

(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2017-223665

(P2017-223665A)

(43) 公開日 平成29年12月21日 (2017. 12. 21)

(51) Int.Cl.		F I			テーマコード (参考)
G O 1 D 11/28	(2006.01)	G O 1 D 11/28		P	2 F 0 7 4
G O 1 D 13/28	(2006.01)	G O 1 D 13/28			3 D 3 4 4
B 6 O K 35/00	(2006.01)	B 6 O K 35/00		Z	

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2017-101374 (P2017-101374)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成29年5月23日 (2017. 5. 23)		矢崎総業株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2016-115197 (P2016-115197)		東京都港区三田1丁目4番28号
(32) 優先日	平成28年6月9日 (2016. 6. 9)	(74) 代理人	110001771
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		特許業務法人虎ノ門知的財産事務所
		(72) 発明者	佐野 将晃
			静岡県牧之原市布引原206-1 矢崎部
			品株式会社内
		Fターム (参考)	2F074 AA02 AA04 BB06 DD03 EE03
			FF02 GG01 GG04 GG06 GG07
			3D344 AA22 AA26 AB01 AD01

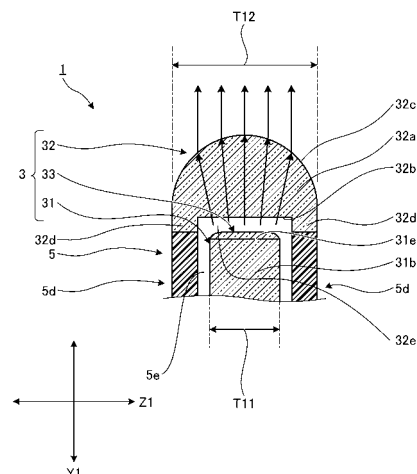
(54) 【発明の名称】 車両表示装置用指針、及び、車両表示装置

(57) 【要約】

【課題】適正に発光領域を広げることができる車両表示装置用指針、及び、車両表示装置を提供することを目的とする。

【解決手段】車両表示装置に適用される車両表示装置用指針1は、入射した光を第1出射面31eから出射する第1光透過体31、第1出射面31eから出射され入射した光を第2出射面32cから出射する第2光透過体32、及び、第1出射面31eから出射され第2光透過体32に入射する光、又は、第2出射面32cから出射された光を拡散させる拡散層33を有する指針発光体3と、第1光透過体31を指針幅方向Z1の両側から覆い第1光透過体31から指針幅方向Z1に沿って漏れる光を遮光する指針遮光体5とを備え、第2光透過体32は、少なくとも指針幅方向Z1に対して、第2出射面32cによる光の出射領域T12を第1出射面31eによる光の出射領域T11より広げて光を出射する。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

光透過性材料によって指針延在方向に沿って延在して形成され、入射した光を第 1 出射面から前記指針延在方向と交差する指針光軸方向に沿って出射する第 1 光透過体、光透過性材料によって前記指針延在方向に沿って延在しかつ前記指針光軸方向に対して前記第 1 出射面と対向して形成され、前記第 1 出射面から出射され入射した光を第 2 出射面から前記指針光軸方向に沿って出射する第 2 光透過体、及び、前記第 1 出射面から出射され前記第 2 光透過体に入射する光、又は、前記第 2 出射面から出射された光を拡散させる拡散層を有する指針発光体と、

遮光性材料によって前記指針延在方向に沿って延在して形成され、前記第 1 光透過体を前記指針光軸方向及び前記指針延在方向と交差する指針幅方向の両側から覆い前記第 1 光透過体から前記指針幅方向に沿って漏れる光を遮光する指針遮光体とを備え、

前記第 2 光透過体は、少なくとも前記指針幅方向に対して、前記第 2 出射面による光の出射領域を前記第 1 出射面による光の出射領域より広げて当該第 2 出射面から光を出射することを特徴とする、

車両表示装置用指針。

【請求項 2】

前記指針遮光体は、前記第 1 光透過体を前記指針幅方向の両側から覆い前記指針光軸方向に沿って延在する側壁部を有し、

前記第 2 光透過体は、前記側壁部における前記第 1 出射面による光の出射側の端面を覆う、

請求項 1 に記載の車両表示装置用指針。

【請求項 3】

前記第 2 光透過体は、光の屈折効果により前記第 2 出射面による光の出射領域を広げる、

請求項 1 又は請求項 2 に記載の車両表示装置用指針。

【請求項 4】

前記拡散層は、前記第 1 出射面に密着して設けられ、

前記第 2 光透過体は、前記第 1 出射面から前記拡散層を介して出射された光が入射する入射面が前記拡散層との間に隙間を有して位置し、前記第 2 出射面が湾曲、又は、屈曲して形成される、

請求項 3 に記載の車両表示装置用指針。

【請求項 5】

前記指針遮光体は、前記第 1 光透過体を前記指針幅方向の両側から覆い当該第 1 光透過体を保持する側壁部、及び、回転駆動可能な回転軸と接続される回転軸接続部を有し、前記側壁部と前記回転軸接続部とが一体で形成される、

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の車両表示装置用指針。

【請求項 6】

前記指針発光体を回転駆動可能な回転軸に一体回転可能に支持する接続基部を備え、

前記接続基部は、前記指針発光体の前記指針延在方向の重量バランスを調整するバランスを支持するバランス支持部を備え、

前記バランス支持部は、

前記指針延在方向に沿って延在し板状に形成された底部と、

前記底部から前記指針光軸方向の前面側に突出して延在しかつ前記指針延在方向に沿って延在して棒状に形成された側壁部と、を有し、

前記指針遮光体は、前記指針光軸方向の前記接続基部側の端部が、前記バランス支持部の前記側壁部の前記指針光軸方向の前記指針遮光体側の端部に当接する、

請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の車両表示装置用指針。

【請求項 7】

光を照射する光源と、

10

20

30

40

50

回転駆動可能な回転軸を有する駆動部と、
前記光源、及び、前記駆動部を収容する筐体と、
前記回転軸に接続され回転駆動される指針とを備え、
前記指針は、

光透過性材料によって指針延在方向に沿って延在して形成され、入射した光を第1出射面から前記指針延在方向と交差する指針光軸方向に沿って出射する第1光透過体、光透過性材料によって前記指針延在方向に沿って延在しかつ前記指針光軸方向に対して前記第1出射面と対向して形成され、前記第1出射面から出射され入射した光を第2出射面から前記指針光軸方向に沿って出射する第2光透過体、及び、前記第1出射面から出射され前記第2光透過体に入射する光、又は、前記第2出射面から出射された光を拡散させる拡散層を有する指針発光体と、

