(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
22. Januar 2009 (22.01.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/010126 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60K 35/00 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2008/004345

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Mai 2008 (31.05.2008)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2007 033 568.9 19. Juli 2007 (19.07.2007) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **VOLKSWAGEN AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE]; 38436 Wolfsburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **WENGELNIK, Heino** [DE/DE]; Herzog-Franz-Strasse 36, 38442 Wolfsburg (DE). **SPIERLING, Gerd** [DE/DE]; Schützenring 26, 38448 Wolfsburg (DE). **THOM, Mathias** [DE/DE]; Gliesmaroder Strasse 123, 38106 Braunschweig (DE). **KITSCHKE, Roland** [DE/DE]; Brahmsstrasse 15A, 38518 Gifhorn (DE).

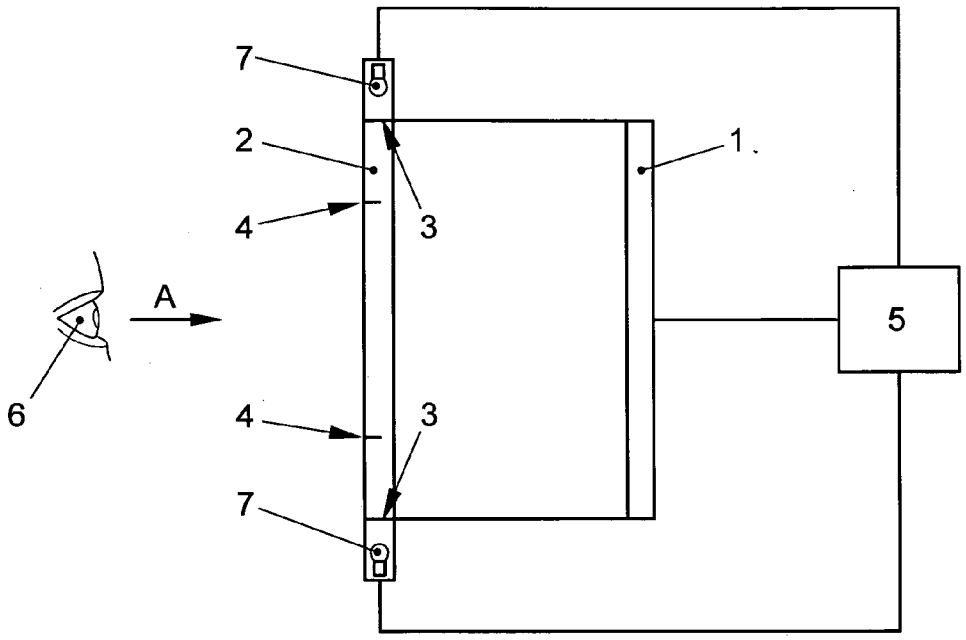
(74) Gemeinsamer Vertreter: **VOLKSWAGEN AG**; Briefach 1770, 38436 Wolfsburg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** INDICATOR DEVICE FOR A VEHICLE

(54) **Bezeichnung:** ANZEIGEEINRICHTUNG FÜR EIN FAHRZEUG



(57) **Abstract:** The present invention relates to an indicator device for a vehicle having a unit (1) for displaying information and an at least partially transparent cover panel (2) disposed in front of the display unit (1). The indicator device according to the invention is characterized in that the cover panel (2) is designed to guide light, and has a light injection surface (3) and light ejection structures (4).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/010126 A1

(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigeeinrichtung für ein Fahrzeug mit einer Einheit (1) zur Darstellung von Informationen und einer zumindest zum Teil transparenten Deckscheibe (2), die vor der Darstellungseinheit (1) angeordnet ist. Die erfindungsgemäße Anzeigeeinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Deckscheibe (2) Licht leitend ausgebildet ist und eine Lichteinkoppelfläche (3) und Lichtauskoppelstrukturen (4) aufweist.

Beschreibung

Anzeigeeinrichtung für ein Fahrzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigeinrichtung für ein Fahrzeug mit einer Einheit zur Darstellung von Informationen und einer zumindest zum Teil transparenten Deckscheibe, die vor der Darstellungseinheit in Richtung eines Betrachters angeordnet ist.

