

(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
2016年8月11日(11.08.2016)



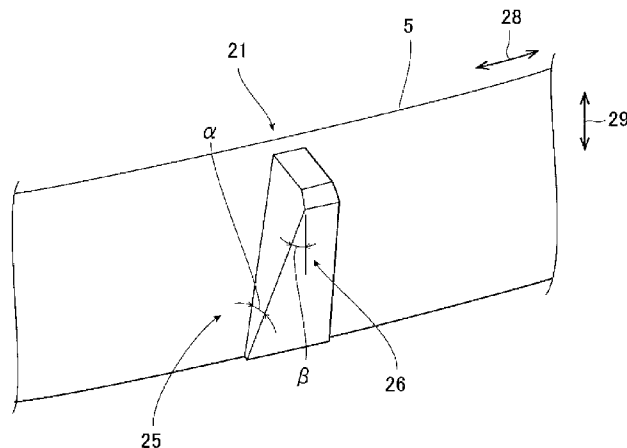
(10) 国際公開番号

WO 2016/125331 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/JP2015/075199
- (22) 国際出願日: 2015年9月4日(04.09.2015)
- (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 2015-020598 2015年2月4日(04.02.2015) JP
- (71) 出願人: カルソニックカンセイ株式会社
(CALSONIC KANSEI CORPORATION) [JP/JP]; 〒
3318501 埼玉県さいたま市北区日進町二丁目1
9 1 7 番地 Saitama (JP).
- (72) 発明者: 都丸 和宣 (TOMARU, Kazunori); 〒
3318501 埼玉県さいたま市北区日進町二丁目1
9 1 7 番地 カルソニックカンセイ株式会社内
Saitama (JP).
- (74) 代理人: 西脇 民雄 (NISHIWAKI, Tamio); 〒
1030028 東京都中央区八重洲一丁目4番16号
東京建物八重洲ビル2階 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, 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), ユーラシア (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).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: VEHICLE-USE INSTRUMENT DEVICE

(54) 発明の名称: 車両用計器装置



(57) Abstract: The present invention prevents the generation of noise due to the rattling of a light guide plate caused by the loosening and such of a claw lock part. The present invention pertains to a vehicle-use instrument device (1) in which a light guide plate (5) for guiding illumination light to a character plate (2) is accommodated in a light guide plate accommodating recess (6) formed in a housing (3) for attaching the character plate (2), and the light guide plate (5) is fixed to the housing (3) using a claw lock part (7). A lateral face of the light guide plate (5) has disposed thereon a press-fitting rib (21) that extends towards a lateral wall of the light guide plate accommodating recess (6). The press-fitting rib (21) is provided with a height-increasing tapered section (25) in which the rib height (H1-H3) increases from the far side towards the near side of the light guide plate accommodating recess (6). The press-fitting rib (21) is provided with a width-decreasing tapered section (26) in which the rib width (W1-W3) decreases from the far side towards the near side of the light guide plate accommodating recess (6).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/125331 A1



爪係止部の緩みなどによって導光板がガタ付くことで異音が発生するのを防止できるようにする。文字板（２）を取付けるためのハウジング（３）に形成された導光板收容凹部（６）に、上記文字板（２）へ照明光を導く導光板（５）が收容されており、この導光板（５）が上記ハウジング（３）に爪係止部（７）を用いて固定されている車両用計器装置（１）に関する。上記導光板（５）の側面に、上記導光板收容凹部（６）の側壁へ向けて延びる圧入リブ（２１）が設けられている。この圧入リブ（２１）に、上記導光板收容凹部（６）の奥側から手前側へ向けてリブ高さ（ $H1 \sim H3$ ）が増加する高さ増加用テーパ部（２５）が設けられている。上記圧入リブ（２１）に、上記導光板收容凹部（６）の奥側から手前側へ向けてリブ幅（ $W1 \sim W3$ ）が減少する幅減少用テーパ部（２６）が設けられている。

明 細 書

発明の名称：車両用計器装置

技術分野

[0001] 本件は、車両用計器装置に関するものである。

背景技術

[0002] 自動車などの車両には、車室内の前部にインストルメントパネルが設置されている。このインストルメントパネルの運転席側の部分や車幅方向の中央部分などには、運転に必要な情報を表示するための計器装置または車両用計器装置が設置されている（例えば、特許文献 1 参照）。