10

遮光性材料によって前記指針延在方向に沿って延在して形成され、前記第1光透過体を前記指針光軸方向及び前記指針延在方向と交差する指針幅方向の両側から覆い前記第1光透過体から前記指針幅方向に沿って漏れる光を遮光する指針遮光体とを備え、

前記第2光透過体は、少なくとも前記指針幅方向に対して、前記第2出射面による光の出射領域を前記第1出射面による光の出射領域より広げて当該第2出射面から光を出射することを特徴とする、

車両表示装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、車両表示装置用指針、及び、車両表示装置に関する。

【背景技術】

【0002】

車両表示装置に適用される従来の車両表示装置用指針として、例えば、特許文献1には、光源からの光を受光する基部と、基部から一方向に伸長された指針部と、基部に設けられかつ受光した光を指針部の先端に向かって反射する反射部と、を有する透光性材料からなる指針部材と、透光性と拡散性との双方を有する材料で、指針部の少なくとも上面、及び、該上面の裏側の背面に連なって立ち上がった幅方向の両側面を覆うように形成された拡散カバーと、を備えた指針ユニットが開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第5815249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、上述の特許文献1に記載の指針ユニットは、例えば、より適正な発光領域の拡大の点で更なる改善の余地がある。

【0005】

40

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであって、適正に発光領域を広げることができる車両表示装置用指針、及び、車両表示装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明に係る車両表示装置用指針は、光透過性材料によって指針延在方向に沿って延在して形成され、入射した光を第1出射面から前記指針延在方向と交差する指針光軸方向に沿って出射する第1光透過体、光透過性材料によって前記指針延在方向に沿って延在しかつ前記指針光軸方向に対して前記第1出射面と対向して形成され、前記第1出射面から出射され入射した光を第2出射面から前記指針光軸方向に沿って出射する第2光透過体、及び、前記第1出射面から出射され前記第2光透過体に入射す

50

る光、又は、前記第2出射面から出射された光を拡散させる拡散層を有する指針発光体と、遮光性材料によって前記指針延在方向に沿って延在して形成され、前記第1光透過体を前記指針光軸方向及び前記指針延在方向と交差する指針幅方向の両側から覆い前記第1光透過体から前記指針幅方向に沿って漏れる光を遮光する指針遮光体とを備え、前記第2光透過体は、少なくとも前記指針幅方向に対して、前記第2出射面による光の出射領域を前記第1出射面による光の出射領域より広げて当該第2出射面から光を出射することを特徴とする。

【0007】

また、上記車両表示装置用指針では、前記指針遮光体は、前記第1光透過体を前記指針幅方向の両側から覆い前記指針光軸方向に沿って延在する側壁部を有し、前記第2光透過体は、前記側壁部における前記第1出射面による光の出射側の端面を覆うものとする

10

【0008】

また、上記車両表示装置用指針では、前記第2光透過体は、光の屈折効果により前記第2出射面による光の出射領域を広げるものとする

【0009】

また、上記車両表示装置用指針では、前記第2光透過体は、光の拡散効果により前記第2出射面による光の出射領域を広げるものとする

【0010】

また、上記車両表示装置用指針では、前記拡散層は、前記第1出射面に密着して設けられ、前記第2光透過体は、前記第1出射面から前記拡散層を介して出射された光が入射する入射面が前記拡散層との間に隙間を有して位置し、前記第2出射面が湾曲、又は、屈曲して形成されるものとする

20

【0011】

また、上記車両表示装置用指針では、前記拡散層は、前記第2出射面に密着して設けられ、前記第1光透過体と前記第2光透過体とは、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって構成され前記第1出射面から出射された光が入射する前記第2光透過体の入射面と前記第1出射面とが密着して設けられ、当該第1出射面と当該入射面とが湾曲して形成されるものとする

【0012】

また、上記車両表示装置用指針では、前記拡散層は、前記第1出射面に密着して設けられ、前記第2光透過体は、前記第1出射面から前記拡散層を介して出射された光が入射する入射面が前記拡散層との間に隙間を有して位置し、前記入射面、又は、前記第2出射面が複数の微細凹凸部を有するものとする

30

【0013】

また、上記車両表示装置用指針では、前記指針遮光体は、前記第1光透過体を前記指針幅方向の両側から覆い当該第1光透過体を保持する側壁部、及び、回転駆動可能な回転軸と接続される回転軸接続部を有し、前記側壁部と前記回転軸接続部とが一体で形成されるものとする

【0014】

また、上記車両表示装置用指針では、前記指針発光体を回転駆動可能な回転軸に一体回転可能に支持する接続基部を備え、前記接続基部は、前記指針発光体の前記指針延在方向の重量バランスを調整するバランスを支持するバランス支持部を備え、前記バランス支持部は、前記指針延在方向に沿って延在し板状に形成された底部と、前記底部から前記指針光軸方向の前面側に突出して延在しかつ前記指針延在方向に沿って延在して棒状に形成された側壁部と、を有し、前記指針遮光体は、前記指針光軸方向の前記接続基部側の端部が、前記バランス支持部の前記側壁部の前記指針光軸方向の前記指針遮光体側の端部に当接するものとする

40

【0015】

上記目的を達成するために、本発明に係る車両表示装置は、光を照射する光源と、回転

50

駆動可能な回転軸を有する駆動部と、前記光源、及び、前記駆動部を収容する筐体と、前記回転軸に接続され回転駆動される指針とを備え、前記指針は、光透過性材料によって指針延在方向に沿って延在して形成され、入射した光を第1出射面から前記指針延在方向と交差する指針光軸方向に沿って出射する第1光透過体、光透過性材料によって前記指針延在方向に沿って延在しかつ前記指針光軸方向に対して前記第1出射面と対向して形成され、前記第1出射面から出射され入射した光を第2出射面から前記指針光軸方向に沿って出射する第2光透過体、及び、前記第1出射面から出射され前記第2光透過体に入射する光、又は、前記第2出射面から出射された光を拡散させる拡散層を有する指針発光体と、遮光性材料によって前記指針延在方向に沿って延在して形成され、前記第1光透過体を前記指針光軸方向及び前記指針延在方向と交差する指針幅方向の両側から覆い前記第1光透過体から前記指針幅方向に沿って漏れる光を遮光する指針遮光体とを備え、前記第2光透過体は、少なくとも前記指針幅方向に対して、前記第2出射面による光の出射領域を前記第1出射面による光の出射領域より広げて当該第2出射面から光を出射することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0016】