Die Anzahl von Informationen, die einem Fahrzeugführer aufgrund der steigenden Anzahl von Komforteinrichtungen angezeigt werden steigt ständig. Zu den Komforteinrichtungen, die in modernen Fahrzeugen eingesetzt werden zählen Navigationseinrichtungen, Telekommunikationseinrichtungen, Fahrerassistenzsystemen und Warnhinweise zu eine Vielzahl von Einrichtungen des Fahrzeugs und zu Umgebungsbedingungen. In vielen Fahrzeugen werden deshalb so genannte Multifunktions-Bedien- und Anzeigeeinrichtungen eingesetzt. Herkömmlicherweise ist das Display solcher Multifunktions-Bedien- und Anzeigeeinrichtungen in der Mittelkonsole angeordnet. Des Weiteren weisen solche Fahrzeuge ein so genanntes Kombiinstrument nahe des primären Sichtfeldes des Fahrzeugführers auf, welches dynamische Informationen und Überwachungsinformationen anzeigt, auf welche der Fahrzeugführer ggfs. unmittelbar reagieren soll. Neuerdings weisen die Kombiinstrumente neben herkömmlichen Rundinstrumenten auch frei programmierbare Displays auf, welche Informationen einer Navigationseinrichtung, einer Telekommunikationseinrichtung und insbesondere der Fahrerassistenzsysteme darstellen. Die Darstellung umfassender Informationen im Kombiinstrument des Fahrzeugs hat den Vorteil, dass der Fahrzeugführer zur Wahrnehmung der dargestellten Informationen seinen Blick nur geringfügig vom Fahrgeschehen abwenden muss.

Wenn zu umfassende Informationen im Kombiinstrument dargestellt werden, ergibt sich allerdings das Problem, dass der Fahrzeugführer die gewünschte Information nicht mehr schnell und intuitiv erfassen kann und von der Informationsfülle auf dem Display des Kombiinstruments vom Fahren abgelenkt wird. Aus diesem Grund wird an neuen Konzepten gearbeitet, wie Informationen mittels Anzeigeeinrichtungen in einem Fahrzeug, insbesondere mittels des Kombiinstruments, in der Nähe des Blickfeldes des Fahrzeugführers dargestellt werden können. Bei der Informationsdarstellung ist es besonders wichtig, dass der Fahrzeugführer die Informationen so schnell und intuitiv wie möglich aufnehmen kann.

Aus der EP 1 160 116 A2 ist ein Kombiinstrument für ein Kraftfahrzeug mit einer Lichtleitplatte bekannt, in die Umgebungslicht von innerhalb oder außerhalb des Kraftfahrzeugs eingekoppelt wird, in der das eingekoppelte Umgebungslicht durch Totalreflektion an die vom Betrachter abgewandte Seite eines Displays geführt wird, und die an der vom Betrachter abgewandten Seite des Displays zur dortigen Auskoppelung des Umgebungslichts aus der Lichtleitplatte und zur Einkoppelung des Umgebungslichts in das Display eine Beschichtung oder eine Struktur aufweist.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Anzeigeeinrichtung der eingangs genannten Art bereitzustellen, mit der Informationen so angezeigt werden können, dass ein Betrachter im Fahrzeug sie schnell erfassen kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Anzeigeeinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die erfindungsgemäße Anzeigeeinrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Deckscheibe Licht leitend ausgebildet ist und eine Lichteinkoppelfläche und Lichtauskoppelstrukturen aufweist.