[0003] この車両用計器装置は、少なくとも、文字板と、文字板を取付けるためのハウジングとを有している。また、車両用計器装置は、照明可能とされる。この車両用計器装置の照明構造は、光源と、光源からの光または照明光を文字板へ導く導光板とを有するものとされる。そして、文字板を取付けるためのハウジングに導光板収容凹部を形成し、この導光板収容凹部に上記した導光板を収容して、この導光板をハウジングに形成された爪係止部を用いて固定する構造とされている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第4 4 6 8 9 6 7 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記特許文献 1 に記載された車両用計器装置では、導光板をハウジングに爪係止部を用いて固定していたため、寸法誤差や熱変形や熱歪みなどによる爪係止部の緩みなどで導光板がガタ付いて異音が発生することがあった。

[0006] そこで、本件は、上記した問題点を解決することを、主な目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本件は、

文字板を取付けるためのハウジングに形成された導光板收容凹部に、前記文字板へ照明光を導く導光板が收容されており、該導光板が前記ハウジングに爪係止部を用いて固定されている車両用計器装置において、

前記導光板の側面に、前記導光板收容凹部の側壁へ向けて延びる圧入リブが設けられており、

該圧入リブに、前記導光板收容凹部の奥側から手前側へ向けてリブ高さが増加する高さ増加用テーパ部が設けられていると共に、

前記圧入リブに、前記導光板收容凹部の奥側から手前側へ向けてリブ幅が減少する幅減少用テーパ部が設けられていることを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本件によれば、圧入リブを設けることにより、爪係止部の緩みなどによって導光板がガタ付くことで異音が発生するのを防止することができる。また、高さ増加用テーパ部と幅減少用テーパ部とによって、圧入リブの挿入をスムーズに行わせることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本実施の形態にかかる車両用計器装置の分解斜視図である。

[図2]図1のハウジングの正面図である。

[図3]図2の爪部の拡大斜視図である。

[図4]図2の圧入リブの平面図である。

[図5]図4の圧入リブの斜視図である。

[図6A]図4の圧入リブの底部（奥側）の断面図である。

[図6B]図4の圧入リブの中間部の断面図である。

[図6C]図4の圧入リブの上部（手前側）の断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本実施の形態を、図面を用いて詳細に説明する。

図1～図6Cは、この実施の形態を説明するためのものである。

実施例 1

[0011] <構成>以下、この実施例の構成について説明する。

[0012] 自動車などの車両には、車室内の前部にインストルメントパネルが設置されている。このインストルメントパネルの運転席側の部分や車幅方向の中央部分などには、運転に必要な情報を表示するための計器装置または車両用計器装置が設置されている。

[0013] 図1の分解斜視図、図2の正面図に示すように、この車両用計器装置1は、少なくとも、文字板2と、文字板2を取付けるためのハウジング3とを有している。また、車両用計器装置1は、照明可能とされる。この車両用計器装置1の照明構造は、少なくとも、光源と、光源からの光または照明光を文字板2へ導く導光板5を有するものとされる。そして、文字板2を取付けるためのハウジング3に導光板収容凹部6を形成し、この導光板収容凹部6に上記した導光板5を収容して、この導光板5をハウジング3に対し爪係止部7（図3参照）を用いて固定する構造とする。

[0014] ここで、文字板2は、透光部、例えば、領域規定線2aや目盛などを有するものとされる。例えば、領域規定線2aは円弧状に形成され、目盛は、円弧状の領域規定線2aの内側に沿って形成される。文字板2の表面側には、目盛を指し示す指針が領域規定線2a内を回動可能に設置される。文字板2は、ハウジング3の表面側に取付けられる。ハウジング3は、高い反射率が得られるように、例えば、白色の樹脂によって形成される。導光板5は透明な樹脂によって形成される。導光板5にはハウジング3よりも硬い材質のものが使用される。この場合、導光板5は円弧状のものなどとされている。これに対して、導光板収容凹部6は、導光板5に合うような円弧状の凹部とされている。この場合、導光板5および導光板収容凹部6は、領域規定線2aを照明するためのものと、目盛を照明するためのものとに分けて設けられている。この実施例では、目盛を照明するためのものを例にして説明する。爪係止部7は、ハウジング3と導光板5との少なくとも一方に設けられる（図

3 参照)。この場合、爪係止部 7 は、導光板 5 の内周縁部の数箇所を係止するようにハウジング 3 に設けられている。

[0015] 以上のような基本的な構成に対し、この実施例では、以下のような構成を備えるようにしている。

[0016] (1) 図 4、図 5 に示すように、上記導光板 5 の側面に、上記導光板収容凹部 6 の側壁へ向けて延びる圧入リブ 2 1 が設けられている。

図 6 A～図 6 C に示すように、この圧入リブ 2 1 には、上記導光板収容凹部 6 の奥側から手前側へ向けてリブ高さ $H_1 \sim H_3$ が増加する高さ増加用テーパ部 2 5 (図 5 参照) が設けられている ($H_1 < H_2 < H_3$)。

