

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年3月26日(26.03.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/041225 A1

- (51) 国際特許分類:
G01D 13/04 (2006.01) G01D 11/28 (2006.01)
B60K 35/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/074491
- (22) 国際出願日: 2014年9月17日(17.09.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-192167 2013年9月17日(17.09.2013) JP
- (71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田一丁目4番28号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 大谷 晃弘(OTANI, Akihiro); 〒4278555 静岡県島田市横井1-7-1、矢崎計器株式会社内 Shizuoka (JP). 竹下 浩平(TAKESHITA, Kouhei); 〒4278555 静岡県島田市横井1-7-1、矢崎計器株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人虎ノ門知的財産事務所(TORANOMON-IP FIRM); 〒1070052 東京都港区

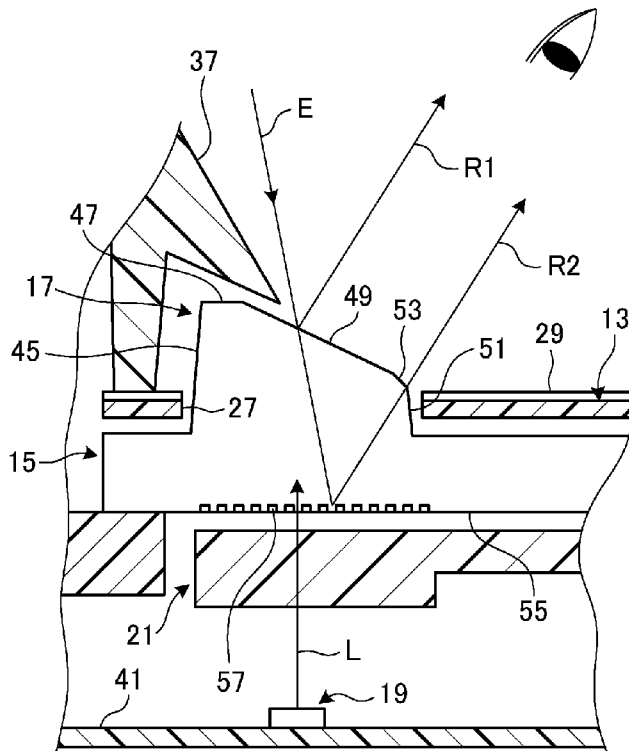
赤坂一丁目9番13号 三会堂ビルディング
8 F Tokyo (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, DE, 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) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

[続葉有]

(54) Title: SCALE STRUCTURE, AND INSTRUMENT FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 目盛構造および車両用計器



(57) Abstract: This scale structure is provided with a meter dial plate (13), a lightguide (15) which is formed from a dark-colored semitransparent material, a three-dimensional scale (17) which protrudes from the lightguide surface of the lightguide (15) and is formed from the aforementioned dark-colored semitransparent material arranged on the front side of the meter dial plate (13), and a light source (19) which causes light to be incident onto the three-dimensional scale (17) via the lightguide (15); when the light source (19) emits light, the three-dimensional scale (17) lights up in a bright color different from the aforementioned dark color.

(57) 要約: メータ文字板(13)と、暗色系の半透明材料により形成された導光体(15)と、導光体(15)の導光体表面から突設され、かつ、メータ文字板(13)の前側に配置された前記暗色系の半透明材料からなる立体目盛(17)と、導光体(15)を介して立体目盛(17)に光を入射させる光源(19)と、を備え、その光源(19)が出射光を発した際には、立体目盛(17)が前記暗色系とは異なる明色系に点灯するよう構成すること。

WO 2015/041225 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：目盛構造および車両用計器

技術分野

[0001] 本発明は、目盛構造および車両用計器に関する。

背景技術

[0002] 自動車に使用される車両用計器において、簡単な構成により、立体目盛の見栄えおよび視認性を向上させることができる目盛リング付計器が知られている（例えば、特許文献1参照）。図5に示すこの目盛リング付計器は、自動車用のアナログ式エンジン回転計を想定しており、目盛リング部材501、文字板（メータ文字板）503、レッドゾーンシート505、導光板507および光源509が搭載された基板511を含んで構成されている。導光性を有する目盛リング部材501に凸設された立体目盛513の裏面と光源509との間には、立体目盛513に印刷される赤色インク（図示略）と同系色のレッドゾーンシート505が配置されている。このため、この目盛リング付計器は、赤色インクによる印刷が不完全であっても、光源点灯時において、これを目立たなくすることができる。従って、この目盛リング付計器は、簡単な構成でありながら、立体目盛513の見栄えおよび視認性を向上させることができる。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2006-275677号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、近年、自動車では、昼夜を問わずイグニッション（点火）ON時に光源509を点灯させ、立体目盛513を自発光させて見栄えを向上させたメータが用いられている。即ち、イグニッションON時には、目盛が白色系の光にて照明される一方、イグニッションOFF時には目盛の実像が分

かりにくくなるよう暗くされる。これにより、従来は、イグニッションON時の照明によって、メータの演出効果を引き立たせている。しかしながら、通常の見盛部515は、透明なアクリル材のままで表出する。このような透明部材では、視認方向から見て、見盛表面の反射等により、白濁した色目に写ってしまうことがある。このため、イグニッションOFF時には、反射によって見盛部515が白濁して見えると、光っているかのように紛らわしく、演出効果を低下させる。特に、見盛部515の裏面に、見盛輝度を落とすシボ加工が施されていると、白濁は、顕著となる。一方で、単に透明部材の透過率を低くすれば白濁はある程度改善されるものの、イグニッションON時の照明効果が低下し、十分な演出効果が引き出せなくなり、見栄えが悪くなる。

