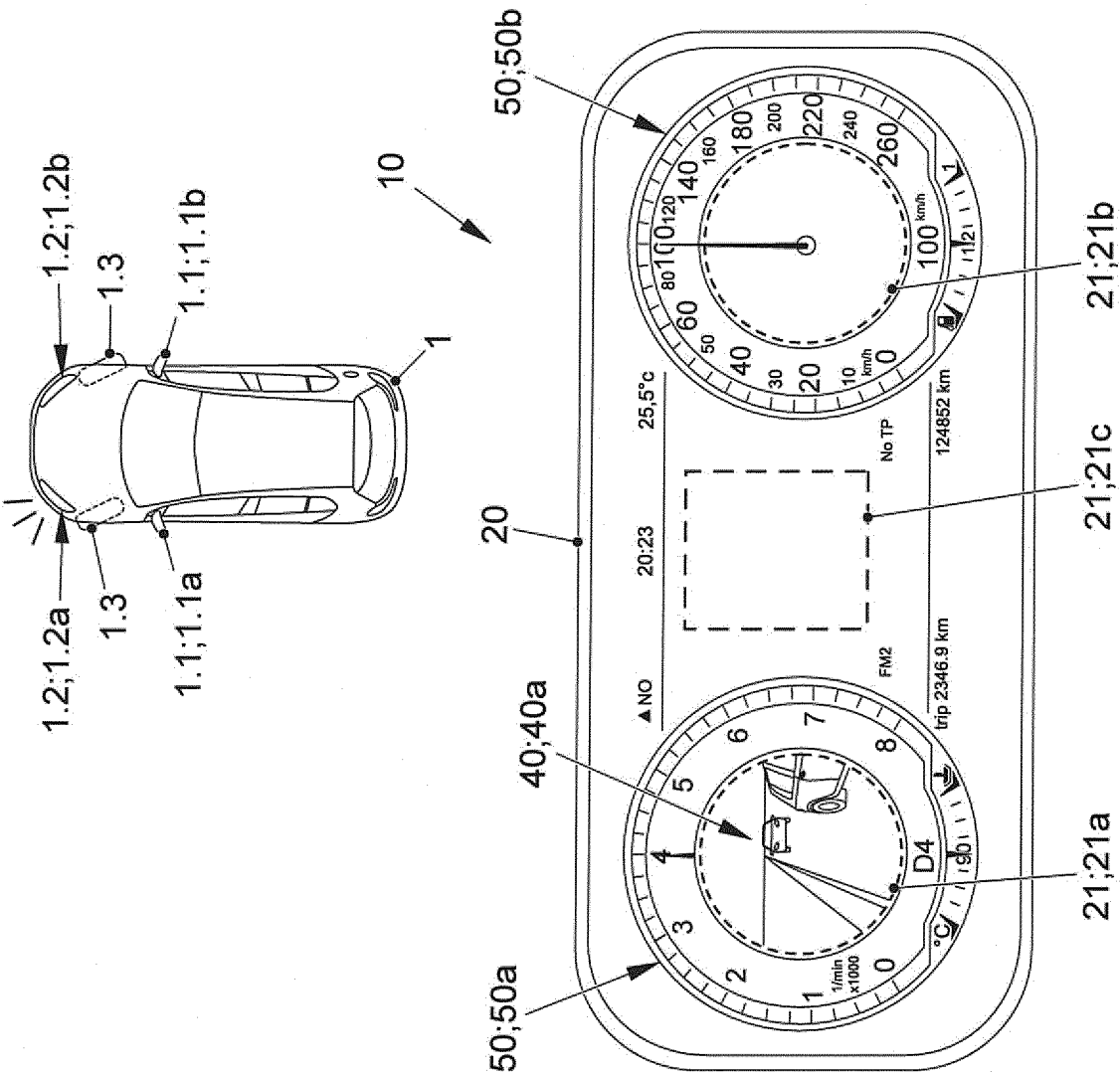


FIG. 2b

4/6

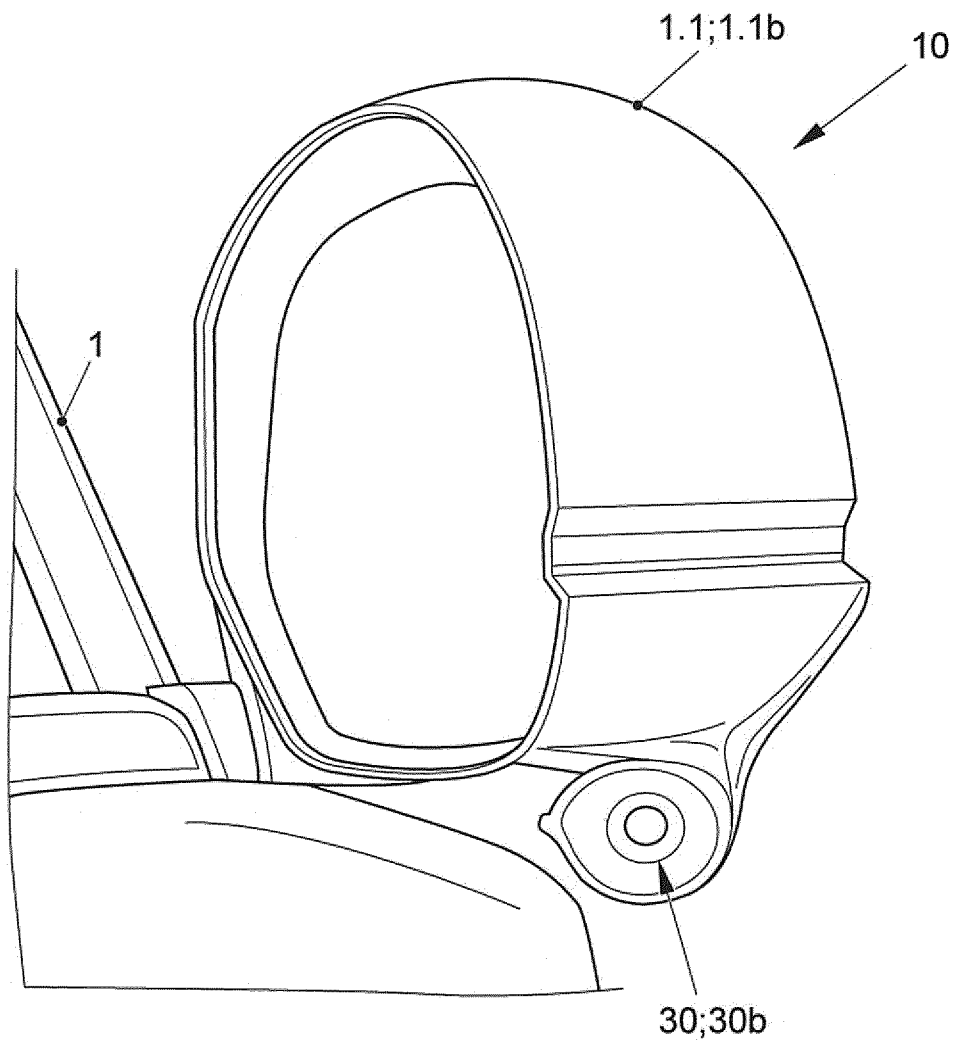


FIG. 3

5/6

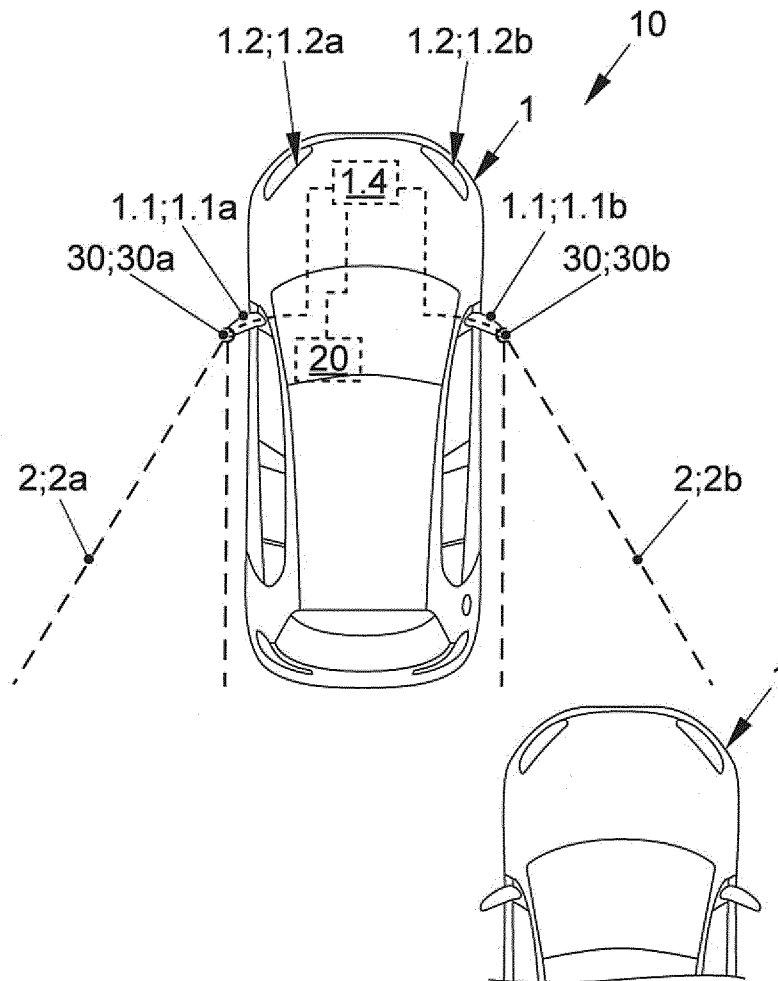


FIG. 4

6/6

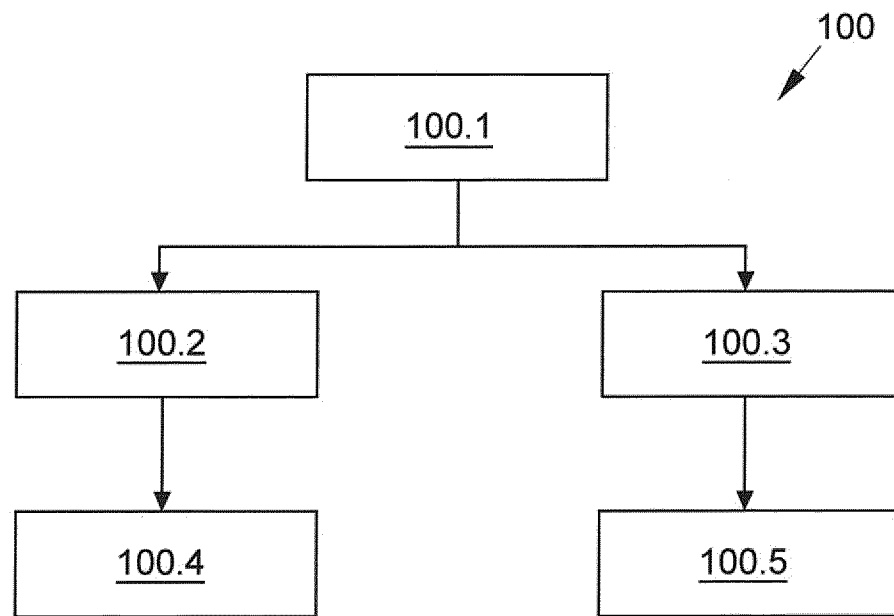


FIG. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2016/051684

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60K37/02 B60R1/00 B60R1/12
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B60K B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/080135 A1 (SHARP KK [JP]; NOHNO HITOSHI; ITOH MEGUMI; TAKAHASHI TOSHIYA; YAMAMOTO) 1 September 2005 (2005-09-01) page 16, line 8 - page 33, line 19; figures -----	1-11



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 April 2016

Date of mailing of the international search report

04/05/2016

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schombacher, Hanno

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2016/051684

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005080135 A1	01-09-2005	JP 4510019 B2	21-07-2010
		JP 2007519984 A	19-07-2007
		US 2007273638 A1	29-11-2007
		WO 2005080135 A1	01-09-2005

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B60K37/02 B60R1/00 B60R1/12 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B60K B60R		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/080135 A1 (SHARP KK [JP]; NOHNO HITOSHI; ITOH MEGUMI; TAKAHASHI TOSHIYA; YAMAMOTO) 1. September 2005 (2005-09-01) Seite 16, Zeile 8 - Seite 33, Zeile 19; Abbildungen -----	1-11
☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
27. April 2016		04/05/2016
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Schombacher, Hanno

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2016/051684

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005080135 A1	01-09-2005	JP 4510019 B2	21-07-2010
		JP 2007519984 A	19-07-2007
		US 2007273638 A1	29-11-2007
		WO 2005080135 A1	01-09-2005