また、上記圧入リブ 2 1 には、上記導光板収容凹部 6 の奥側から手前側へ向けてリブ幅 $W_1 \sim W_3$ が減少する幅減少用テーパ部 2 6 (図 5 参照) が設けられている ($W_1 > W_2 > W_3$)。

[0017] ここで、圧入リブ 2 1 は、導光板 5 を全方向に押えられる位置に設置するのが好ましい。この場合、図 2 に示すように、圧入リブ 2 1 は、円弧状をした導光板 5 の内周面と外周面とに対し、対を成すようにして設置される。更に、対の圧入リブ 2 1 は、円弧状をした導光板 5 に対し、周方向 2 8 の異なる位置に複数または複数対設置される。なお、図 2 では、位置のみを示すようにしている。

[0018] 高さ増加用テーパ部 2 5 と幅減少用テーパ部 2 6 とは、奥行方向 2 9、即ち、圧入リブ 2 1 の圧入方向に対する広がり方がそれぞれ逆のテーパとされる。

[0019] 高さ増加用テーパ部 2 5 は、リブ高さ $H_1 \sim H_3$ が直線的に変化する傾斜面とされる。高さ増加用テーパ部 2 5 は、ほとんどの部分が導光板収容凹部 6 と導光板 5 との隙間よりも高いものとされる。

[0020] また、幅減少用テーパ部 2 6 は、リブ幅 $W_1 \sim W_3$ が直線的に変化する傾斜面とされる。幅減少用テーパ部 2 6 は、手前側の狭い部分がほぼハウジング 3 の肉厚程度以下とされると共に、奥側の広い部分がほぼハウジング 3 の肉厚程度以上とされる。

- [0021] (2) 好ましくは、高さ増加用テーパ部 25 のテーパ角度 α と、幅減少用テーパ部 26 のテーパ角度 β とが等しくなるようにする ($\alpha = \beta$)。
- [0022] (3) 或いは、導光板收容凹部 6 の側壁に対する圧入リブ 21 の食い込み部分の面積 $S_1 \sim S_3$ が、奥行方向 29 の各部で一定となるようにしても良い ($S_1 = S_2 = S_3$)。
- [0023] ここで、食い込み部分の面積 $S_1 \sim S_3$ は、圧入リブ 21 の高さ増加用テーパ部 25 のテーパ角度 α および幅減少用テーパ部 26 のテーパ角度 β によって設定することができる。
- [0024] <作用効果>この実施例によれば、以下のような作用効果を得ることができる。
- [0025] 車両用計器装置 1 は、インストルメントパネルの運転席側の部分や車幅方向の中央部分などに設けられて、運転に必要な情報を表示する。そして、光源を点灯することで、光源からの光または照明光を、導光板 5 を介して文字板 2 へ導き文字板 2 を照明することができる。導光板 5 は、ハウジング 3 に設けられた導光板收容凹部 6 に收容され、爪係止部 7 を用いてハウジング 3 に固定される。
- [0026] この際、寸法誤差や熱変形や熱歪みなどで爪係止部 7 に緩みなどが生じると、導光板 5 にガタ付きが生じて異音が発生する可能性がある。
- [0027] (作用効果 1) そこで、導光板 5 に圧入リブ 21 を設けた。そして、導光板 5 を導光板收容凹部 6 へ收容することにより、導光板 5 の側面から突設された圧入リブ 21 が導光板收容凹部 6 の側壁に食い込むことで、圧入リブ 21 が導光板收容凹部 6 の側壁に圧接される。これにより、爪係止部 7 の緩みなどによって導光板 5 がガタ付くことで異音が発生するのを圧入リブ 21 によって防止することができる。
- [0028] この際、圧入リブ 21 に、高さ増加用テーパ部 25 を設けた。これにより、圧入リブ 21 を挿入する際に、圧入リブ 21 の導光板收容凹部 6 の側壁に対する食い込み深さが奥側から手前側へ向けて徐々に増加されて行くことになる。その結果、手前側に高くなる高さ増加用テーパ部 25 が持つ楔効果で圧

入リブ21を緩み難いものにすることができる。

[0029] また、圧入リブ21に、幅減少用テーパ部26を設けた。これにより、圧入リブ21を挿入する際に、圧入リブ21の導光板収容凹部6の側壁に対する接触幅が奥側から手前側へ向けて徐々に減少されて行くことになる。その結果、奥広がりの幅減少用テーパ部26が持つアンカー効果で圧入リブ21を抜け難いものにすることができる。