[0005] 本発明は上記状況に鑑みてなされたもので、その目的は、イグニッションON時およびイグニッションOFF時の見盛の見栄えを向上させることができる見盛構造および車両用計器を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成する為、本発明は、メータ文字板と、暗色系の半透明材料により形成された導光体と、前記導光体の導光体表面から突設され、かつ、前記メータ文字板の前側に配置された前記暗色系の半透明材料からなる立体意匠部と、前記導光体を介して前記立体意匠部に光を入射させる光源と、を備え、前記光源が出射光を発した際には、前記立体意匠部が前記暗色系とは異なる明色系に点灯するよう構成することを特徴としている。

[0007] 本発明によれば、暗色系の半透明材料により形成された導光体の立体意匠部は、光源OFF時の外部光による見盛表面の反射光が視認方向から黒く見える。一方、光源ON時には、立体意匠部が光源OFF時とは異なる明色系に見える。その結果、光源がON/OFF時の見え方（ON時は明色系、OFF時は暗色系）に明暗がはっきりつき、良好な光の演出効果を得ることができる。

[0008] ここで、前記立体意匠部は、前記メータ文字板に穿設された貫通孔から突

出させることによって該メータ文字板の前側に配置することが望ましい。

[0009] また、前記導光体における前記光源からの光の入射箇所で、かつ、前記立体意匠部に対応する部分には、シボ面を形成することが望ましい。本発明によれば、イグニッションON時には、シボ面によって拡散された光が立体意匠部から出射される。このため、本発明では、立体意匠部から出射される光の光強度が不均一となることが抑制される。また、本発明では、シボ面が存在することで、イグニッションOFF時、立体意匠部に入射した外部光がシボ面にて反射され、暗色系の波長を持った光として反射されるので、立体意匠部が白濁して見えにくくなる。特に、白色系の拡散板が配置される場合には、シボ面が無いと、外部光が拡散板によって反射されて白濁して見えやすくなる。本構成では、シボ面により拡散板への外部光の入射が抑制されるので、立体意匠部が白濁して見えにくくなる。

[0010] また、前記メータ文字板の表面には、前記導光体と同系色の色印刷を設けることが望ましい。本発明によれば、文字板色と立体意匠部色が同系色となるコントラストバランス効果にて、立体意匠部の実像が見えづらくなるので、イグニッションON時の見栄えが引き立つ。

[0011] また、上記目的を達成する為、本発明に係る車両用計器は、上記の目盛構造を備える。この車両用計器において、該目盛構造における前記立体意匠部は、複数配置することで、指針によって指し示される計器の各目盛を構成するものである。そして、この車両用計器においては、前記目盛構造における前記メータ文字板と前記導光体と前記各立体意匠部と前記光源とを収容し、該メータ文字板および該立体意匠部を車室内側に露出させるメータケースを設けている。

[0012] ここで、前記各立体意匠部は、前記メータ文字板の外周縁部に沿って配置し、前記メータ文字板の外周縁部と前記各立体意匠部の一部を車室内側から覆う環状部を設け、該環状部は、前記メータケースに一体成形した前記導光体と同系色の環状の見返し又は当該メータケースとは別体の前記導光体と同系色の環状部材として構成することが望ましい。

発明の効果

[0013] 本発明に係る目盛構造および車両用計器によれば、イグニッションON時およびイグニッションOFF時の目盛の見栄えを向上させることができる。

[0014] 以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明の一実施形態に係る目盛構造を備える自動車用のアナログ式の速度計の正面図である。

[図2]図2は、図1のA-A断面図である。

[図3]図3は、本発明の一実施形態に係る車両用計器の要部を示す分解斜視図である。

[図4]図4は、立体目盛と反対側にシボ面が形成された導光体の下面図である。

[図5]図5は、従来の目盛リング部材の一部を切り欠いた要部拡大斜視図である。

[図6]図6は、本発明の一実施形態に係る目盛構造を備える自動車用のアナログ式の速度計についての具体例の正面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明に係る目盛構造および車両用計器の実施形態について図面を参照して説明する。

[0017] 図1から図3に示すように、本発明の一実施形態に係る目盛構造は、例えば、自動車用のアナログ式の速度計11を想定している。図1は、その速度計11とメータケース39を概念的に示した図である。一方、図3は、その速度計11とメータケース39を含む車両用計器の具体例を示した図である。尚、この図3においては、便宜上、車両用計器における各構成の要部のみを図示している。この目盛構造（速度計11）は、メータ文字板13と、導光体15と、立体意匠部である立体目盛17と、光源19と、光透過部材2

1と、を含んで構成されている。例えば、導光体15や光透過部材21の主要部分の形状は、メータ文字板13の形状に合わせて成形する。この例示では、メータ文字板13を円形に成形しているため、導光体15や光透過部材21についても円形に成形する。

[0018] 速度計11は、メータ文字板13上を回転する指針23によって車両の速度を指し示すものである。この速度計11には、指針23が指し示す車両の速度として、メータ文字板13に形成された意匠数字25で表された目盛と、後述するようにメータ文字板13の貫通孔27より突出させた立体目盛17と、が設けられている。

[0019] この速度計11は、図3に示すように、メータケース39の内部に收容され、この内部に固定されて車両用計器の一部をなす。このメータケース39の内部には、図示しないエンジン回転計等も收容されている。メータケース39は、車室内側に配置される第1ケース部材39Aと、この第1ケース部材39Aに固定される第2ケース部材39Bと、を備える。速度計11は、その第1ケース部材39Aと第2ケース部材39Bとによって挟み込まれた状態で、第1ケース部材39Aと第2ケース部材39Bとによって形成された内部空間に配置される。第1ケース部材39Aは、後述する環状の見返し37を有しており、この見返し37の内周面よりも径方向内側を開口させている。メータ文字板13と立体目盛17は、その開口から車室内側に露出させている。例えば、第1ケース部材39Aの裏側（車室内側とは反対側）には、メータ文字板13と導光体15と光透過部材21のそれぞれの外周縁部を保持する溝（図示略）が形成されている。メータ文字板13と導光体15と光透過部材21は、この順番で車室内側から第1ケース部材39Aの溝に積層される。その積層されたメータ文字板13等は、第1ケース部材39Aの裏側から基板41で覆われる。その基板41には、光源19が取り付けられている。この基板41は、第1ケース部材39Aの裏側に固定される。指針23は、モータ（図示略）の出力軸に連結させた回転軸Rmに取り付けられ、車速センサ等の回転センサ（図示略）の計測値に応じて、回転軸Rmと