Es hat sich herausgestellt, dass der Betrachter die von einer Anzeigeeinrichtung dargestellten Informationen schneller und intuitiver erfassen kann, wenn die Anzeigeeinrichtung dreidimensionale Strukturen oder Darstelllungen aufweist. Aus diesem Grund werden bei vielen Anzeigeeinrichtungen weiterhin herkömmliche mechanische Rundinstrumente eingesetzt. Andererseits bieten frei programmierbare Darstellungseinheiten den Vorteil, dass die Informationen sehr viel variabler und der jeweiligen Situation des Fahrzeugs angepasst angezeigt werden können. Derartige Darstellungseinheiten weisen normalerweise jedoch keine dreidimensionalen Darstellungselemente auf. Die erfindungsgemäß vorgesehenen Lichtauskoppelstrukturen der Licht leitenden Deckscheibe verleihen der Anzeigeeinrichtung die Möglichkeit, der Informationsdarstellung einen dreidimensionalen Effekt zu verleihen.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung sind die Lichtauskoppelstrukturen Gravuren in der Deckscheibe. Die Gravuren können in der der Darstellungseinheit zugewandten oder abgewandten Seite oder auf beiden Seiten der Deckscheibe vorgesehen sein. Ferner können sie zusätzlich oder alternativ innerhalb der Deckscheibe angeordnet sein.

Gemäß einer anderen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung sind die Lichtauskoppelstrukturen von Hohlräumen in der Deckscheibe gebildet. In diesem Fall kann die Anzeigeeinrichtung Mittel zum Befüllen und Entleeren der Hohlräume mit einer Flüssigkeit aufweisen. Die Flüssigkeit kann je nach gewünschtem Effekt im Wesentlichen transparent oder farbig sein, sie kann einen gewünschten Brechungsindex aufweisen sowie andere Merkmale besitzen, welche die optischen Eigenschaften der Deckscheibe mit den flüssigkeitsgefüllten Hohlräumen beeinflussen. Beispielsweise kann ein mit transparenter Flüssigkeit gefüllter Hohlraum wie eine ebene, ungebrochene Fläche wirken, während im entleerten Zustand des Hohlraums eine Lichtbrechung und somit ein räumlicher Effekt auftritt.

Die Lichtauskoppelstrukturen können insbesondere eine Skaleneinteilung aufweisen, die z. B. von zwei konzentrischen Kreisen oder Teilkreisen gebildet ist. Gleichermaßen kann auch nur ein Kreis mit Skalenstrichen vorgesehen sein.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung weist diese eine Steuereinheit zum Steuern der Informationsanzeige durch die Darstellungseinheit auf. Ferner ist zumindest eine mit der Steuereinheit gekoppelte Lichtquelle vorgesehen, die Licht in Richtung der Lichteinkoppelfläche der Deckscheibe emittiert. Auf diese Weise ist mit der Steuereinheit die Lichtquelle in Abhängigkeit von der von der Darstellungseinheit angezeigten Information ein- und ausschaltbar.

Die Lichtauskoppelstrukturen können so ausgebildet sein, dass sie bei ausgeschalteter Lichtquelle für den Betrachter nicht sichtbar sind. Bei eingeschalteter Lichtquelle wird bei den Lichtauskoppelstrukturen Licht in Richtung des Betrachters ausgekoppelt, so dass die Lichtauskoppelstrukturen die Informationsanzeige auf der Darstellungseinheit dreidimensional ergänzt. Die Informationsanzeige auf der Darstellungseinheit kann in diesem Fall mit den Lichtauskoppelstrukturen korrespondieren, d. h. eine bestimmte Darstellungsart wird durch die Darstellung der Darstellungseinheit und die Lichtauskoppelstrukturen gebildet. Ferner können die Lichtauskoppelstrukturen gleichzeitig auch entsprechend von der Darstellungseinheit wiedergegeben werden. Dabei kann die Geometrie der Lichtauskoppelstrukturen in identischer Größe, vergrößert, verkleinert oder ortsverschoben und/oder farbverschoben dargestellt werden.

Die Lichtquelle kann weißes, farbiges oder Licht verschiedener Farben, insbesondere rotes, grünes und blaues Licht einkoppeln. Ferner kann gemäß einer anderen Ausgestaltung die Lichtquelle ultraviolettes Licht einkoppeln.

Gemäß einer Weiterbildung der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung weist diese mehrere Licht leitende Deckscheiben mit Lichtauskoppelstrukturen auf. Auf diese Weise kann der dreidimensionale Effekt durch mehrfach übereinander gelegene Ebenen mit Lichtauskoppelstrukturen verstärkt werden.