本発明に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、指針発光体において、第1光透過体に入射した光が第1出射面から指針光軸方向に沿って出射され、第2光透過体に入射し第2出射面から指針光軸方向に沿って出射されることで指針発光体の全体が発光する。このとき、車両表示装置用指針、車両表示装置は、指針遮光体によって第1光透過体から指針幅方向に沿って漏れる光が遮光されることで指針光軸方向以外への発光領域を限定し指針発光体の輪郭をシャープに見せることができる。その上で、車両表示装置用指針、車両表示装置は、拡散層による光の拡散、及び、第2光透過体の第2出射面による出射領域の拡大によって指針発光体における発光領域を広げることができる。この結果、車両表示装置用指針、車両表示装置は、適正に発光領域を広げることができる、という効果を奏する。

20

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】図1は、実施形態1に係る車両用表示装置の概略構成を示す斜視図である。

【図2】図2は、実施形態1に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す斜視図である。

30

【図3】図3は、実施形態1に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す分解斜視図である。

【図4】図4は、実施形態1に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す平面図である。

【図5】図5は、図4に示すS11-S11断面図である。

【図6】図6は、図4に示すS12-S12断面図である。

【図7】図7は、図6に示す囲み線S13内の部分断面図である。

【図8】図8は、変形例に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った模式的な部分断面図である。

【図9】図9は、実施形態2に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った模式的な部分断面図である。

40

【図10】図10は、変形例に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った模式的な部分断面図である。

【図11】図11は、実施形態3に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った模式的な部分断面図である。

【図12】図12は、実施形態3に係る指針の微細凹凸部の一例を示す模式的な部分断面図である。

【図13】図13は、実施形態3に係る指針の微細凹凸部の他の一例を示す模式的な部分断面図である。

【図14】図14は、変形例に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った模式的な部分断面図である。

50

【図 1 5】図 1 5 は、実施形態 4 に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す斜視図である。

【図 1 6】図 1 6 は、実施形態 4 に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 1 7】図 1 7 は、実施形態 4 に係る指針の指針延在方向、及び、指針光軸方向に沿った断面図である。

【図 1 8】図 1 8 は、実施形態 4 に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った断面図である。

【図 1 9】図 1 9 は、実施形態 5 に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す斜視図である。

10

【図 2 0】図 2 0 は、実施形態 5 に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す分解斜視図である。

【図 2 1】図 2 1 は、実施形態 5 に係る車両表示装置の指針の概略構成を示す平面図である。

【図 2 2】図 2 2 は、図 2 1 に示す S 1 4 - S 1 4 断面図である。

【図 2 3】図 2 3 は、図 2 1 に示す S 1 5 - S 1 5 断面図である。

【図 2 4】図 2 4 は、指針発光体の発光例を示す平面図である。

【図 2 5】図 2 5 は、図 2 4 に示す S 1 6 - S 1 6 断面図である。

【図 2 6】図 2 6 は、変形例に係る指針発光体の発光例を示す平面図である。

【図 2 7】図 2 7 は、図 2 6 に示す S 1 7 - S 1 7 断面図である。

20

【図 2 8】図 2 8 は、変形例に係る指針発光体の発光例を示す平面図である。

【図 2 9】図 2 9 は、図 2 8 に示す S 1 8 - S 1 8 断面図である。

【図 3 0】図 3 0 は、参考例に係る指針の指針延在方向、及び、指針光軸方向に沿った断面図である。

【図 3 1】図 3 1 は、参考例に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った断面図である。

【図 3 2】図 3 2 は、参考例に係る指針の作用を説明する模式的な部分正面図である。

【図 3 3】図 3 3 は、参考例に係る指針の指針延在方向、及び、指針光軸方向に沿った断面図である。

【図 3 4】図 3 4 は、参考例に係る指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った断面図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0018】

以下に、本発明に係る実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施形態によりこの発明が限定されるものではない。また、下記実施形態における構成要素には、当業者が置換可能かつ容易なもの、あるいは実質的に同一のものが含まれる。

【0019】

なお、以下で説明する図 5 は、指針の指針延在方向、及び、指針光軸方向に沿った断面図であり、図 6、図 7 は、指針の指針光軸方向、及び、指針幅方向に沿った断面図である。また、図 5、図 6、図 7 は、一部簡略化し模式的な断面図として図示している。

40

【0020】

[実施形態 1]

本実施形態に係る車両表示装置用指針としての指針 1 は、図 1 に示すように、車両に搭載される車両表示装置 100 に適用される。車両表示装置 100 は、いわゆる車載メータを構成するものであり、例えば、車両のダッシュボードに設けられたインストルメントパネルに搭載され、車両の運転に供される情報として当該車両に関する種々の情報を表示する。

【0021】

なお、図 1 等 に示す車両表示装置 100 の幅方向 X とは、典型的には、この車両表示装置 100 が適用される車両の車幅方向に相当する。以下の説明では、車両表示装置 100

50

の幅方向Xにおいて、当該車両表示装置100の前面に向かって左側（図1中左側）を幅方向X左側、向かって右側（図1中右側）を幅方向X右側という場合がある。また、車両表示装置100の奥行き方向Yとは、典型的には、この車両表示装置100が適用される車両の前後方向に相当する。また、車両表示装置100の前面側とは、奥行き方向Yにおいて車両の運転席と対面する側であり、典型的には、当該運転席に座った運転者によって視認される側である。一方、車両表示装置100の背面側とは、奥行き方向Yにおいて前面側とは反対側であり、典型的には、インストルメントパネルの内部に收容される側である。車両表示装置100の高さ方向Zとは、典型的には、この車両表示装置100が適用される車両の高さ方向に相当し、例えば、鉛直方向に沿った方向である。また、以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、車両表示装置100がインストルメントパネルに組み付けられた状態での方向を表す。