ともに所定量だけメータ文字板 1 3 上で回転する。モータは、基板 4 1 に設けている。尚、図 3 の第 1 ケース部材 3 9 A と第 2 ケース部材 3 9 B と基板 4 1 は、図示の便宜上、一部分のみを示している。

[0020] メータ文字板 1 3 の表面には、後述する導光体 1 5 と同系色の色印刷 2 9 が設けられている。指針 2 3 の下面には、例えば赤色のホットスタンプ層が形成されている。このため、指針 2 3 は、そのホットスタンプ層の色で光輝しているように視認される。メータ文字板 1 3 の下部には、LCD 3 1 を使用したマルチ表示部 3 3 が設けられる（図 3 では省略）。メータ文字板 1 3 の外側には、前面から外周縁部を覆うように環状部 3 7 を設けている。その環状部 3 7 は、そのメータ文字板 1 3 の外周縁部のみならず、立体目盛 1 7 の一部（メータ文字板 1 3 の外周縁部側）についても車室内側から覆うものである。環状部 3 7 の径方向内側の開口からは、メータ文字板 1 3 と立体目盛 1 7 の環状部 3 7 で覆われていない部分が車室内側に露出される。つまり、メータ文字板 1 3 においては、環状部 3 7 で覆われた外周縁部よりも径方向内側の部分が露出している。また、立体目盛 1 7 においては、環状部 3 7 で覆われた一部（メータ文字板 1 3 や導光体 1 5 から見た径方向外側の部分）を除いた部分が露出している。例えば、この環状部 3 7 は、メータケース 3 9（第 1 ケース部材 3 9 A）に一体成形した前記暗色系（つまり、導光体 1 5 と同系色）の環状の見返し又は当該メータケース 3 9（第 1 ケース部材 3 9 A）とは別体の前記暗色系（導光体 1 5 と同系色）の環状部材として構成する。この例示では、そのような環状部 3 7 として、前者の見返し 3 7 を設けている。この見返し 3 7 の外周縁部には、その後者の環状部材とは異なる環状部材（リング部材）3 7 A を車室内側から配置している（図 3）。その環状部材 3 7 A は、例えば、合成樹脂又はアルミニウム等の金属材料によって成形し、両面テープ（図示略）で見返し 3 7 の外周縁部に固定する。

[0021] メータ文字板 1 3 の裏側（車室内側とは反対側）には、上記導光体 1 5 が配設される。導光体 1 5 は、暗色系の半透明材料により形成されている。本実施形態では、導光体 1 5 は、スモーク系のアクリル樹脂製であり、例えば

黒、濃紺等の暗色系となる。導光体 15 の前面（車室内側の面であって導光体表面）からは、立体目盛 17 が突設されている。立体目盛 17 は、導光体 15 と一体に成形される。つまり、この立体目盛 17 は、導光体 15 の前面から車室内側に突出させた突出部であり、導光体 15 と同じ暗色系に成形されている。この立体目盛 17 は、メータ文字板 13 の外周縁部に沿って複数配置することで、指針 23 によって指し示される計器の各目盛を構成する。

[0022] 導光体 15 から突設されている立体目盛 17 は、メータ文字板 13 の前側（車室内側）に配置される。例えば、立体目盛 17 は、メータ文字板 13 に穿設された貫通孔 27 より突出させる。本実施形態において、立体目盛 17 は、略台形の起立片状に形成されている。立体目盛 17 は、導光体 15 から起立させた起立長辺部 45 と、導光体表面と平行な水平辺部 47 と、導光体表面に対して傾斜させた傾斜辺部 49 と、導光体 15 から起立させた起立短辺部 51 と、によって、側面視で略台形の輪郭に形成されている（図 2 参照）。起立長辺部 45 と起立短辺部 51 とは、互いに間隔を空けて配置する。起立長辺部 45 は、起立短辺部 51 よりも導光体 15 の径方向外側に配置する。水平辺部 47 は、その起立長辺部 45 の起立側の端部から導光体 15 の径方向内側に延在させる。傾斜辺部 49 は、その水平辺部 47 の延在側の端部と起立短辺部 51 の起立側の端部とを繋ぐ傾斜辺である。また、傾斜辺部 49 と起立短辺部 51 の間には、面取り部 53 が形成されている。この立体目盛 17 においては、傾斜辺部 49 が主な目盛表面となる。つまり、導光体 15 から伝搬された光は、この目盛表面から出射される。尚、立体目盛 17 は、メータ文字板 13 の前側に突出した状態で配置されるものであればよく、必ずしも上記の略台形の起立片状に限定するものではない。

[0023] この速度計 11 には、導光体 15 を介して立体目盛 17 に光を入射させる光源 19 が設けられている。この例示の光源 19 は、導光体 15 の裏側（車室内側とは反対側）に配設している。光源 19 は、メータケース 39 に支持される基板 41 に実装されている。光源 19 は、導光体 15 の裏側（導光体裏面 55）に向かって光を出射する。図 2 に示す「L」は、その光源 19 の

出射光の一部を表したものである。光源 19 は、例えば、白色光、赤色光、青色光、緑色光等の明色系の光を発する LED（発光ダイオード）である。この光源 19 は、イグニッション ON 時に動作して光を出射し（光源 ON）、イグニッション OFF 時に停止して光の出射を止める（光源 OFF）。