Gleichermaßen lässt sich der dreidimensionale Effekt über die Stärke einer eingebrachten Gravur verstärken. Je tiefer und breiter z. B. eine Gravur ausgeführt ist, desto heller leuchten die Lichtauskoppelstrukturen. Ferner lassen sich auf diese Weise Verläufe und damit stärkere räumliche Effekte erzeugen. Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Anzeigeeinheit ist die Darstellungseinheit ein Display, insbesondere ein Flüssigkristalldisplay, insbesondere ein Farbdisplay in TFT-(thin-film transistor)-Technik. Es können jedoch auch beliebige andere Displaytechniken eingesetzt werden.

Des Weiteren kann die Darstellungseinheit ein mechanisches Rundinstrument oder mehrere Rundinstrumente umfassen.

Die Erfindung wird nun an Hand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug zu den Zeichnungen erläutert.

Die Figur zeigt schematisch den Aufbau eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Anzeigeeinrichtung im Querschnitt.

Die Anzeigeeinrichtung, die insbesondere ein Kombiinstrument eines Kraftfahrzeugs sein kann, weist als Einheit zur Darstellung von Informationen ein an sich bekanntes Display 1 auf, welches mit einer Steuereinheit 5 verbunden ist. Bei dem Display kann es sich um ein Flüssigkristalldisplay, ein TFT-(thin-film transistor)-Display oder ein Display in einer anderen geeigneten Technik handeln. Neben dem Display sind zwei herkömmliche mechanische Rundinstrumente angeordnet. Das eine dieser Rundinstrumente dient der Anzeige der Motordrehzahl, das andere Rundinstrument dient der Anzeige des Tankinhalts und der Kühlwassertemperatur.

Die Anzeige des Displays 1 kann variabel und situationsabhängig sowie in Abhängigkeit von Eingaben des Nutzers erfolgen. Zum einen dient das Display 1 der Geschwindigkeitsanzeige, welche teilweise durch ein Rundinstrument realisiert wird, das von dem Display 1 angezeigt wird. Zum anderen können innerhalb des Rundinstruments des Displays 1 und seitlich neben dem Rundinstrument weitere das Fahrzeug betreffende oder andere Informationen angezeigt werden. Beispielsweise kann der Bereich innerhalb des von dem Display 1 angezeigten Rundinstruments für die Anzeige eines Navigationssystems oder für Infotainmentfunktionen

dienen. Falls für einen bestimmten Anzeigeinhalt ein besonders großer Anzeigebereich auf dem Display 1 benötigt wird, kann das Rundinstrument für die Geschwindigkeitsanzeige auf dem Display 1 auch verschwinden und statt dessen die Geschwindigkeit nur als digitaler Zahlenwert angezeigt werden. In diesem Fall steht, beispielsweise für die Karte eines Navigationssystems, ein sehr viel größerer Anzeigebereich auf dem Display 1 zur Verfügung.

Vor dem Display 1, d. h. zwischen einem Betrachter 6 und dem Display 1, ist eine Deckscheibe 2 angeordnet. Diese Deckscheibe 2 ist von dem Display 1 beabstandet. Sie besteht aus einem transparenten Material, so dass der Betrachter 6 in Betrachtungsrichtung A durch die Deckscheibe 2 das Display 1 und gegebenenfalls auch die seitlich daneben angeordneten mechanischen Rundinstrumente betrachten kann. Die Deckscheibe 2 ist Licht leitend ausgebildet und weist z. B. am oberen und unteren Rand Lichteinkoppelflächen 3 auf. Benachbart zu diesen Lichteinkoppelflächen 3 sind z. B. als Leuchtdioden ausgebildete Lichtquellen 7 angeordnet, deren Licht in Richtung der Lichteinkoppelflächen 3 emittiert wird, wenn sie eingeschaltet sind. Die Lichtquellen 7 sind auch mit dem Steuergerät 5 gekoppelt, so dass sie von dem Steuergerät ein- und ausgeschaltet werden können.