[0030] そして、奥側から手前側へ向かう、高さ増加用テーパ部25による食込み深さの増加と、幅減少用テーパ部26による接触幅の減少とが組み合わさることによって、圧入リブ21の挿入をスムーズに行わせることができる。

[0031] なお、圧入リブ21はハウジング3の側に設けることもできる。但し、圧入リブ21をハウジング3の側に設けると、不透明な圧入リブ21によって導光板5から出た光の反射が妨げられてしまうおそれがあるが、圧入リブ21を透明な導光板5の側に設けた場合には、上記したような光の反射を妨げることがないので、導光の面では利点が多い。

[0032] （作用効果2）そして、高さ増加用テーパ部25のテーパ角度 α と、幅減少用テーパ部26のテーパ角度 β とを等しくしても良い。これによって、圧入リブ21のリブ高さの増加量と、幅減少用テーパ部26の幅寸法の減少量とに相関関係が生じるので、圧入リブ21をよりスムーズに挿入することができるようになる。

[0033] （作用効果3）或いは、導光板収容凹部6の側壁に対する圧入リブ21の食い込み部分の面積 $S_1 \sim S_3$ が奥行方向29の各部で一定となるように、圧入リブ21の高さ増加用テーパ部25のテーパ角度 α および幅減少用テーパ部26のテーパ角度 β を設定・調整して設けるようにしても良い。これによって、圧入リブ21のどの位置でも、導光板収容凹部6の側壁に対する圧入リブ21の食い込み部分の面積 $S_1 \sim S_3$ が一定となることで、圧入リブ21を挿入する際の挿入力の一均化を図ることができる。その結果、ハウジング3に対する導光板5の組付性を向上することができる。

[0034] 以上、実施例を図面により詳述してきたが、実施例は例示にしか過ぎない

ものである。よって、実施例の構成にのみ限定されるものではなく、要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本件に含まれることは勿論である。また、例えば、各実施例に複数の構成が含まれている場合には、特に記載がなくとも、これらの構成の可能な組合せが含まれることは勿論である。また、複数の実施例や変形例が本件のものとして開示されている場合には、特に記載がなくとも、これらに跨がった構成の組合せのうちの可能なものが含まれることは勿論である。また、図面に描かれている構成については、特に記載がなくとも、含まれることは勿論である。更に、「等」の用語がある場合には、同等のものを含むという意味で用いられている。また、「ほぼ」「約」「程度」などの用語がある場合には、常識的に認められる範囲や精度のものを含むという意味で用いられている。

符号の説明

- [0035]
- | | |
|-----|-----------|
| 1 | 車両用計器装置 |
| 2 | 文字板 |
| 3 | ハウジング |
| 5 | 導光板 |
| 6 | 導光板収容凹部 |
| 7 | 爪係止部 |
| 2 1 | 圧入リブ |
| 2 5 | 高さ増加用テーパ部 |
| 2 6 | 幅減少用テーパ部 |
| H 1 | リブ高さ |
| H 2 | リブ高さ |
| H 3 | リブ高さ |
| W 1 | リブ幅 |
| W 2 | リブ幅 |
| W 3 | リブ幅 |
| S 1 | 面積 |

