

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-107076

(P2011-107076A)

(43) 公開日 平成23年6月2日(2011.6.2)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
GO 1 D 11/28 (2006.01) GO 1 D 11/28 L 2 F 0 7 4
 GO 1 D 11/28 B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2009-264933 (P2009-264933)	(71) 出願人	000006895 矢崎総業株式会社 東京都港区三田1丁目4番28号
(22) 出願日	平成21年11月20日(2009.11.20)	(74) 代理人	100105647 弁理士 小栗 昌平
		(74) 代理人	100105474 弁理士 本多 弘徳
		(74) 代理人	100108589 弁理士 市川 利光
		(72) 発明者	巻田 明彦 静岡県島田市横井1-7-1 矢崎計器株式会社内
		Fターム(参考)	2F074 AA02 DD03 EE03 FF02 GG02 GG06

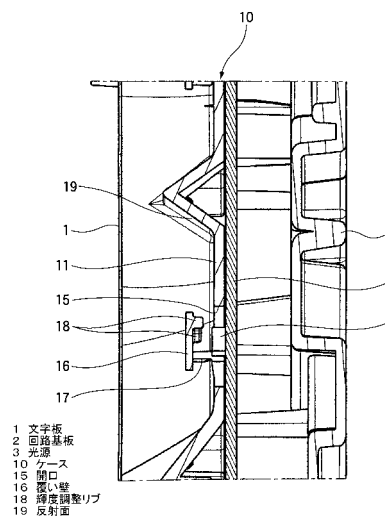
(54) 【発明の名称】 自動車用計器の照明構造

(57) 【要約】

【課題】輝度ムラを解消し、照明品位を向上させる。

【解決手段】ケース10と、ケースの後面側に配置された回路基板2と、ケースの前面側に配置され、遮光面上に透光性の表示意匠を有した文字板1と、回路基板上に搭載され、ケースに設けられた開口15を通して前方へ向けて光を放射する光源3と、ケースと一体に形成されることで光源の前方面面を覆うように配置され、光源から放射される直接光を一旦後方へ向けて反射させる覆い壁16と、ケースの開口の周囲に設けられ、覆い壁で反射された光を前方へ向けて反射させることで、文字板を背面から間接照明する反射面19とを具備した自動車用計器の照明構造において、前記覆い壁16に、光源からの直接光が文字板の表示意匠に進行する光路を遮断する輝度調整リップ18が設けられている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自動車用計器のケースと、該ケースの後面側に配置された回路基板と、前記ケースの前面側に配置され、遮光面上に透光性の表示意匠を有した文字板と、前記回路基板上に搭載され、前記ケースに設けられた開口を通して前方へ向けて光を放射する光源と、前記ケースと一体に形成されることで前記光源の前方正面を覆うように配置され、前記光源から放射される直接光を一旦後方へ向けて反射させる覆い壁と、前記ケースの開口の周囲に設けられ、前記覆い壁で反射された光を前方へ向けて反射させることで、前記文字板を背面から間接照明する反射面と、を具備した自動車用計器の照明構造において、

前記覆い壁に、前記光源からの直接光が前記文字板の表示意匠に進行する光路を遮断する輝度調整リブが設けられていることを特徴とする自動車用計器の照明構造。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車用計器の照明構造に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

図6は従来例の自動車用計器の例としてのスピードメータの構成を示す正面図、図7はその内部構成を示す断面図である。この種の自動車用計器の照明構造の例は、例えば特許文献1などに示されている。

20

【0003】

図6及び図7において、110は樹脂成形品よりなるケースを示している。ケース110の前面側には文字板101が配置され、ケース110の後面側には回路基板102が配置され、回路基板102の後方には裏カバー104が配置されている。また、文字板101の周囲には見返し107が配置され、文字板101及び見返し107の前方には表ガラス106が配置されている。また、文字板101の前面には、ムーブメント120によって駆動される指針108が配置され、文字板101上には、指針108の先端の移動する軌跡に沿って、数字101Aや目盛101Bや文字101C等の表示意匠が設けられている。これらの表示意匠は、透光性を有した部分として構成されており、文字板101の背面からLED等の光源103によって照明されることで、表ガラス106を通して見た際に明るく発光して見えるようになっている。