Die Lichtquellen 7 können so ausgebildet sein, dass sie weißes Licht, farbiges Licht und/oder ultraviolettes Licht emittieren und in die Lichteinkoppelflächen 3 einkoppeln. Ferner können jeweils oben und unten mehrere Lichtquellen vorgesehen sein, die rotes, grünes und blaues Licht emittieren und in die Lichteinkoppelflächen 3 einkoppeln. Die einzelnen Lichtquellen werden dabei von dem Steuergerät 5 gegebenenfalls so angesteuert, dass in Abhängigkeit von der Anzeige des Displays 1 Licht unterschiedlicher Farbe in die Deckscheibe 2 eingekoppelt wird.

Des Weiteren weist die Deckscheibe 2 Lichtauskoppelstrukturen 4 auf. Diese Lichtauskoppelstrukturen 4 sind Gravuren, die auf der Vorderseite, auf der Rückseite oder beidseitig in die Deckscheibe 2 und/oder innerhalb der Deckscheibe 2 eingebracht sind. Beispielsweise sind zwei gestrichelte konzentrische Kreise in die Deckscheibe 2 eingraviert. Die Striche der Kreise stellen dabei eine Skalierung dar. Die Stärke und die Tiefe der Gravur ist so gewählt, dass der Betrachter 6 beim Betrachten des Displays 1 die Gravur nicht oder kaum wahrnimmt, wenn kein Licht über die Lichteinkoppelflächen 3 eingekoppelt wird. Wenn jedoch Licht über die Lichteinkoppelflächen 3 mittels der Leuchtdioden 7 eingekoppelt wird, sind die Gravuren für den Betrachter deutlich sichtbar. Auf Grund der Beabstandung der Deckscheibe 2 von dem Display 1 ergibt sich ein dreidimensionaler Effekt, da die Gravur deutlich sichtbar vor dem Display 1 erscheint.

Beim Betrieb der Anzeigeeinrichtung schaltet die Steuereinheit 5 die Leuchtdioden 7 in Abhängigkeit von der auf dem Display 1 angezeigten Informationen ein und aus. Wenn z. B. auf dem Display 1 Elemente eines Rundinstruments für die Geschwindigkeitsanzeige angezeigt werden, werden die Lichtquellen 7 eingeschaltet, so dass die Lichtauskoppelstrukturen 4 leuchten. Die Anzeige auf dem Display 1 korrespondiert mit der bzw. ergänzt in diesem Fall die Darstellung mittels der Lichtauskoppelstrukturen 4. Sind z. B. zwei konzentrische Kreise mit Skalierung in die Deckscheibe 2 eingraviert, kann ein auf dem Display 2 dargestellter Zeiger so dargestellt werden, dass er für den Betrachter 6 radial auf die Skala der gravierten Kreise zeigt. Ferner können auch auf dem Display 2 die konzentrischen Kreise mit der Skalierung so angezeigt werden, dass sie für den Betrachter 6 direkt hinter den Kreisen der Gravur erscheinen. Die weiteren, nicht von den Lichtauskoppelstrukturen 4 der Deckscheibe 2 erforderlichen Elemente des Rundinstruments der Geschwindigkeitsanzeige werden auf dem Display dargestellt. Beispielsweise können die der Skala zugeordneten Zahlenwerte für die Geschwindigkeit vom Display dargestellt werden.

Gemäß einem weiteren (nicht dargestellten) Ausführungsbeispiel weist die Anzeigeeinrichtung mehrere Deckscheiben 2 mit Lichtauskoppelstrukturen 4 auf. Sie bilden mehrfach übereinander gelegte Ebenen, welche den dreidimensionalen Effekt verstärken.

Gemäß einem noch weiteren (nicht dargestellten) Ausführungsbeispiel handelt es sich bei den Lichtauskoppelstrukturen um Hohlräume in der Deckscheibe, welche mit Flüssigkeit befüllt werden können. In diesem Fall weist die Deckscheibe 2 eine Kanalstruktur auf, die mit einem Flüssigkeitsein- bzw. -auslass verbunden ist, welcher mit einer Pumpe gekoppelt ist, über die die Flüssigkeit in die Hohlräume hinein und aus den Hohlräumen herausgepumpt werden kann. Wird beispielsweise eine transparente Flüssigkeit verwendet, wirken die mit dieser Flüssigkeit gefüllten Hohlräume wie ebene, ungebrochene Fläche. Sind die Hohlräume nicht mit der Flüssigkeit gefüllt, ergibt sich eine Lichtbrechung bei der Betrachtung des Displays 1 durch die Deckscheibe 2, wodurch ein räumlicher Effekt herbeigeführt wird.