10

【0022】

具体的には、車両表示装置100は、車両に関する種々の情報を表示する表示部101と、樹脂材料等によって構成され表示部101等を收容する筐体102とを備える。表示部101は、車両表示装置100の各部を收容する筐体102内に配置されると共に各種情報の表示面が奥行き方向Y前面側に露出する。筐体102は、例えば、奥行き方向Y背面側に配置される背面カバー、背面カバーの奥行き方向Y前面側に配置されるケース本体、ケース本体の奥行き方向Y前面側に配置される見返し部材等を含んで構成され、これらによって区画される空間部内に表示部101が配置される。そして、筐体102は、見返し部材に形成される開口を介して各表示部101の表示面が奥行き方向Y前面側に露出する。ここでは、表示部101は、一例として、車両に関する情報として、車速を表示する速度計101A、走行用動力源の出力回転数を表示する回転計101B等を含んで構成される。速度計101A、回転計101Bは、それぞれ文字板103、指針1等を含んで構成され、車両に関する種々の計測値を当該指針1によってアナログ式で表示するアナログ計器である。文字板103は、車両に関する情報として、例えば、速度、出力回転数等の計測値を表し指針1によって指し示される指標部やウォーニング表示用の図柄等が描かれている。文字板103は、例えば、透明生地のパリカーボネイト製シートであり、暗色系のインクによって、上記指標部やウォーニング表示用の図柄等に対応した形状が中抜きされた印刷が施される。表示部101は、光源部から照射される光が、文字板103において指標部やウォーニング表示用の図柄等が切り抜きされた部分を透過することで当該指標部やウォーニング表示用の図柄等が表示状態となる。指針1によって指し示される指標部は、この指針1の先端の回動軌跡に沿った円弧、当該円弧に沿って等間隔で付された複数の目盛、数字等を含んで構成される。指針1は、表示部101の一部を構成し、車両に関する情報を指し示す。指針1は、文字板103の奥行き方向Y前面側に位置し、車両に関する種々の計測値（速度、出力回転数等）に応じて指標部の所定の位置を指し示す。各表示部101は、指針1によって現在の速度、出力回転数が指し示される。

20

30

【0023】

以下、図2、図3、図4、図5、図6、図7の各図を参照して上記のような車両表示装置100に適用される指針1の各構成について詳細に説明する。なお、以下で説明する指針1において、互いに交差する第1方向、第2方向、及び、第3方向のうち、第1方向を「指針延在方向X1」とし、第2方向を「指針光軸方向Y1」とし、第3方向を「指針幅方向Z1」とする。ここでは、指針延在方向X1と指針光軸方向Y1と指針幅方向Z1とは、相互に略直交する。典型的には、指針光軸方向Y1は、奥行き方向Yに沿った方向である。以下の説明で用いる各方向は、特に断りのない限り、指針1の各部が互いに組み付けられた状態での方向を表す。また、速度計101Aの指針1と回転計101Bの指針1とは、ほぼ同様の構成であるのでここでは共通の説明とする。

40

【0024】

ここでまず、指針1を回転駆動させるための構成について説明する。指針1は、図5に示すように、筐体102（図1参照）内に配置される駆動部としてのモータ104によって回転駆動される。モータ104は、筐体102内に配置される配線板105の奥行き方

50

向 Y 前面側の実装面に実装される。モータ 104 は、指針 1 の駆動源であり、回転駆動可能である回転軸 106 を有する。回転軸 106 は、モータ 104 のロータ軸を構成するものである。また、車両表示装置 100 は、モータ 104 と配線板 105 との間の実装面に実装される光源 107 を備え、回転軸 106 は、指針光軸方向 Y1（奥行き方向 Y）に対して、当該光源 107 と対向する位置に設けられ、指針光軸方向 Y1 に沿って延在する。モータ 104、光源 107 は、配線板 105 の実装面に実装されて筐体 102（図 1 参照）内に收容される。光源 107 は、奥行き方向 Y（指針光軸方向 Y1）前面側に向けて光を照射するものである。つまりここでは、光源 107 による光の照射方向、言い換えれば、光源 107 の光軸方向は、指針光軸方向 Y1 に沿った方向である。光源 107 は、例えば、LED（Light Emitting Diode）素子等によって構成されるがこれに限らない。そして、本実施形態の回転軸 106 は、光を透過する光透過性の樹脂材料によって形成され、奥行き方向 Y（指針光軸方向 Y1）に対して光源 107 と対向すると共にモータ 104 から奥行き方向 Y に沿って柱状に延在するようにして奥行き方向 Y 前面側に突設される。回転軸 106 は、文字板 103 に形成された開口 103a を介して光源 107 側とは反対側の端部、すなわち、奥行き方向 Y 前面側の端部に指針 1 が接続される。回転軸 106 は、光源 107 から照射された光を指針 1 側に導く導光軸として機能する。すなわち、回転軸 106 は、光源 107 から照射された光が当該光源 107 側の端部に入射し、当該入射した光を奥行き方向 Y 前面側の指針 1 側に導光し出射する。指針 1 は、文字板 103 の奥行き方向 Y 前面側に位置し、回転軸 106 に接続されモータ 104 が駆動することで回転駆動されると共に光源 107 からの光によって発光する。

10

20

【0025】

より具体的には、本実施形態の指針 1 は、図 2、図 3、図 4、図 5、図 6、図 7 に示すように、接続基部としての指針ステム 2 と、指針発光体 3 と、バランサ 4 と、指針遮光体としての指針キャップ 5 とを備え、上記のように回転軸 106 を介して導光された光によって指針発光体 3 の全体が発光する。

【0026】

具体的には、指針ステム 2 は、回転軸 106 と指針発光体 3 とを接続し、指針発光体 3 を回転軸 106 に一体回転可能に支持する接続支持部材である。指針ステム 2 は、基部 21、及び、円筒軸部 22 を含んで構成され、これらが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって一体に形成される。

30

【0027】

基部 21 は、指針延在方向 X1 に沿って延在する板状に形成され指針光軸方向 Y1 の一方側の面に指針発光体 3 を支持する部分である。基部 21 は、円筒軸部 22 が接続される部分が略円形板状に形成され、当該略円形板状の部分に組み付け孔部 21a が形成される（図 6 等参照）。組み付け孔部 21a は、指針キャップ 5 が組み付けられる部分であり、ここでは、2 つ設けられる。

【0028】

円筒軸部 22 は、回転軸 106 と指針発光体 3 とを接続するいわゆる袴とも呼ばれる部分である。円筒軸部 22 は、内部が中空の円筒状に形成され、基部 21 の略円形板状の部分から指針光軸方向 Y1 に沿って突出して形成される。円筒軸部 22 は、基部 21 において指針発光体 3 を支持する面とは反対側に突出して形成され、内部の中空状の部分が基部 21 を貫通し、指針光軸方向 Y1 の両側に開口している（図 5、図 6 等参照）。円筒軸部 22 は、指針光軸方向 Y1 の一方の端部開口に回転軸 106 が嵌合され、指針光軸方向 Y1 の他方の端部開口に後述する指針発光体 3 の軸部 31a が嵌合されることで、回転軸 106 と軸部 31a とを一体回転可能に接続する。