30

【0004】

ケース110には、文字板101の表示意匠が形成された領域を照明するための表示意匠用の照明部111と、ウォーニング意匠用の照明部113とが設けられている。回路基板102上には、表示意匠用の照明部111に光を供給する要素として、複数の光源103が搭載されている。各光源103は、ケース110に設けられた開口115を通して前方へ向けて光を放射するようになっており、光源103の前方正面には、ケース110と一体に形成された覆い壁116が設けられている。この覆い壁116は、光源103の前方正面を覆い、光源103から前方へ向けて放射される直接光を一旦斜め後方へ向けて反射させるもので、覆い壁116からの反射光は、ケース110の開口115の周囲に設けられた反射面118にて再度前方へ向けて反射され、間接光として文字板101を背面側から照明し、表示意匠(数字101Aや目盛101Bや文字101C等)を発光させる。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2006-47128号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

ところで、上記従来例のように、単純に光源103の前方正面に覆い壁116を設ける

50

だけでは、表示意匠の一部に光源 103 からの直接光がそのまま届いてしまうことがあり、そうすると、その部分だけが他の部分よりも明るく光り、輝度ムラが生じて照明品位が低下する問題が発生することがあった。

【0007】

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、輝度ムラを解消し、照明品位を向上させることのできる自動車用計器の照明構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

前述した目的を達成するために、本発明に係る自動車用計器の照明構造は、下記(1)を特徴としている。

(1) 自動車用計器のケースと、該ケースの後面側に配置された回路基板と、前記ケースの前面側に配置され、遮光面上に透光性の表示意匠を有した文字板と、前記回路基板上に搭載され、前記ケースに設けられた開口を通して前方へ向けて光を放射する光源と、前記ケースと一体に形成されることで前記光源の前方正面を覆うように配置され、前記光源から放射される直接光を一旦後方へ向けて反射させる覆い壁と、前記ケースの開口の周囲に設けられ、前記覆い壁で反射された光を前方へ向けて反射させることで、前記文字板を背面から間接照明する反射面と、を具備した自動車用計器の照明構造において、

前記覆い壁に、前記光源からの直接光が前記文字板の表示意匠に進行する光路を遮断する輝度調整リブが設けられていること。

【0009】

上記(1)の構成の照明構造によれば、文字板照明用の間接光を作り出すために光源の前方正面に配置した覆い壁に輝度調整リブを一体に形成し、その輝度調整リブの働きにより、光源からの直接光が文字板の表示意匠に到達しないようにすることができるので、文字板の表示意匠への直接光の影響を無くすることができる。従って、ケースの形状の若干の変更のみで、容易に輝度ムラを解消することができて、照明品位を向上させることができる。また、文字板の表示意匠に光源からの直接光が進行する光路のみを輝度調整リブで遮断することができるので、覆い壁で反射した光が周囲に拡散するのを極力邪魔しないようにすることができる。文字板を背後から照明する間接光の明るさを阻害することがない。なお、輝度調整リブは、必要に応じて1個または複数個設けることができると共に、輝度調整リブの大きさや高さを変えることで、多様な輝度ムラに対応させることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、文字板の表示意匠の輝度ムラを解消し、照明品位を高めることができる。

【0011】

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】

【0012】

【図1】本発明の実施形態の照明構造に使用する自動車用計器のケースの正面図である。

【図2】前記ケースの背面側から見た部分斜視図である。

【図3】本発明の実施形態の照明構造の部分断面図である。

【図4】本発明の実施形態の照明構造に対する比較例を示す図で、輝度調整用リブが無い場合の部分断面図である。

【図5】図4の構成により表示意匠の一部の輝度が強まって輝度ムラが発生した状態を示す文字板の部分正面図である。

【図6】従来の自動車用計器の例としてのスピードメータの正面図である。

【図7】(a)は図6のスピードメータの断面図、(b)は(a)のV I I b部の拡大図である。

10

20

30

40

50

【発明を実施するための形態】**【0013】**

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。

図1は本発明の実施形態の照明構造に使用する自動車用計器のケースの正面図、図2は前記ケースの背面側から見た部分斜視図、図3は本発明の実施形態の照明構造の部分断面図、図4は本発明の実施形態の照明構造に対する比較例を示す図で、輝度調整用リブが無い場合の部分断面図、図5は図4の構成により表示意匠の一部の輝度が強まって輝度ムラが発生した状態を示す文字板の部分正面図である。

【0014】

図3に示すように、この照明構造は、主要部品としての樹脂成形品よりなるケース10を有している。ケース10の前面側には文字板1が配置され、ケース10の後面側には回路基板2が配置され、回路基板2の後方には裏カバー4が配置されている。また、いずれも図示しないが、文字板1の周囲には見返しが配置され、文字板1及び見返しの前方には表ガラスが配置されている。また、文字板1の前面には、ムーブメントによって駆動される指針が配置され、文字板1上には、指針の先端の移動する軌跡に沿って、数字や目盛や文字等の表示意匠が設けられている。これらの表示意匠は、透光性を有した部分として構成されており、文字板1の背面からLED等の光源3によって照明されることで、表ガラスを通して見た際に明るく発光して見えるようになっている。