Schließlich können auch andere Lichtauskoppelstrukturen im Inneren der Deckscheibe 2 vorgesehen sein.

Bezugszeichenliste

1 Display
2 Deckscheibe
3 Lichteinkoppelfläche
4 Lichtauskoppelstrukturen
5 Steuergerät
6 Betrachter
7 Lichtquellen

Patentansprüche

1. Anzeigeeinrichtung für ein Fahrzeug mit einer Einheit (1) zur Darstellung von Informationen und einer zumindest zum Teil transparenten Deckscheibe (2), die vor der Darstellungseinheit (1) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Deckscheibe (2) Licht leitend ausgebildet ist und eine Lichteinkoppelfläche (3) und Lichtauskoppelstrukturen (4) aufweist.

2. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtauskoppelstrukturen (4) Gravuren in der Deckscheibe (2) sind.

3. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gravuren in der der Darstellungseinheit (1) zugewandten Seite der Deckscheibe (2) sind.

4. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gravuren in der der Darstellungseinheit (1) abgewandten Seite der Deckscheibe (2) sind.

5. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtauskoppelstrukturen (4) innerhalb der Deckscheibe (2) angeordnet sind.

6. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtauskoppelstrukturen (4) von Hohlräumen in der Deckscheibe (2) gebildet sind.

7. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigeeinrichtung Mittel zum Befüllen und Entleeren der Hohlräume mit einer Flüssigkeit aufweist.

8. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtauskoppelstrukturen (4) eine Skaleneinteilung aufweisen.

9. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtauskoppelstrukturen (4) zwei konzentrische Kreise oder Teilkreise umfassen.

10. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigeeinrichtung eine Steuereinheit (5) zum Steuern der Informationsanzeige auf der Darstellungseinheit (1) und zumindest eine mit der Steuereinheit (5) gekoppelte Lichtquelle (7) aufweist, die Licht in Richtung der Einkoppelfläche (3) emittiert.

11. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass mit der Steuereinheit (5) die Lichtquelle (7) in Abhängigkeit von der von der Darstellungseinheit (1) angezeigten Information ein- und ausschaltbar ist.

12. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtquelle (7) weißes Licht in die Lichteinkoppelfläche (3) einkoppelt.

13. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtquelle (7) farbiges Licht in die Lichteinkoppelfläche (3) einkoppelt.

14. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtquelle (7) Licht verschiedener Farben in die Lichteinkoppelfläche (3) einkoppelt.

15. Anzeigeeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Lichtquelle (7) ultraviolettes Licht in die Lichteinkoppelfläche (3) einkoppelt.

16. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anzeigeeinrichtung mehrere Licht leitende Deckscheiben (2) mit Lichtauskoppelstrukturen (4) aufweist.

17. Anzeigeeinrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Darstellungseinheit (1) ein Display ist.

18. Anzeigeeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Darstellungseinheit (1) ein mechanisches Rundinstrument ist.

