

(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
2. Februar 2012 (02.02.2012)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/013257 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:
B60K 37/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/002594

(22) Internationales Anmeldedatum:
25. Mai 2011 (25.05.2011)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2010 032 713.1 29. Juli 2010 (29.07.2010) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **JOHNSON CONTROLS AUTOMOTIVE ELECTRONICS GMBH** [DE/DE]; Benzstraße 6, 75196 Remchingen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SÜSS, Manfred** [DE/DE]; Uhlandstraße 7, 75196 Remchingen (DE). **MEHL, Nicolas** [FR/FR]; 8, rue de Hatten, F-67939 Kesseldorf

(FR). **WITZEMANN, Isabel** [DE/DE]; Waldstrasse 5, D-75045 Walzbachtal (DE). **LUDEWIG, Bernd** [DE/DE]; Lessingstr. 1, 69469 Weinheim (DE).

(74) Anwälte: **WOLFF, Felix** et al.; Kutzenberger & Wolff, Theodor-Heuss-Ring 23, D-50668 Köln (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, 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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INDICATING DEVICE

(54) Bezeichnung : ANZEIGEVORRICHTUNG

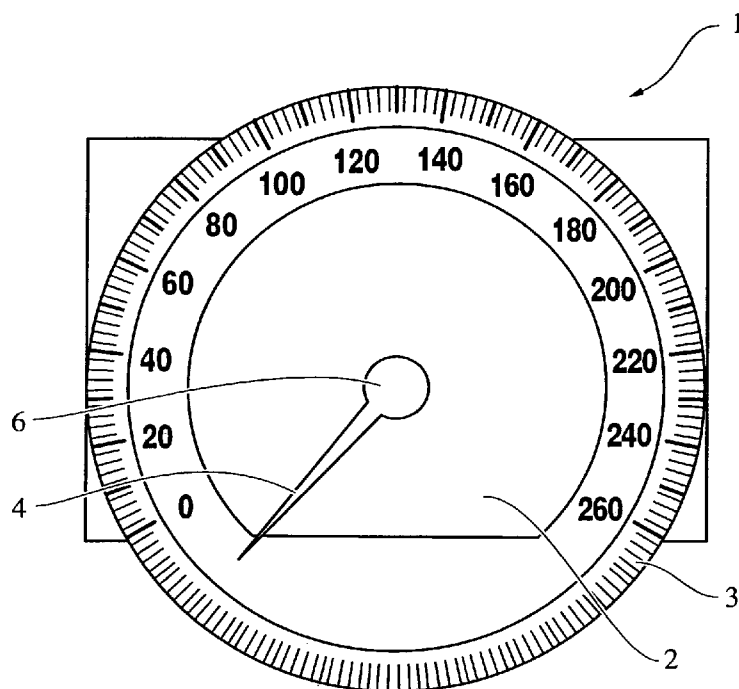


Fig. 1

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2012/013257 A2



UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

(57) Abstract: The invention relates to an indicating device of a motor vehicle, comprising a display having a visible side, said display having a scale and a motor-driven needle.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeuges mit einem Display mit einer Sichtseite, das eine Skala aufweist und einem motorisch angetriebenen Zeiger.

Anzeigevorrichtung.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeuges mit einem Display mit einer Sichtseite, das eine Skala aufweist und einem motorisch angetriebenen Zeiger.

Derartige Anzeigevorrichtungen sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt. Bei diesen Anzeigevorrichtungen ist hinter dem Display ein Motor angeordnet, der einen Zeiger, der sich auf der Sichtseite des Displays befindet, antreibt. Zwischen dem Motor und dem Zeiger ist eine Welle angeordnet, die durch ein Loch in dem Display geführt wird. Eine derartige Anzeigevorrichtung ist jedoch für Thin Film Transistor-Displays (TFT-Display) nicht geeignet.

Es war deshalb die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Anzeigevorrichtung zur Verfügung zu stellen, bei der das Display ein TFT-Display sein kann.

Gelöst wird die Aufgabe mit einer Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeuges mit einem Display mit einer Sichtseite, das eine Skala aufweist und mit einem motorisch angetriebenen Zeiger, wobei der Motor, der den Zeiger antreibt auf der Sichtseite des Displays vorgesehen ist.