[0024] 導光体 15 における光源 19 からの光の入射箇所、かつ、立体目盛 17 に対応する部分には、シボ面 57 を形成する。具体的には、導光体 15 の導光体裏面 55 に、立体目盛 17 に対応してシボ面 57 が形成されている。シボ面 57 は、図 4 に示すように、立体目盛 17 の形成領域を含んで形成される。シボ面 57 は、入射してきた光源 19 からの光を拡散させ、その拡散光を導光体 15 の前面や立体目盛 17 から出射させる。また、シボ面 57 は、図 2 に示すように、立体目盛 17 の目盛表面から入射した外部光 E の一部を反射する。シボ面 57 によって反射された外部光 E は、再び立体目盛 17 から反射光 R2 となって外部へ出射される。

[0025] 本実施形態に係る目盛構造の構成では、立体目盛 17 に、暗色系の半透明材料として例えば黒色系スモーク材が用いられる。立体目盛 17 を視認方向から見た際には、目盛表面からシボ面 57 までが黒スモークのため、目盛表面からの反射光 R1 や、シボ面 57 からの反射光 R2 も黒く見える。このため、立体目盛 17 を視認方向から見た際には、立体目盛 17 そのものが黒く見える。

[0026] 導光体 15 と光源 19 との間には、光透過部材 21 が配設されている。光透過部材 21 とは、光源 19 からの入射光を減光および散光させ、その減光および散光させられた光を導光体 15 に向けて出射する拡散板のことである。この例示の光透過部材 21 は、白色系の半透明材料により形成されている。

[0027] イグニッション ON 時には、光源 19 からの光が光透過部材 21 を介して導光体 15 に入射する。ここで、前述したように、メータ文字板 13 の表面には、導光体 15 と同系色（暗色系）の色印刷 29 が設けられている。このため、イグニッション ON 時には、そのメータ文字板 13 の貫通孔 27 から

突出させている立体目盛 17 が光る。この例示では、光源 19 が白色光を発生し、その白色光が白色系の光透過部材 21 に入射する。従って、イグニッション ON 時には、立体目盛 17 が白く見える。つまり、イグニッション ON 時に視認される立体目盛 17 の色は、光源 19 の出射光の色と光透過部材 21 の色との組み合わせによって決まる。よって、この立体目盛 17 のイグニッション ON 時の所望の色は、その組み合わせを変えることによって実現することができる。このように、この速度計 11 は、光源 19 が出射光を発生した際に、立体目盛 17 が導光体 15 の暗色系とは異なる明色系に点灯するよう構成する。また、その所望の色は、例えば、所望の色からなるフィルム等の有色の光透過部材（光透過部材 21 とは別のもの）を導光体 15 と光透過部材 21 との間に配置することによって実現してもよい。

[0028] 次に、上記構成を有する目盛構造の作用を説明する。

[0029] 本実施形態に係る目盛構造において、暗色系の半透明材料により形成された導光体 15 の立体目盛 17 は、光源 OFF 時の外部光 E による目盛表面の反射光 R1 によって視認方向から黒く見える。一方、光源 ON 時の光源 19 からの光は、光透過部材 21 を介して導光体 15 に入射され、立体目盛 17 を透過する、このため、光源 ON 時の立体目盛 17 は、前述したように、光源 19 の出射光の色と光透過部材 21 の色との組み合わせに応じた色に見える。

[0030] イグニッション ON 時およびイグニッション OFF 時の立体目盛 17 の見え方から、イグニッション OFF 時は、文字板色（黒色系）と立体目盛色（黒色系）が同系色のコントラストバランス効果にて、立体目盛 17 の実像が分かりづらくなる。一方、イグニッション ON 時は、立体目盛 17 が光り、例えば白く見えるため、この効果そのものが演出（光）効果となる。その結果、この目盛構造は、光源 19 が ON/OFF 時の見え方（ON 時は白色系、OFF 時は黒色系）に明暗がはっきりつき、良好な光の演出効果を得ることができる。

[0031] また、本実施形態に係る目盛構造では、イグニッション ON 時に、光源 1

9から出射され、光透過部材21を通して導光体15に入る光が、シボ面57によって拡散される。このため、イグニッションON時には、立体目盛17から出射される光の光強度が不均一となることが抑制される。

[0032] シボ面57が存在することで、イグニッションOFF時には、立体目盛17に入射した外部光Eがシボ面57にて反射され、暗色系の波長を持った反射光R2として反射されるので、立体目盛17が白濁して見えにくくなる。特に、白色系の光透過部材21が配置される場合には、シボ面57が無いと、外部光Eが光透過部材21によって反射されて白濁して見えやすくなる。本構成では、シボ面57により光透過部材21への外部光Eの入射が抑制されるので、立体目盛17が白濁して見えにくくなる。

[0033] 更に、本実施形態に係る目盛構造では、文字板色と立体目盛色が同系色となるコントラストバランス効果にて、立体目盛17の実像が見えづらくなるので、イグニッションON時の見栄えがより引き立つ。

[0034] 以上示したように、この目盛構造および車両用計器は、メータ文字板13と、暗色系の半透明材料により形成され、メータ文字板13の裏側に配設された導光体15と、導光体15の導光体表面から突設され、かつ、メータ文字板13の前側に配置された前記暗色系の立体意匠部（立体目盛17）と、導光体15の裏側から立体意匠部に光を入射させる光源19と、を備える。そして、この目盛構造および車両用計器においては、光源19が出射光を発生した際に、立体意匠部が前記暗色系とは異なる明色系に点灯するよう構成している。従って、本実施形態に係る目盛構造および車両用計器によれば、イグニッションON時およびイグニッションOFF時の目盛の見栄えを向上させることができる。

[0035] ところで、本実施形態の環状部37（見返し37）は、立体目盛17の一部を車室内側から覆うものである。このため、周方向（指針23の回転中心軸周りの方向）で隣り合う立体目盛17の間においては、環状部37（見返し37）の内周縁部とメータ文字板13との間に隙間ができています。そこで、環状部37（見返し37）の内周縁部には、周方向で隣り合うそれぞれの