S 2 面積

S 3 面積

α テーパ角度

β テーパ角度

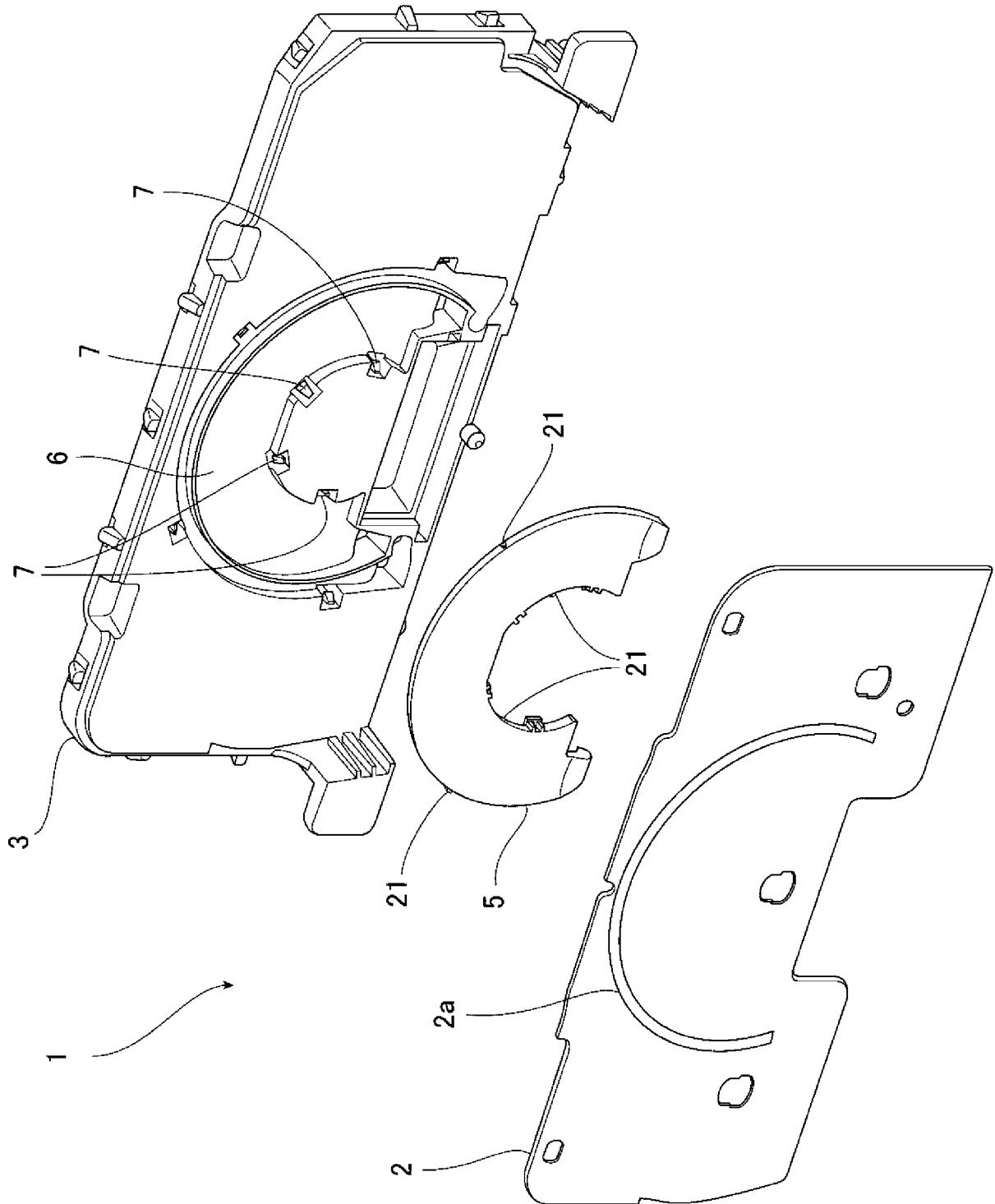
関連出願の相互参照

[0036] 本出願は、2015年2月4日に、日本国特許庁に出願された特願2015-020598に基づいて優先権を主張し、その全ての開示は、完全に本明細書で参照により組み込まれる。