40

【0029】

指針発光体 3 は、回転軸 106 を介して導光された光によって発光する発光部材であり、指針本体を構成する。本実施形態の指針発光体 3 は、第 1 光透過体としての指針プリズム部材 31、第 2 光透過体としての光透過性キャップ 32、及び、拡散層 33 を有し、これらが組み合わせられることで構成される。

50

【0030】

指針プリズム部材31は、光透過性材料によって指針延在方向X1に沿って延在して形成され、軸部31aに入射した光を第1出射面31eから指針光軸方向Y1に沿って前面側に出射するものである。指針プリズム部材31は、軸部31a、本体部31b、被支持部31c、導光中空部31d、及び、第1出射面31eを含んで構成され、これらが光を透過する光透過性の樹脂材料によって一体に形成される。

【0031】

軸部31aは、指針光軸方向Y1に沿って柱状に形成される部分であり、上述したように、指針ステム2の円筒軸部22を介して回転軸106と一体回転可能に接続される（図5、図6等参照）。軸部31aは、当該回転軸106を介して導光された光が指針光軸方向Y1に沿って入射する入射部として機能する。

10

【0032】

本体部31bは、軸部31aの端部から指針延在方向X1に沿って延在して形成される部分である。本体部31bは、軸部31aにおいて回転軸106と接続される側の端部と反対側の端部に設けられる。本体部31bは、軸部31aの端部から指針延在方向X1の両側に突出するように形成される。本体部31bは、指針プリズム部材31が指針ステム2に組み付けられ支持された状態で、一方側（後述のバランサ4が配置される側とは反対側）の突出量他方側（後述のバランサ4が配置される側）の突出量より多くなるように、軸部31aの端部からの突出量が設定されている（図3、図5等参照）。本体部31bは、指針光軸方向Y1に対して軸部31a側とは反対側の面、すなわち、奥行き方向Y前面側の面が第1出射面31eを構成する。

20

【0033】

被支持部31cは、指針ステム2の基部21上に支持される部分であり、本体部31bから指針幅方向Z1の両側に板状に突出して形成される（図3、図6等参照）。各被支持部31cは、軸部31aと本体部31bとの接続部分に設けられる。各被支持部31cは、それぞれ組み付け孔部31fが形成される（図6等参照）。組み付け孔部31fは、指針キャップ5が組み付けられる部分であり、ここでは、各被支持部31cに1つずつ、合計2つ設けられる。

【0034】

導光中空部31dは、軸部31aと本体部31bとの接続部分、ここでは、当該接続部分の本体部31b側に中空状に形成される部分である（図3、図5、図6等参照）。導光中空部31dは、指針幅方向Z1の両側に開口を有する中空状に形成される。導光中空部31dは、指針延在方向X1、及び、指針光軸方向Y1に沿った断面視（図5参照）にて（言い換えれば、指針幅方向Z1に視て）、略四分円形状、あるいは、略扇形状に形成される。さらに言えば、導光中空部31dは、当該断面視にて、指針光軸方向Y1の軸部31a側が先細りの形状であり、指針光軸方向Y1に沿って軸部31aから離間するにしたがって指針延在方向X1に沿った幅が徐々に広がるような形状に形成される。導光中空部31dは、当該導光中空部31dを形成する面が軸部31aに入射した光を指針延在方向X1に反射し拡散させて本体部31bの全体に導光する反射導光面として機能する。

30

【0035】

第1出射面31eは、指針プリズム部材31において、回転軸106から軸部31aに入射し、導光中空部31dによって指針延在方向X1に反射、拡散され本体部31bに導光された光を指針光軸方向Y1に沿って奥行き方向Y前面側に出射する面である。第1出射面31eは、上述したように、本体部31bにおいて、指針光軸方向Y1に対して軸部31a側とは反対側の面、ここでは、奥行き方向Y前面側の面によって構成される。第1出射面31eは、本体部31bの形状に合わせて指針延在方向X1に沿って延在する。本実施形態の第1出射面31eは、平坦面として形成される。

40

【0036】

光透過性キャップ32は、光透過性材料によって指針延在方向X1に沿って延在しかつ指針光軸方向Y1に対して第1出射面31eと対向して形成され、第1出射面31eから

50

出射され入射面 3 2 b に入射した光を第 2 出射面 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って前面側に出射するものである。光透過性キャップ 3 2 は、本体部 3 2 a、入射面 3 2 b、及び、第 2 出射面 3 2 c を含んで構成され、これらが光を透過する光透過性の樹脂材料によって一体に形成される。

【0037】

本体部 3 2 a は、指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b の形状に合わせて指針延在方向 X 1 に沿って直線棒状に延在して形成される。本体部 3 2 a は、指針光軸方向 Y 1 に対して指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e と対向する面、すなわち、奥行き方向 Y 背面側の面が入射面 3 2 b を構成する。一方、本体部 3 2 a は、指針光軸方向 Y 1 に対して指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e と対向する面とは反対側の面、すなわち、奥行き方向 Y 前面側の面が第 2 出射面 3 2 c を構成し、当該第 2 出射面 3 2 c が奥行き方向 Y 前面側の意匠面として機能する。

10

【0038】

入射面 3 2 b は、光透過性キャップ 3 2 において、指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e から出射された光が入射する面である。ここでは、入射面 3 2 b は、指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e から出射され後述の拡散層 3 3 によって拡散された光が入射する。入射面 3 2 b は、上述したように、本体部 3 2 a において、指針光軸方向 Y 1 に対して第 1 出射面 3 1 e と対向する面、ここでは、奥行き方向 Y 背面側の面によって構成される。入射面 3 2 b は、本体部 3 2 a の形状に合わせて指針延在方向 X 1 に沿って延在する。本実施形態の入射面 3 2 b は、平坦面として形成される。

20

【0039】

第 2 出射面 3 2 c は、光透過性キャップ 3 2 において、入射面 3 2 b に入射した光を指針光軸方向 Y 1 に沿って奥行き方向 Y 前面側に出射する面である。第 2 出射面 3 2 c は、上述したように、本体部 3 2 a において、指針光軸方向 Y 1 に対して指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e と対向する面とは反対側の面、ここでは、奥行き方向 Y 前面側の面によって構成される。第 2 出射面 3 2 c は、本体部 3 2 a の形状に合わせて指針延在方向 X 1 に沿って延在する。