立体目盛 17 の間に、メータ文字板 13 の前面に向けて突出させた突出片部 38 を設ける（図 6）。その突出片部 38 は、指針 23 の回転中心軸の軸線方向に向けて突出させてもよく、その軸線方向に対して傾斜させてもよい。但し、傾斜させることによって視認できる突出片部 38 が場合には、見栄えを考慮した傾斜角とすることが望ましい。周方向で隣り合う突出片部 38 の間には、溝部 38 a として隙間が形成される。その溝部 38 a とは、立体目盛 17 が入り込む場所である。よって、突出片部 38 は、周方向におけるそれぞれの端部と立体目盛 17 との間に隙間を設け、溝部 38 a への立体目盛 17 の挿入作業性が阻害されないように形成する。

[0036] 更に、本実施形態の立体目盛 17 は、前述したように、導光体表面に対して傾斜させた傾斜辺部 49 を有する。そして、導光体裏面 55 のシボ面 57 は、起立長辺部 45 と起立短辺部 51 との間に渡って存在している。このため、その傾斜辺部 49 は、イグニッション ON 時に厳密に見ると、起立長辺部 45 側の方が起立短辺部 51 側よりも暗く見えてしまう可能性がある。そこで、この目盛構造においては、導光体裏面 55 のシボ面 57 を起立短辺部 51 側のみに設けることによって、傾斜辺部 49 における起立長辺部 45 側と起立短辺部 51 側の明るさの均一化を図ることが望ましい。例えば、そのシボ面 57 の起立短辺部 51 側における形成領域は、傾斜辺部 49 における起立長辺部 45 側と起立短辺部 51 側の明るさの差が縮まる範囲に設定する。

[0037] なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所等は、本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

符号の説明

[0038] 13 メータ文字板
15 導光体
17 立体目盛（立体意匠部）

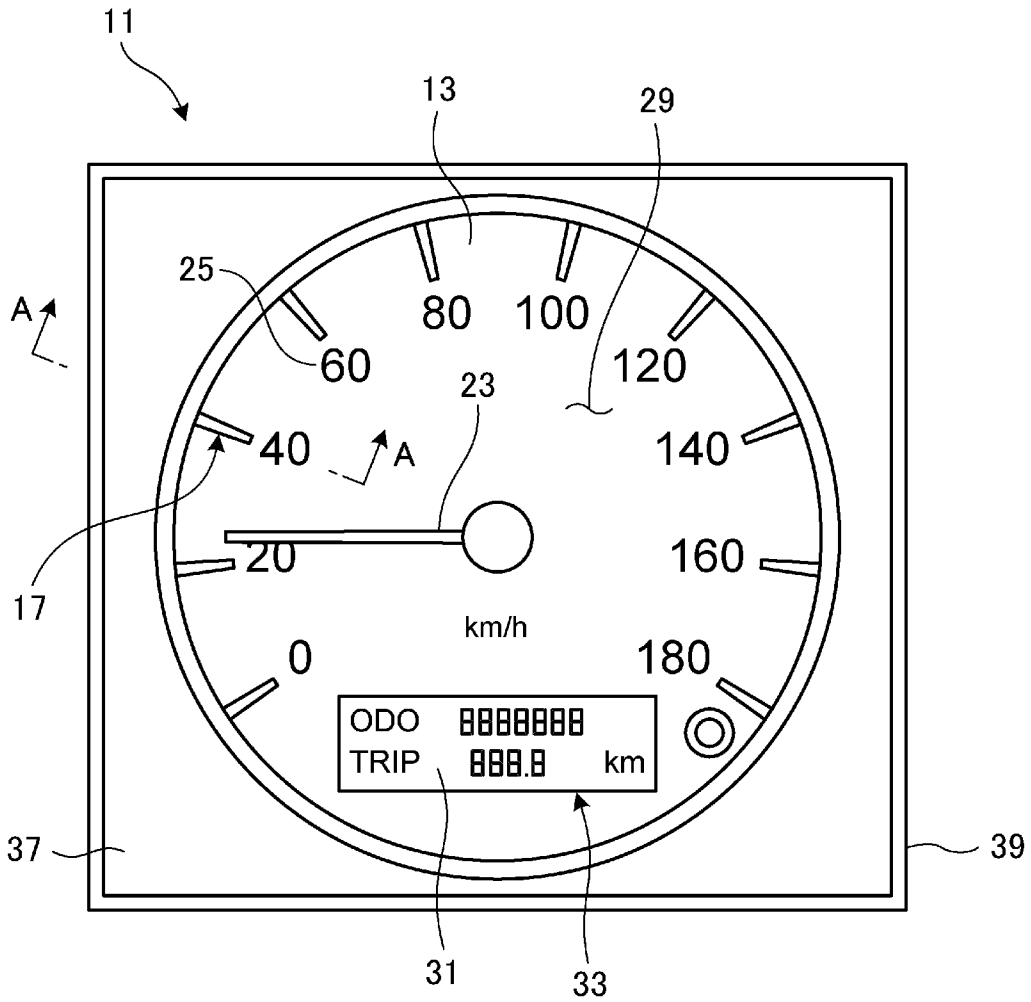
- 1 9 光源
- 2 1 光透過部材（拡散板）
- 2 3 指針
- 2 7 貫通孔
- 2 9 色印刷
- 3 7 見返し（環状部）
- 3 9 メータケース
- 5 5 導光体裏面
- 5 7 シボ面