1/1

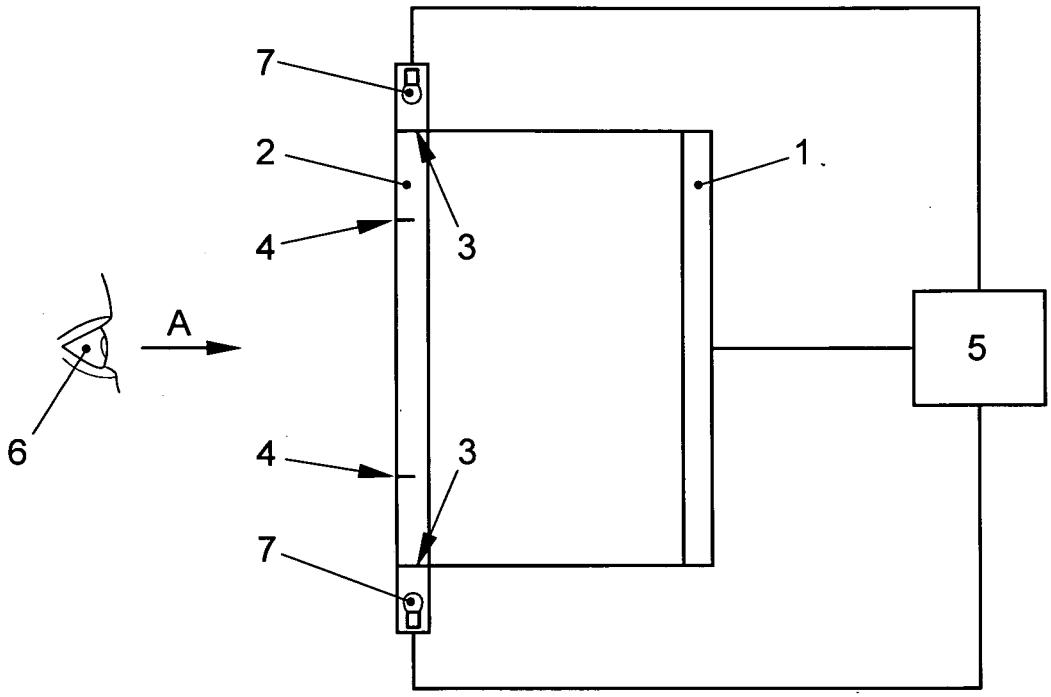


FIG.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/004345

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B60K35/00

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 G02B G09F

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 practical, 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	DE 101 53 100 A1 (SIEMENS AG [DE]) 15 May 2003 (2003-05-15) paragraphs [0015], [0029] - [0032]	1-10, 12-18
X	FR 2 760 413 A (MAGNETI MARELLI FRANCE [FR]) 11 September 1998 (1998-09-11) page 2, line 23 - page 3, line 18 page 4, lines 9-16 page 5, lines 15-17	1,5, 8-10, 12-18
X	DE 39 16 471 A1 (MOSER HELMUT [DE]) 22 November 1990 (1990-11-22) column 5, lines 14-45	1-6
A	DE 10 2004 049857 A1 (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 12 May 2005 (2005-05-12) paragraphs [0022] - [0025]	1-18

☐ 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 document 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	Date of mailing of the international search report
28 August 2008	04/09/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Nielles, Daniel

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2008/004345

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10153100 A1	15-05-2003	NONE	
FR 2760413 A	11-09-1998	NONE	
DE 3916471 A1	22-11-1990	NONE	
DE 102004049857 A1	12-05-2005	FR 2860758 A1	15-04-2005
		GB 2406837 A	13-04-2005
		JP 2005114737 A	28-04-2005
		US 2005078485 A1	14-04-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004345

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B60K35/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B60K G02B G09F

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	DE 101 53 100 A1 (SIEMENS AG [DE]) 15. Mai 2003 (2003-05-15) Absätze [0015], [0029] - [0032] -----	1-10, 12-18
X	FR 2 760 413 A (MAGNETI MARELLI FRANCE [FR]) 11. September 1998 (1998-09-11) Seite 2, Zeile 23 - Seite 3, Zeile 18 Seite 4, Zeilen 9-16 Seite 5, Zeilen 15-17 -----	1,5, 8-10, 12-18
X	DE 39 16 471 A1 (MOSER HELMUT [DE]) 22. November 1990 (1990-11-22) Spalte 5, Zeilen 14-45 -----	1-6
A	DE 10 2004 049857 A1 (VISTEON GLOBAL TECH INC [US]) 12. Mai 2005 (2005-05-12) Absätze [0022] - [0025] -----	1-18

☐ 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" älteres Dokument, 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 anderen 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
28. August 2008	04/09/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Nielles, Daniel

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2008/004345

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10153100 A1	15-05-2003	KEINE	
FR 2760413 A	11-09-1998	KEINE	
DE 3916471 A1	22-11-1990	KEINE	
DE 102004049857 A1	12-05-2005	FR 2860758 A1	15-04-2005
		GB 2406837 A	13-04-2005
		JP 2005114737 A	28-04-2005
		US 2005078485 A1	14-04-2005