【0040】

また、本実施形態の光透過性キャップ 3 2 は、本体部 3 2 a の入射面 3 2 b 側の縁部に突出縁部 3 2 d を有する（図 7 参照）。突出縁部 3 2 d は、本体部 3 2 a の入射面 3 2 b 側の各縁部から指針光軸方向 Y 1 に沿って指針プリズム部材 3 1 側に突出して形成される。そして、本実施形態の光透過性キャップ 3 2 は、当該突出縁部 3 2 d が後述する指針キャップ 5 の側壁部 5 d の端面に密着しマウントされるようにして設けられる。光透過性キャップ 3 2 は、例えば、二色成形により後述する指針キャップ 5 と一体で形成される。ここでは、光透過性キャップ 3 2 は、指針光軸方向 Y 1 に対して入射面 3 2 b が第 1 出射面 3 1 e との間に隙間 3 2 e を有して位置するように、突出縁部 3 2 d が後述する指針キャップ 5 の側壁部 5 d の端面に密着して設けられる（図 7 参照）。

30

【0041】

そして、光透過性キャップ 3 2 は、第 2 出射面 3 2 c が光を屈折させて発散させるレンズを構成するように湾曲して曲面状に形成される（図 7 参照）。ここでは、第 2 出射面 3 2 c は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視（図 7 参照）にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、指針光軸方向 Y 1 に対して入射面 3 2 b とは反対側、すなわち、出射側に突出した凸部状の略半円弧状に形成される。

40

【0042】

拡散層 3 3 は、光を拡散させる層である。本実施形態の拡散層 3 3 は、指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e に密着して設けられ、指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e から出射され光透過性キャップ 3 2 の入射面 3 2 b に入射する光を拡散させる。より詳細には、拡散層 3 3 は、第 1 出射面 3 1 e の入射面 3 2 b 側の面、さらに言えば、隙間 3 2 e 側の面に密着して設けられる。拡散層 3 3 は、例えば、ホットスタンプ印刷、塗料の複数回の塗布、フィルム転写法等によって透光性着色層として構成され当該透光性着色層

50

に着色された色によって指針発光体 3 の発光色（表示色）を自由に設定することができる。ここでは、拡散層 3 3 は、白色の透光性着色層として構成される。

【0043】

バランサ 4 は、指針ステム 2 に支持される指針発光体 3 との重量バランスを調整する部分である。バランサ 4 は、指針ステム 2 の基部 2 1 において指針発光体 3 を支持する面の指針延在方向 X 1 の一方の端部に設けられる（図 3、図 5 等参照）。バランサ 4 は、指針発光体 3 を構成する指針プリズム部材 3 1 と指針ステム 2 との間に介在する。より詳細には、指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b の突出量が少ない側の端部と指針ステム 2 の基部 2 1 との間に介在する。

【0044】

指針キャップ 5 は、指針発光体 3 に装着され一部の光を遮光する遮光部材である。指針キャップ 5 は、遮光性材料によって指針延在方向 X 1 に沿って延在して形成され、指針プリズム部材 3 1 を指針幅方向 Z 1 の両側から覆い指針プリズム部材 3 1 から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光を遮光する。指針キャップ 5 は、軸部カバー部 5 a、及び、スリット部 5 b を含んで構成され、これらが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって一体に形成される。

【0045】

軸部カバー部 5 a は、ドーム状に形成され、指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e 側から装着され、ここでは当該指針プリズム部材 3 1 の軸部 3 1 a、被支持部 3 1 c 等を含む部分を覆う。また、軸部カバー部 5 a は、ドーム状の内部に柱状の装着軸部 5 c が形成される（図 6 参照）。ここでは、装着軸部 5 c は、2 つ設けられる。

【0046】

スリット部 5 b は、側壁部 5 d を有し、当該側壁部 5 d によって指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b を収容する中空状部 5 e が形成された部分である。側壁部 5 d は、軸部カバー部 5 a から指針光軸方向 Y 1 の前面側に突出して延在しかつ指針延在方向 X 1 に沿って延在して枠状に形成され、上記中空状部 5 e を区画する。言い換えれば、側壁部 5 d は、中空状部 5 e を囲うようにして指針光軸方向 Y 1 に沿って立設される壁体である。中空状部 5 e は、軸部カバー部 5 a の内部と連通するようにして形成され、指針光軸方向 Y 1 の前面側に開口する。スリット部 5 b は、軸部カバー部 5 a が指針プリズム部材 3 1 に装着された状態で、上記中空状部 5 e 内に指針プリズム部材 3 1 における本体部 3 1 b が収容され、上記開口から当該本体部 3 1 b の第 1 出射面 3 1 e、及び、拡散層 3 3 を指針光軸方向 Y 1 前面側に露出させる。スリット部 5 b は、中空状部 5 e 内に本体部 3 1 b が収容された状態で、側壁部 5 d が少なくとも指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b を指針幅方向 Z 1 の両側から挟み込んで覆い、指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光、言い換えれば、第 1 出射面 3 1 e 以外から出射される光を遮光する。

【0047】

ここで、指針キャップ 5 と光透過性キャップ 3 2 とは、上述したように二色成形等により一体で形成され、側壁部 5 d における第 1 出射面 3 1 e による光の出射側の端面、すなわち、側壁部 5 d における指針光軸方向 Y 1 の前面側の端面に光透過性キャップ 3 2 の突出縁部 3 2 d が密着しマウントされるようにして設けられる。これにより、光透過性キャップ 3 2 は、側壁部 5 d における第 1 出射面 3 1 e による光の出射側の端面、すなわち、側壁部 5 d における指針光軸方向 Y 1 の前面側の端面を覆う位置関係で設けられる。

【0048】

上記のように構成される指針 1 は、光透過性キャップ 3 2 が一体成形された指針キャップ 5 における装着軸部 5 c が被支持部 3 1 c の組み付け孔部 3 1 f を本体部 3 1 b 側から貫通すると共に当該本体部 3 1 b が側壁部 5 d の間に嵌り第 1 出射面 3 1 e、拡散層 3 3 がスリット部 5 b の中空状部 5 e の開口から露出するような位置関係で、指針キャップ 5 が指針プリズム部材 3 1 に装着される。指針 1 は、指針キャップ 5 が指針プリズム部材 3 1 に装着された状態で、指針プリズム部材 3 1 と指針ステム 2 の基部 2 1 との間にバラン