請求の範囲

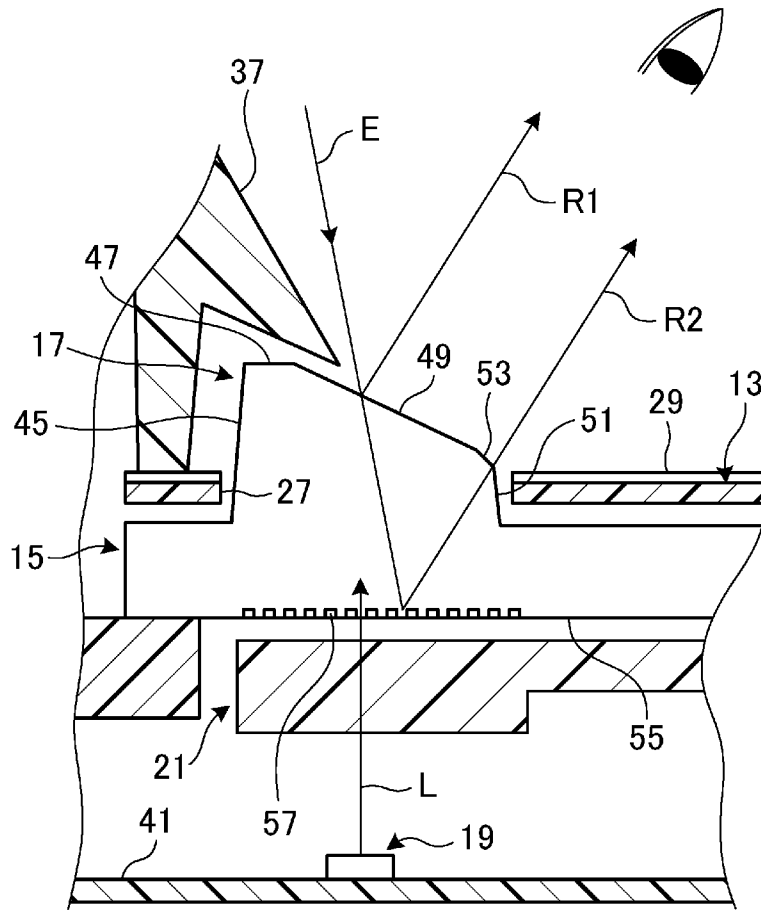
- [請求項1] メータ文字板と、
 暗色系の半透明材料により形成された導光体と、
 前記導光体の導光体表面から突設され、かつ、前記メータ文字板の
 前側に配置された前記暗色系の半透明材料からなる立体意匠部と、
 前記導光体を介して前記立体意匠部に光を入射させる光源と、
 を備え、
 前記光源が出射光を発した際には、前記立体意匠部が前記暗色系と
 異なる明色系に点灯するよう構成することを特徴とする目盛構造。
- [請求項2] 前記立体意匠部は、前記メータ文字板に穿設された貫通孔から突出
 させることによって該メータ文字板の前側に配置する請求項1に記載
 の目盛構造。
- [請求項3] 前記導光体における前記光源からの光の入射箇所と、かつ、前記立
 体意匠部に対応する部分には、シボ面を形成する請求項1又は2に記
 載の目盛構造。
- [請求項4] 前記メータ文字板の表面には、前記導光体と同系色の色印刷を設け
 る請求項1、2又は3に記載の目盛構造。
- [請求項5] 請求項1から4の内の何れか1つに記載の目盛構造を備え、
 該目盛構造における前記立体意匠部は、複数配置することで、指針
 によって指し示される計器の各目盛を構成するものであり、
 前記目盛構造における前記メータ文字板と前記導光体と前記各立体
 意匠部と前記光源とを収容し、該メータ文字板および該立体意匠部を
 車室内側に露出させるメータケースを設けることを特徴とする車両用
 計器。
- [請求項6] 前記各立体意匠部は、前記メータ文字板の外周縁部に沿って配置し
 、
 前記メータ文字板の外周縁部と前記各立体意匠部の一部を車室内側
 から覆う環状部を設け、該環状部は、前記メータケースに一体成形し

た前記導光体と同系色の環状の見返し又は当該メータケースとは別体の前記導光体と同系色の環状部材として構成する請求項5に記載の車両用計器。

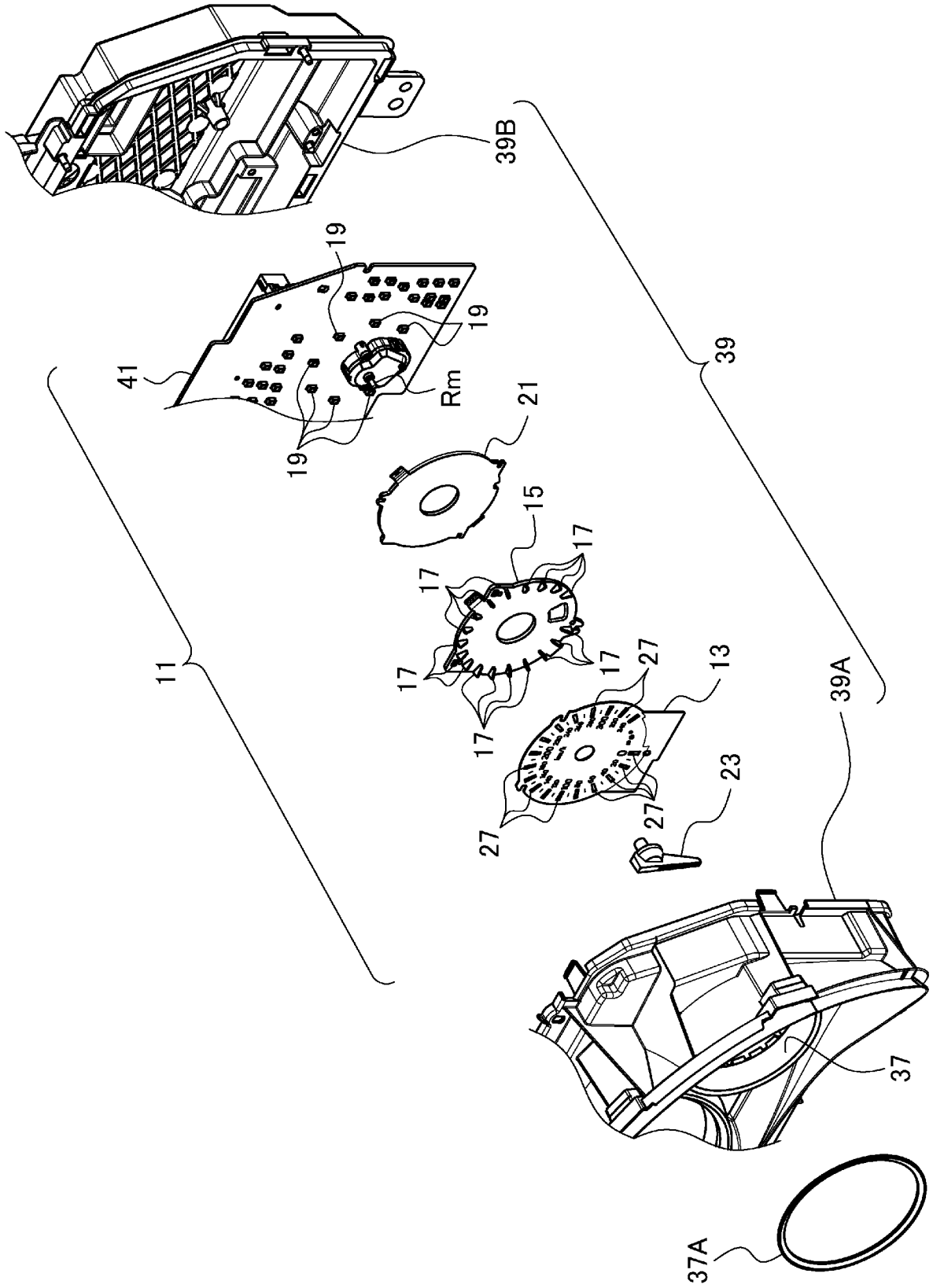
[図1]