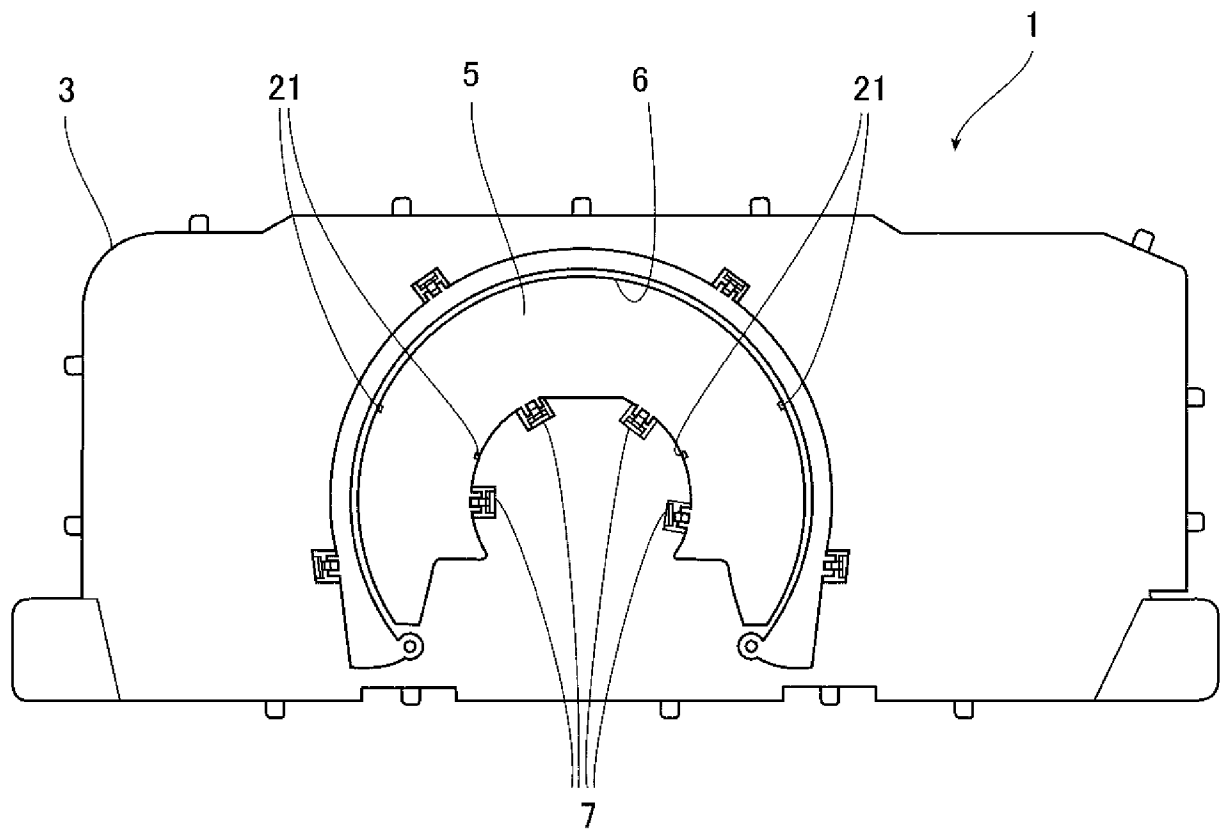
請求の範囲

- [請求項1] 文字板を取付けるためのハウジングに形成された導光板收容凹部に、前記文字板へ照明光を導く導光板が收容されており、該導光板が前記ハウジングに爪係止部を用いて固定されている車両用計器装置において、
- 前記導光板の側面に、前記導光板收容凹部の側壁へ向けて延びる圧入リブが設けられており、
- 該圧入リブに、前記導光板收容凹部の奥側から手前側へ向けてリブ高さが増加する高さ増加用テーパ部が設けられていると共に、
- 前記圧入リブに、前記導光板收容凹部の奥側から手前側へ向けてリブ幅が減少する幅減少用テーパ部が設けられていることを特徴とする車両用計器装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の車両用計器装置において、
- 前記高さ増加用テーパ部のテーパ角度と、前記幅減少用テーパ部のテーパ角度とが等しくなされていることを特徴とする車両用計器装置。
- [請求項3] 請求項1に記載の車両用計器装置において、
- 前記導光板收容凹部の側壁に対する前記圧入リブの食い込み部分の面積が、奥行方向の各部で一定とされていることを特徴とする車両用計器装置。

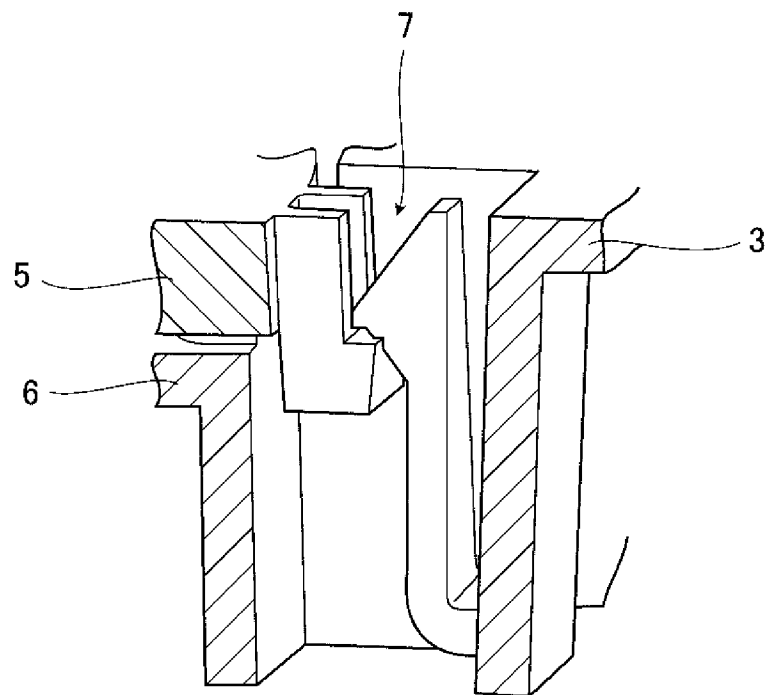
[図1]