サ 4 を介在させると共に軸部カバー部 5 a の装着軸部 5 c が指針ステム 2 の基部 2 1 の組み付け孔部 2 1 a に組み付けられることで、指針ステム 2 と指針プリズム部材 3 1 とバランサ 4 と指針キャップ 5 とが一体化される。指針 1 は、指針ステム 2 と指針プリズム部材 3 1 とバランサ 4 と指針キャップ 5 とが一体化された状態で、指針プリズム部材 3 1 が指針ステム 2 の基部 2 1 上に支持され、指針プリズム部材 3 1 の軸部 3 1 a が指針ステム 2 の円筒軸部 2 2 に嵌合し回転軸 1 0 6 と一体回転可能に接続される。

【0049】

そして、指針 1 は、光源 1 0 7 から回転軸 1 0 6 を介して指針プリズム部材 3 1 の軸部 3 1 a に入射した光が導光中空部 3 1 d によって指針延在方向 X 1 に反射、拡散され指針延在方向 X 1 に沿って本体部 3 1 b の全体に導光され第 1 出射面 3 1 e から指針光軸方向 Y 1 に沿って奥行き方向 Y 前面側に出射される。指針 1 は、第 1 出射面 3 1 e から出射された光が拡散層 3 3 によって拡散され、当該拡散層 3 3 によって拡散された光が隙間 3 2 e を通過して光透過性キャップ 3 2 の入射面 3 2 b に入射する。そして、指針 1 は、光透過性キャップ 3 2 の入射面 3 2 b に入射した光が第 2 出射面 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って奥行き方向 Y 前面側に出射され、この結果、指針発光体 3 の全体が発光する。

【0050】

このとき、光透過性キャップ 3 2 は、図 7 に示すように、少なくとも指針幅方向 Z 1 に対して、第 2 出射面 3 2 c による光の出射領域 T 1 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 1 1 より広げて当該第 2 出射面 3 2 c から光を出射する（図 7 参照）。本実施形態の光透過性キャップ 3 2 は、光の屈折効果により第 2 出射面 3 2 c による光の出射領域を広げる。ここでは、光透過性キャップ 3 2 は、上述したように、入射面 3 2 b が拡散層 3 3 との間に空気層を構成する隙間 3 2 e を有して位置し、第 2 出射面 3 2 c が湾曲して形成されることで入射面 3 2 b、第 2 出射面 3 2 c が屈折面を構成する。これにより、光透過性キャップ 3 2 は、光を屈折させて発散させるレンズを構成し、当該レンズの光の屈折効果により第 2 出射面 3 2 c による光の出射領域 T 1 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 1 1 より広げる。

【0051】

一方、指針 1 は、指針キャップ 5 の軸部カバー部 5 a が指針ステム 2 の基部 2 1 との間に指針プリズム部材 3 1 の被支持部 3 1 c を挟み込むようにして覆うことで回転軸 1 0 6 を介して導光された光のうちの漏れ光が遮光される。また、指針 1 は、指針キャップ 5 の側壁部 5 d が指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b を指針幅方向 Z 1 の両側から挟み込んで覆うことで本体部 3 1 b から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光が遮光される。

【0052】

以上で説明した指針 1 によれば、光透過性材料によって指針延在方向 X 1 に沿って延在して形成され、入射した光を第 1 出射面 3 1 e から指針延在方向 X 1 と交差する指針光軸方向 Y 1 に沿って出射する指針プリズム部材 3 1、光透過性材料によって指針延在方向 X 1 に沿って延在しかつ指針光軸方向 Y 1 に対して第 1 出射面 3 1 e と対向して形成され、第 1 出射面 3 1 e から出射され入射した光を第 2 出射面 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射する光透過性キャップ 3 2、及び、第 1 出射面 3 1 e から出射され光透過性キャップ 3 2 に入射する光を拡散させる拡散層 3 3 を有する指針発光体 3 と、遮光性材料によって指針延在方向 X 1 に沿って延在して形成され、指針プリズム部材 3 1 を指針光軸方向 Y 1 及び指針延在方向 X 1 と交差する指針幅方向 Z 1 の両側から覆い指針プリズム部材 3 1 から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光を遮光する指針キャップ 5 とを備え、光透過性キャップ 3 2 は、少なくとも指針幅方向 Z 1 に対して、第 2 出射面 3 2 c による光の出射領域 T 1 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 1 1 より広げて当該第 2 出射面 3 2 c から光を出射する。以上で説明した車両表示装置 1 0 0 によれば、光を照射する光源 1 0 7 と、回転駆動可能な回転軸 1 0 6 を有するモータ 1 0 4 と、光源 1 0 7、及び、モータ 1 0 4 を収容する筐体 1 0 2 と、回転軸 1 0 6 に接続され回転駆動される上記指針 1 とを備える。

【0053】

したがって、指針 1、車両表示装置 100 は、指針発光体 3 において、指針プリズム部材 31 に入射した光が第 1 出射面 31e から指針光軸方向 Y1 に沿って出射され、光透過性キャップ 32 に入射し第 2 出射面 32c から指針光軸方向 Y1 に沿って出射されることで指針発光体 3 の全体が発光する。このとき、指針 1、車両表示装置 100 は、指針キャップ 5 の側壁部 5d 等によって指針プリズム部材 31 から指針幅方向 Z1 に沿って漏れる光が遮光されることで指針光軸方向 Y1 前面側、すなわち、運転者等によって視認される側への発光領域以外の発光領域を限定し指針発光体 3 の輪郭をシャープに見せることができる。また、指針 1、車両表示装置 100 は、光源 107 からの光を効率的に運転者等によって視認される側へ出射することができ、ロスを抑制することができ、輝度の低下を抑制することができる。その上で、指針 1、車両表示装置 100 は、拡散層 33 による光の拡散、及び、光透過性キャップ 32 の第 2 出射面 32c による出射領域 T12 の拡大によって指針発光体 3 における発光領域を広げることができる。この結果、指針 1、車両表示装置 100 は、例えば、指針 1 からの漏れ光の文字板 103 への映り込み等を抑制しつつ、適正に指針 1 の発光領域を広げることができ、視認性を向上することができる。

【0054】

さらに、以上で説明した指針 1、車両表示装置 100 によれば、指針キャップ 5 は、指針プリズム部材 31 を指針幅方向 Z1 の両側から覆い指針光軸方向 Y1 に沿って延在する側壁部 5d を有し、光透過性キャップ 32 は、側壁部 5d における第 1 出射面 31e による光の出射側の端面を覆う。したがって、指針 1、車両表示装置 100 は、指針キャップ 5 の側壁部 5d を覆うように光透過性キャップ 32 が設けられ、第 2 出射面 32c による光の出射領域 T12 を、当該側壁部 5d を超えて広げることができるので、より適正に指針発光体 3 の全体を発光させることができ、例えば、光透過性キャップ 32 の第 2 出射面 32c が構成する光学系の曲率（レンズ傾斜面角度）等の調整によっては指針キャップ 5 の側壁部 5d の端面を目立たなくし視認し難くすることができる。