Die vorliegende Erfindung betrifft die Anzeigevorrichtung eines Kraftfahrzeuges. Derartige Anzeigevorrichtungen zeigen beispielsweise die Geschwindigkeit des Fahrzeuges, die Drehzahl des Motors, die Temperatur des Kühlwassers und/oder den Füllstand des Tanks an.

Derartige Anzeigevorrichtungen haben ein Display, das eine Rück- und eine Sichtseite aufweist, wobei die Sichtseite die dem Fahrgastraum zugewandte Seite ist. Auf diesem Display ist beispielsweise eine Skala angeordnet, die zusammen mit dem beweglich vorgesehenen Zeiger den jeweils darzustellenden Wert anzeigt.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird dieser Zeiger motorisch insbesondere mit einem Elektromotor ganz besonders bevorzugt mit einem Piezomotor, wie er beispielsweise aus

BESTÄTIGUNGSKOPIE

der US 7,075,212D4 bekannt ist, angetrieben. Vorzugsweise treibt der Motor den Zeiger linear und/oder rotatorisch an.

Gemäß der vorliegenden Erfindung ist dieser Motor auf der Sichtseite des Displays und damit auf derselben Seite wie der Zeiger vorgesehen. Dadurch muss kein Loch in das Display zur Durchführung einer Welle eingebracht werden, so dass beispielsweise TFT-Displays als Display geeignet sind.

Vorzugsweise weist der Zeiger eine Zeigerkappe auf, die sich vorzugsweise in seiner Rotationsachse befindet. Besonders bevorzugt ist der Motor in und/oder unter dieser Zeigerkappe angeordnet und somit für den Fahrzeuginsassen nicht oder nur schwer sichtbar.

Vorzugsweise erfolgt die Versorgung des Motors mit elektrischer Energie mittels einer leitfähigen, ganz bevorzugt durchsichtigen Folie. Diese Folie wird ganz besonders bevorzugt an dem Display, noch mehr bevorzugt auf der Sichtseite des Displays angeordnet. Besonders bevorzugt wird die leitfähige Folie auf dem Display aufgeklebt, aufgesiegelt oder sie stellt eine Schicht des Displays dar. Die elektrische Energie kann auch zur Beleuchtung des Zeigers eingesetzt werden.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Figuren 1 und 2 erläutert. Diese Erläuterungen sind lediglich beispielhaft und schränken den allgemeinen Erfindungsgedanken nicht ein.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung.

Figur 2 zeigt einen für die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung einsetzbaren Motor.

Figur 1 zeigt die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung 1, die ein Display 2 mit einer Skala 3 aufweist. Auf der Sichtseite d.h. auf der dem Fahrgastraum zugewandten Seite des Displays weist die erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung einen Zeiger 4 mit einer Zeigerkappe 6 auf, die in seiner Rotationsachse angeordnet ist. In und/oder unter dieser Zeigerkappe jedoch ebenfalls vor der Sichtseite des Displays ist ein Motor, wie er beispielsweise in Figur 2 dargestellt ist, vorgesehen, der den Zeiger 6 rotatorisch antreibt. Die elektrische Energieversorgung dieses Motors erfolgt über eine durchsichtige leitfähige Folie, die ebenfalls auf der Sichtseite des Displays vorgesehen ist. Der jeweils anzuzeigende Wert ergibt sich durch die jeweilige Winkelstellung des Zeigers 4 relativ zu der Skala 3.

Figur 2 zeigt einen Motor 5 der zum Antrieb des Zeigers 4 der erfindungsgemäßen Vorrichtung eingesetzt werden kann. Bei diesem Motor handelt es sich um einen Piezomotor, der eine Piezokeramik 9 aufweist, die unter Anlage von elektrischer Wechselspannung Schwingungen erzeugt, die mittels Schwingelementen 8, hier Sichel, verstärkt werden und die unter Reibschluss ein Antriebsteil 7, hier einen Ring, rotatorisch antreiben. Dieser Ring 7 kann Teil der Kappe 6 sein oder mit dieser oder dem Zeiger 4 verbunden sein.