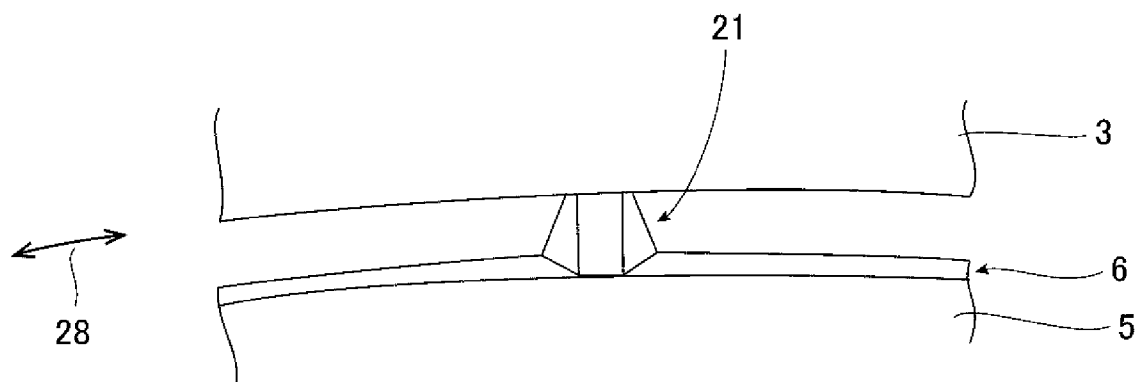
[図2]



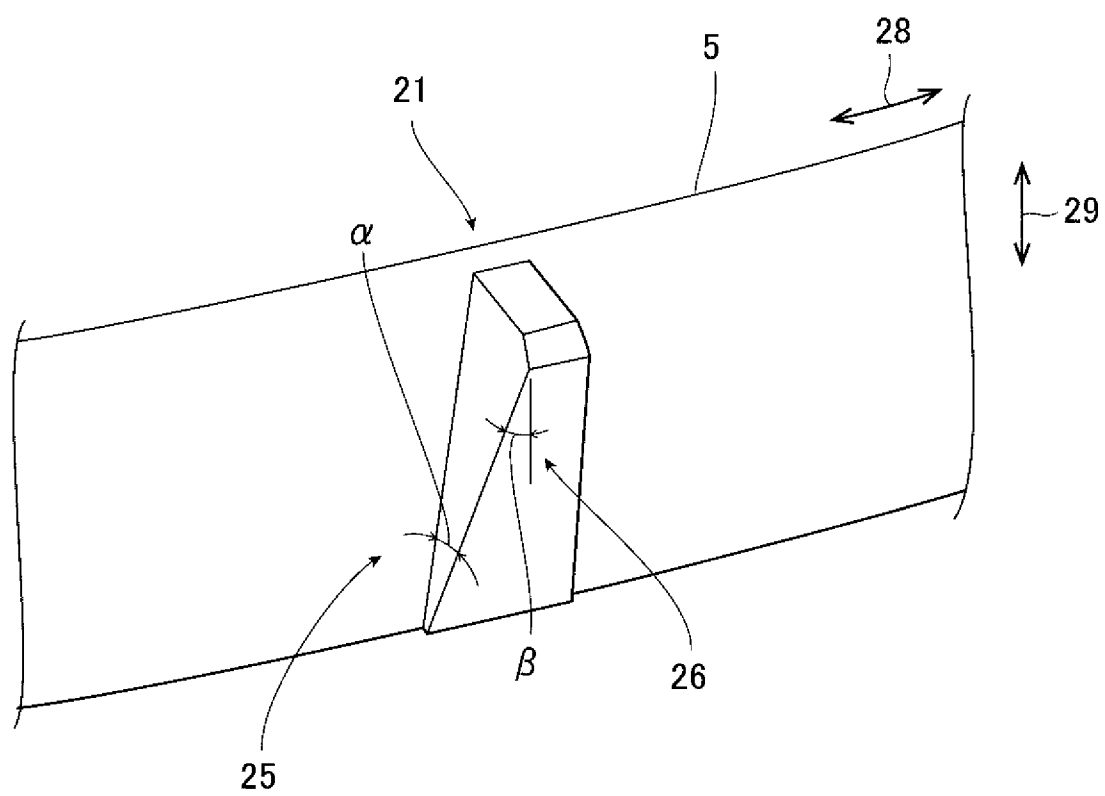
[図3]