10

【0015】

図1及び図2に示すように、ケース10には、文字板1の表示意匠が形成された領域を照明するための表示意匠用の照明部11、指針軸部の支持部12やウォーニング意匠用の照明部13が設けられている。回路基板2上には、表示意匠用の照明部11に光を供給するための複数の光源3が搭載されている。各光源3は、ケース10に設けられた開口15を通して前方へ向けて光を放射するものであり、光源3の前方正面には、光源3の前方正面を覆うように覆い壁16が設けられている。覆い壁16はケース10と一体に形成され、複数本の脚部17により、光源3から所定の距離を隔てた位置に保持されている。そして、脚部17の間から光が周囲へ出ていくようになっている。

20

【0016】

この覆い壁16は、光源3から前方へ向けて放射される直接光を一旦斜め後方へ向けて反射拡散させるものであり、この覆い壁16にて反射した光は、図3に示すケース10の開口15の周囲に設けられた反射面19にて再度前方へ向けて反射されて、文字板1を背面から間接的に照明し表示意匠を発光させる。

30

【0017】

ところで、この覆い壁16は、光源3からの直接光が前方へ行かないようにするものであるが、例えば、図4及び図5に示すように、中には覆い壁16から漏れた直接光が、文字板1の表示意匠(数字1Aや目盛1B等)の一部に届いてしまうことがある。そうになると、表示意匠上に他の部分よりも明るい点(輝度大のポイント)が生じてしまう。図4中の200で示すものは、光源3からの直接光の光路であり、201は、その光路200を通った直接光が文字板1に届いてできる輝度大のポイントである。

40

【0018】

そこで、本実施形態の照明構造では、光源3の直接光による輝度ムラを解消する目的で、図2及び図3に示すように、覆い壁16の内面(光源3側の壁面)に、光源3からの直接光が文字板1の表示意匠に進行する光路を遮断する輝度調整リブ18を設けている。

【0019】

このように、輝度調整リブ18を設けることによって、光源3からの直接光が文字板1の表示意匠に到達しないようにすることができるので、文字板1の表示意匠への直接光の影響を無くすることができる。従って、ケース10の形状の若干の変更のみで、容易に輝度ムラを解消することができて、照明品位を向上させることができる。例えば、輝度調整リブ18がない場合は、図4及び図5に示すように、光源3からの直接光が文字板1の表示意匠(数字1Aや目盛1B等)の一部に届いてしまうことで輝度ムラが発生してしまうこ

50

とがあったが、それに対して、本実施形態のように輝度調整リブ18を設けた場合は、直接光の遮断により輝度大のポイントを無くすることができるので、輝度ムラを解消することができる。

【0020】

また、本実施形態の照明構造のように、文字板1の表示意匠に光源3からの直接光が進行する光路のみを輝度調整リブ18で遮断する場合は、覆い壁16で反射した光が周囲に拡散するのを極力邪魔しないようにすることができるので、文字板1を背後から照明する間接光の明るさを阻害することがない。なお、輝度調整リブ18は、必要に応じて1個または複数個設けることができるし、輝度調整リブ18の大きさや高さを変えることで、多様な輝度ムラに対応させることができる。