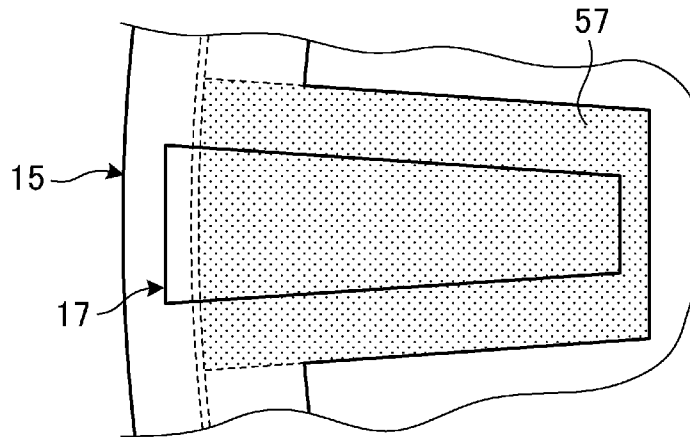
[図2]



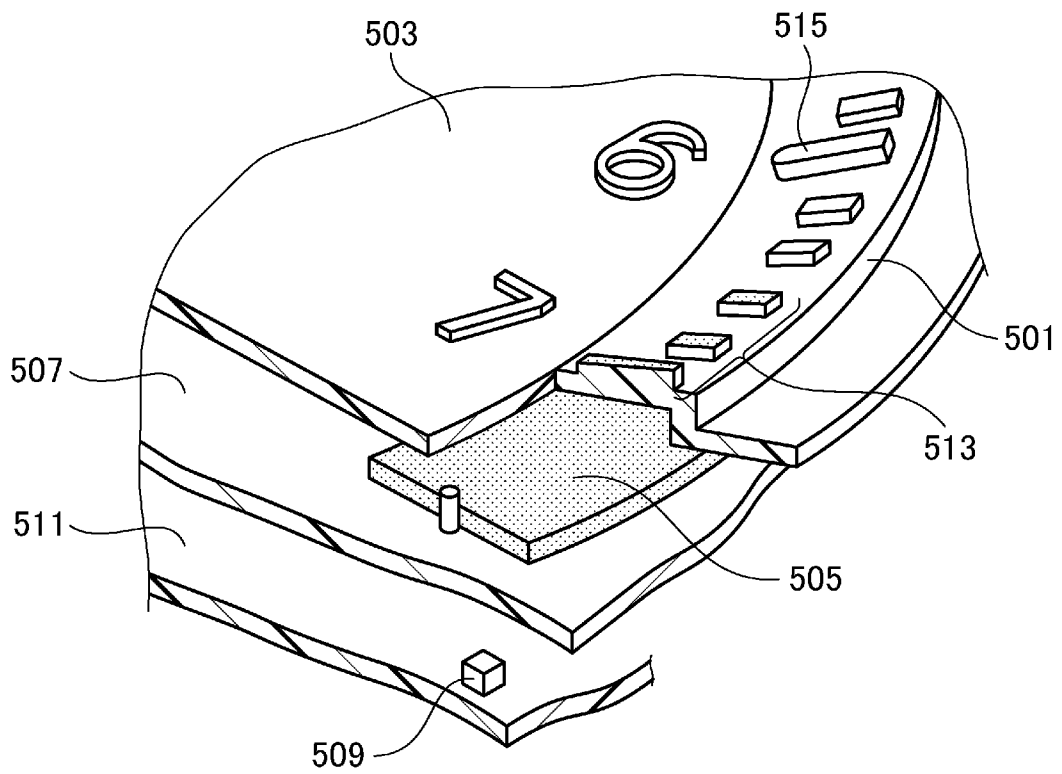
[図3]