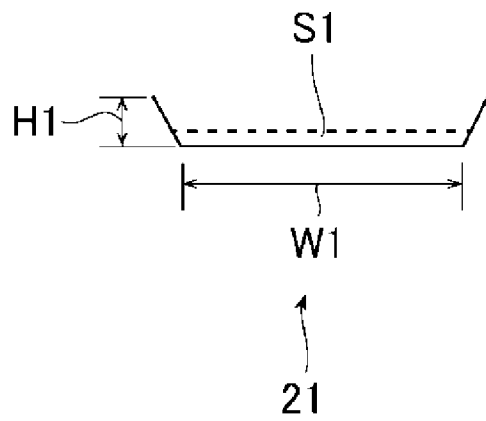
[図4]



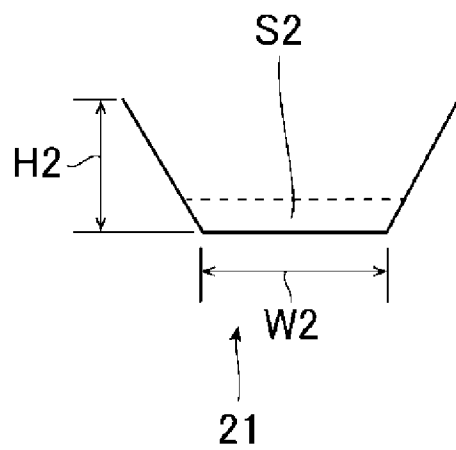
[図5]



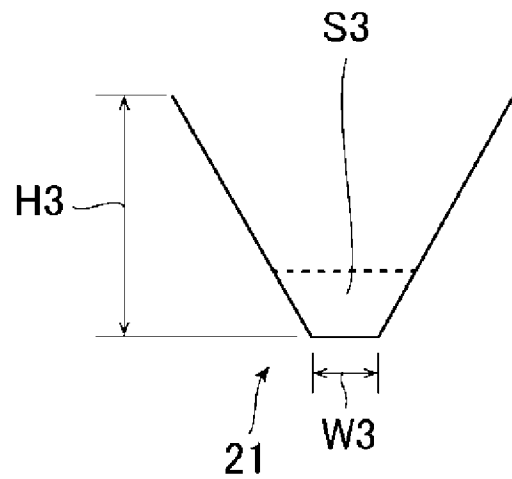
[図6A]



[図6B]



[図6C]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/075199

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, G01D11/24

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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 2010-008334 A (Yazaki Corp.), 14 January 2010 (14.01.2010), paragraphs [0033] to [0047]; all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2003-270003 A (Nippon Leiz Corp.), 25 September 2003 (25.09.2003), paragraphs [0022] to [0025]; fig. 1 to 5 & US 2003/0128957 A1 paragraphs [0038] to [0041]; fig. 1 to 5 & EP 1327818 A1 & CA 2403887 A1	1-3

☒ 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
24 November 2015 (24.11.15)

Date of mailing of the international search report
08 December 2015 (08.12.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/075199

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 2008-270055 A (Calsonic Kansei Corp.), 06 November 2008 (06.11.2008), paragraphs [0015] to [0021]; fig. 1 to 5 & US 2008/0266832 A1 paragraphs [0040] to [0047]; fig. 1 to 5 & EP 1986025 A1	1-3
A	JP 2014-062607 A (Yazaki Corp.), 10 April 2014 (10.04.2014), paragraphs [0026] to [0048]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

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（I P C））

Int.Cl. G01D13/04, B60K35/00, G01D11/28, G01D11/24

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 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 2010-008334 A（矢崎総業株式会社）2010.01.14, [0033]－[0047]、全図（ファミリーなし）	1－3
A	JP 2003-270003 A（日本ライツ株式会社）2003.09.25, [0022]－[0025]、図1－5 & US 2003/0128957 A1, [0038]－[0041], FIG. 1-5 & EP 1327818 A1 & CA 2403887 A1	1－3

☒ 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

の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

2 4 . 1 1 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

0 8 . 1 2 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

2 F

8 7 0 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 1 6

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 2008-270055 A (カルソニックカンセイ株式会社) 2008. 11. 06, [0 0 1 5]-[0 0 2 1], 図 1 - 5 & US 2008/0266832 A1, [0040]-[0047], FIG. 1-5 & EP 1986025 A1	1 - 3
A	JP 2014-062607 A (矢崎総業株式会社) 2014. 04. 10, [0 0 2 6]-[0 0 4 8], 図 1 - 4 (ファミリーなし)	1 - 3