10

【0021】

また、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。

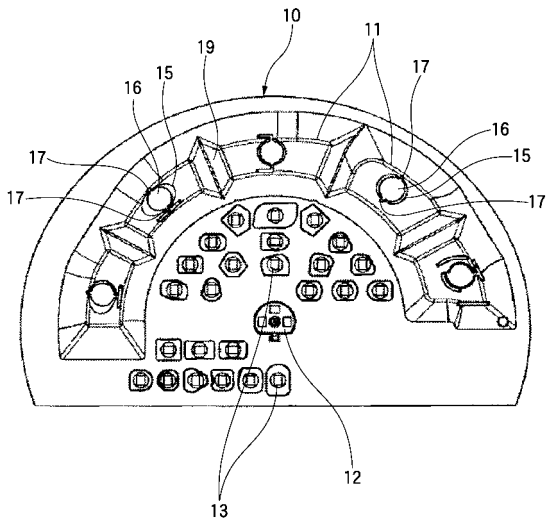
【符号の説明】

【0022】

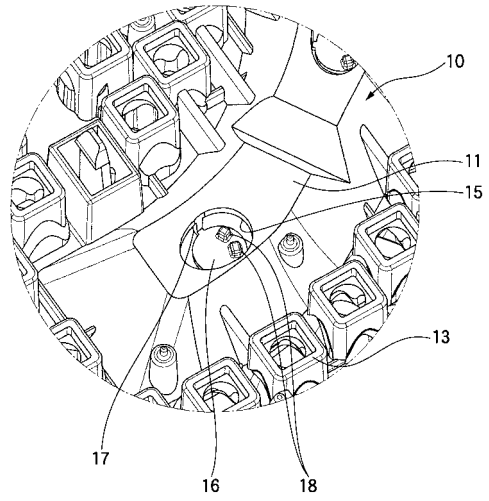
- 1 文字板
- 1 A 数字（表示意匠）
- 1 B 目盛（表示意匠）
- 2 回路基板
- 3 光源
- 10 ケース
- 15 開口
- 16 覆い壁
- 18 輝度調整リブ
- 19 反射面

20

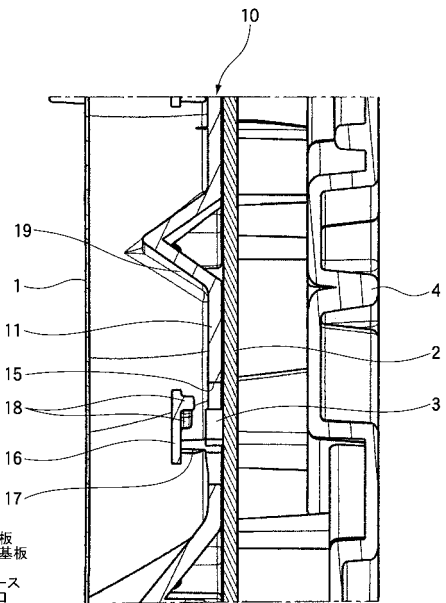
【図1】



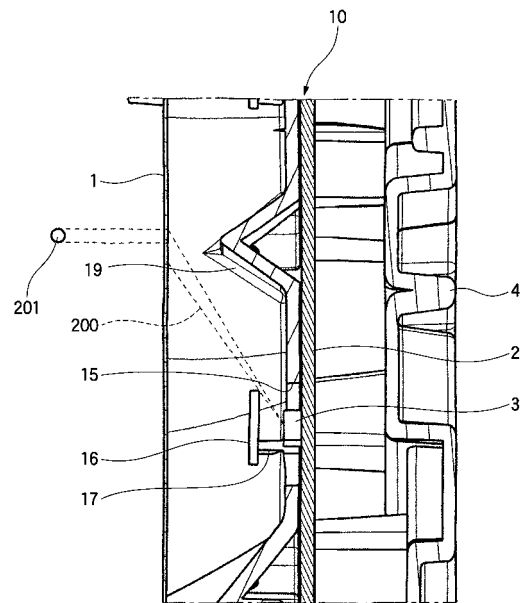
【図2】



【図3】

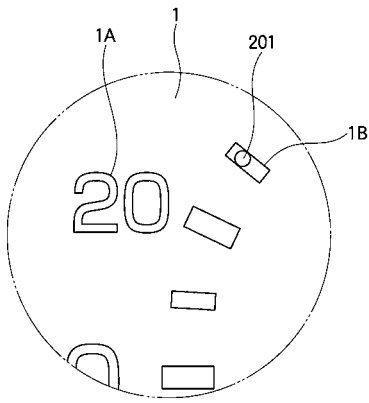


【図4】

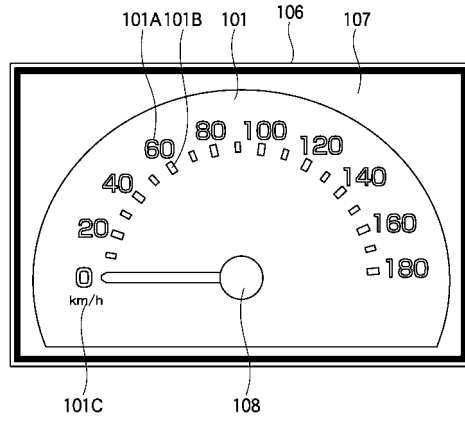


- 1 文字板
- 2 回路基板
- 3 光源
- 10 ケース
- 15 開口
- 16 覆い壁
- 18 輝度調整リブ
- 19 反射面

【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