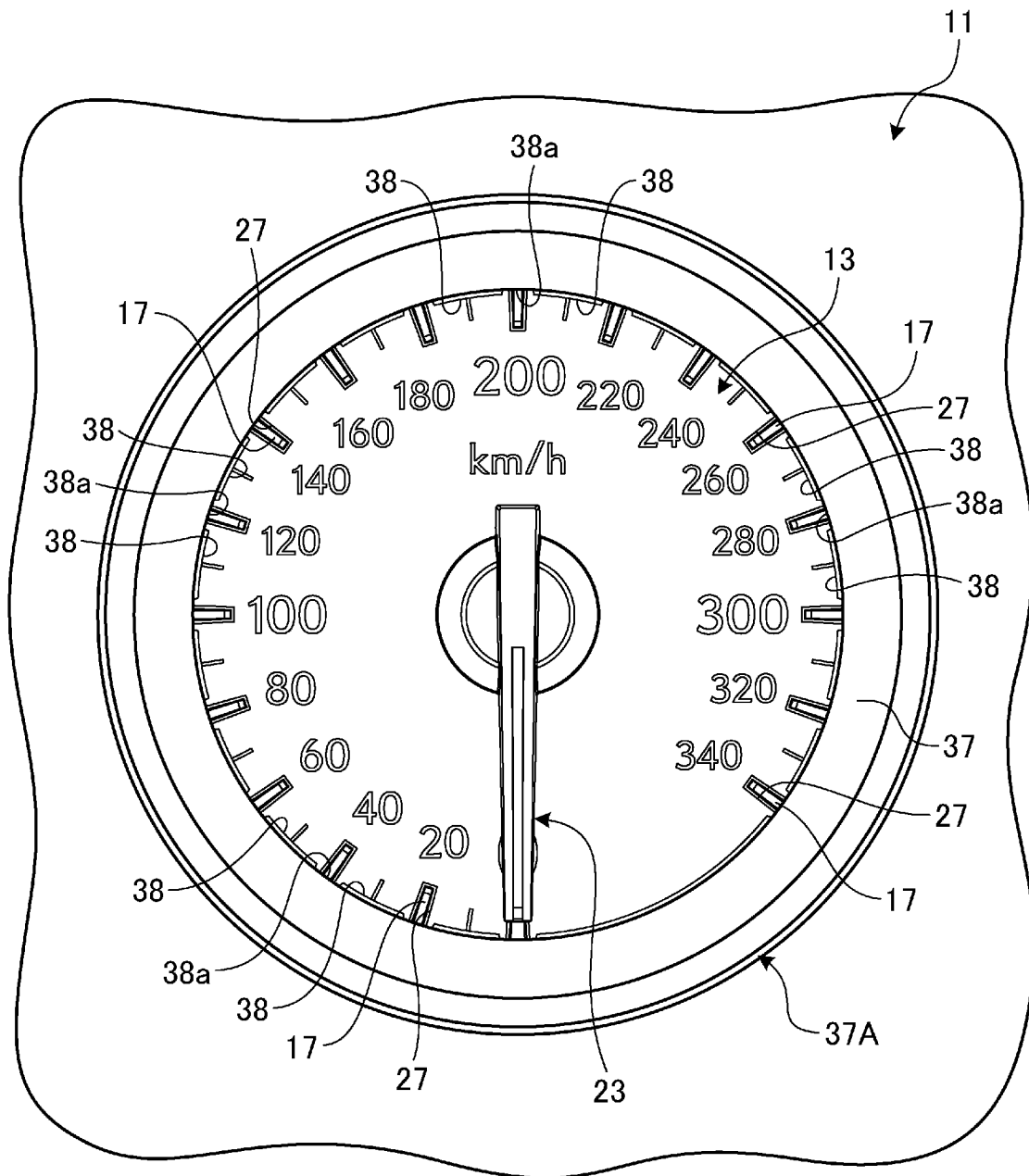
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/074491

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
G01D13/04(2006.01)i, B60K35/00(2006.01)i, G01D11/28(2006.01)i

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)
G01D13/04, B60K35/00, G01D11/28

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2012-047577 A (Denso Corp.), 08 March 2012 (08.03.2012), paragraphs [0038] to [0077]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-6
A	JP 2009-128088 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 11 June 2009 (11.06.2009), paragraphs [0012] to [0033]; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2008-286575 A (Yazaki Corp.), 27 November 2008 (27.11.2008), paragraphs [0020] to [0052]; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 28 November, 2014 (28.11.14)	Date of mailing of the international search report 09 December, 2014 (09.12.14)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/074491

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11-105581 A (Yazaki Corp.), 20 April 1999 (20.04.1999), paragraphs [0026] to [0035]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-6
A	JP 2001-511894 A (Mannesmann VDO AG.), 14 August 2001 (14.08.2001), page 6, line 13 to page 10, the last line; all drawings & US 2002/0089468 A1 & WO 1998/0036420 A1 & DE 19705536 A1 & CN 1247626 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. G01D13/04(2006.01)i, B60K35/00(2006.01)i, G01D11/28(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））
 Int.Cl. G01D13/04, B60K35/00, G01D11/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2014年
 日本国実用新案登録公報 1996-2014年
 日本国登録実用新案公報 1994-2014年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2012-047577 A (株式会社デンソー) 2012.03.08, [0038]-[0077]、図1-7 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2009-128088 A (日本精機株式会社) 2009.06.11, [0012]-[0033]、全図 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2008-286575 A (矢崎総業株式会社) 2008.11.27, [0020]-[0052]、図1-7 (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 28.11.2014	国際調査報告の発送日 09.12.2014
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 榮永 雅夫 電話番号 03-3581-1101 内線 3216

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 11-105581 A (矢崎総業株式会社) 1999.04.20, [0026]— [0035]、図1—4 (ファミリーなし)	1—6
A	JP 2001-511894 A (マンネスマン ファウ デー オー アクチエンゲ ゼルヤフト) 2001.08.14, 第6頁第13行—第10頁最終行、全図 & US 2002/0089468 A1 & WO 1998/0036420 A1 & DE 19705536 A1 & CN 1247626 A	1—6