Bezugszeichenliste:

- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Anzeigevorrichtung |
| 2 | Display |
| 3 | Skala |
| 4 | Zeiger |
| 5 | Motor |
| 6 | Zeigerkappe |
| 7 | Antriebsteil, Ring |
| 8 | Schwingelemente, Sichel |
| 9 | Piezokeramik |

Patentansprüche:

1. Anzeigevorrichtung (1) eines Kraftfahrzeuges mit einem Display (2) mit einer Sichtseite, das eine Skala (3) aufweist und einem motorisch angetriebenen Zeiger (4), dadurch gekennzeichnet, dass der Motor (5) der den Zeiger antreibt auf der Sichtseite des Displays (2) vorgesehen ist.
2. Anzeigevorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zeiger eine Zeigerkappe (6) aufweist und dass der Motor (5) in und/oder unter der Zeigerkappe (6) angeordnet ist.
3. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgung des Motors (5) mit elektrischer Energie mit einer leitfähigen Folie erfolgt.
4. Anzeigevorrichtung (1) nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Display (2) ein TFT-Display ist.

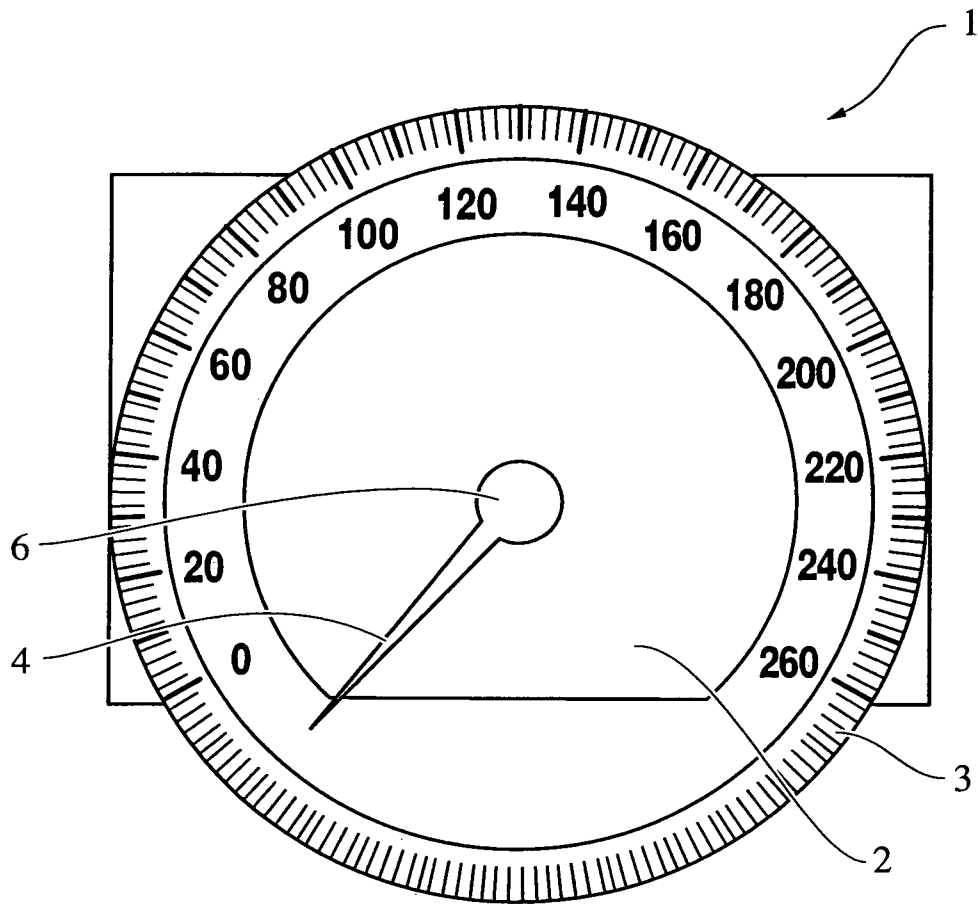


Fig. 1

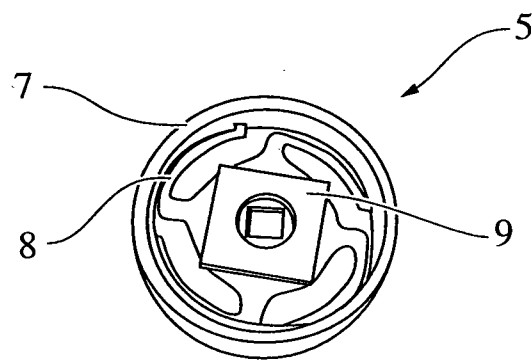


Fig. 2