【0055】

さらに、以上で説明した指針 1、車両表示装置 100 によれば、光透過性キャップ 32 は、光の屈折効果により第 2 出射面 32c による光の出射領域 T12 を広げる。したがって、指針 1、車両表示装置 100 は、光透過性キャップ 32 が構成する光学系によって当該光透過性キャップ 32 に入射し第 2 出射面 32c から出射される光を屈折させて発散させることで第 2 出射面 32c による光の出射領域 T12 を第 1 出射面 31e による光の出射領域 T11 より広げることができる。

【0056】

さらに、以上で説明した指針 1、車両表示装置 100 によれば、拡散層 33 は、第 1 出射面 31e に密着して設けられ、光透過性キャップ 32 は、第 1 出射面 31e から拡散層 33 を介して出射された光が入射する入射面 32b が拡散層 33 との間に隙間 32e を有して位置し、第 2 出射面 32c が湾曲して形成される。したがって、指針 1、車両表示装置 100 は、光透過性キャップ 32 の入射面 32b、第 2 出射面 32c が屈折面を構成し当該光透過性キャップ 32 が光を屈折させて発散させるレンズとして構成されるので、当該レンズの光の屈折効果により第 2 出射面 32c による光の出射領域 T12 を第 1 出射面 31e による光の出射領域 T11 より広げることができる。

【0057】

なお、以上の説明では、指針キャップ 5 と光透過性キャップ 32 とは、二色成形等により一体で形成されるものとして説明したがこれに限らず、例えば、相互に別個に形成した上で溶着等によって一体化されてもよい。また、指針 1 は、光透過性キャップ 32 が着色された光透過性材料によって構成されることで、当該光透過性材料の色に応じて指針発光体 3 の発光色（表示色）を自由に設定することもできる。また、指針 1 は、光透過性キャップ 32 が暗色系の光透過性材料、例えば、いわゆるスモーク材によって構成されることで、非点灯時に文字板 103 等と同化し視認され難い状態をつくることができ、これにより、例えば、指針 1 を点灯した際に突然、当該指針 1 が立ち現れるような斬新な演出効果を施すこともできる。

10

20

30

40

50

【0058】

また、以上で説明した光透過性キャップ32は、第2出射面32cが光を屈折させて発散させるレンズを構成するように湾曲して曲面状に形成されるものとして説明したがこれに限らない。図8に示す変形例に係る車両表示装置用指針としての指針1Aのように、第2出射面32cAは、光を屈折させて発散させるレンズを構成するように屈曲して多角形状に形成されてもよい。ここでは、第2出射面32cAは、指針光軸方向Y1、及び、指針幅方向Z1に沿った断面視（図8参照）にて（言い換えれば、指針延在方向X1に視て）、指針光軸方向Y1に対して入射面32bとは反対側、すなわち、出射側に突出し、指針光軸方向Y1に対して傾斜した複数の傾斜面等によって略台形状に形成される。この場合であっても、指針1A、車両表示装置100は、光透過性キャップ32の入射面32b、第2出射面32cAが屈折面を構成し当該光透過性キャップ32が光を屈折させて発散させるレンズとして構成されるので、当該レンズの光の屈折効果により第2出射面32cAによる光の出射領域T12を第1出射面31eによる光の出射領域T11より広げることができる。また、光透過性キャップ32は、指針幅方向Z1に対して各突出縁部32dが各側壁部5dよりも幅広となり、当該各突出縁部32dが各側壁部5dにおける指針幅方向Z1の外側端面よりもさらに外側に突出するようにして形成されてもよく、これにより、指針キャップ5の側壁部5dの端面をさらに目立たなくし視認し難くすることができる。

10

【0059】

〔実施形態2〕

20

実施形態2に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、指針発光体の構成が実施形態1とは異なる。以下では、上述した実施形態と同様の構成要素には共通の符号が付されるとともに、共通する構成、作用、効果については、重複した説明はできるだけ省略する（以下、同様。）。

【0060】

図9に示す本実施形態に係る車両表示装置用指針としての指針201は、指針発光体3にかえて指針発光体203を備える点で上述の指針1と異なり、その他の構成は、当該指針1とほぼ同様の構成である。

【0061】

30

指針発光体203は、第1光透過体としての指針プリズム部材231、第2光透過体としての光透過性キャップ232、及び、拡散層233を有し、これらが組み合わせられることで構成される。

【0062】

40

指針プリズム部材231は、第1出射面31eにかえて第1出射面231eを含んで構成される点で上述の指針プリズム部材31と異なり、その他の構成は、当該指針プリズム部材31とほぼ同様の構成である。第1出射面231eは、本体部31bにおいて、指針光軸方向Y1に対して軸部31a（図5等参照）側とは反対側の面、ここでは、奥行き方向Y前面側の面によって構成される。本実施形態の第1出射面231eは、後述する入射面232bと共に光を屈折させて発散させるレンズを構成するように湾曲して曲面状に形成される。ここでは、第1出射面231eは、指針光軸方向Y1、及び、指針幅方向Z1に沿った断面視（図9参照）にて（言い換えれば、指針延在方向X1に視て）、指針光軸方向Y1に対して後述する入射面232bとは反対側、すなわち、軸部31a側に陥没した凹部状の略半円弧状に形成される。

【0063】

光透過性キャップ232は、入射面32bにかえて入射面232bを、第2出射面32cにかえて第2出射面232cを含んで構成される点で上述の光透過性キャップ32と異なり、その他の構成は、当該光透過性キャップ32とほぼ同様の構成である。入射面232bは、本体部32aにおいて、指針光軸方向Y1に対して第1出射面231eと対向する面、ここでは、奥行き方向Y背面側の面によって構成される。本実施形態の入射面232bは、上述した第1出射面231eと共に光を屈折させて発散させるレンズを構成する

50

ように湾曲して曲面状に形成される。ここでは、入射面 2 3 2 b は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視（図 9 参照）にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、指針光軸方向 Y 1 に対して第 2 出射面 2 3 2 c とは反対側、すなわち、第 1 出射面 2 3 1 e 側に突出した凸部状の略半円弧状に形成される。第 2 出射面 2 3 2 c は、本体部 3 2 a において、指針光軸方向 Y 1 に対して指針プリズム部材 2 3 1 の第 1 出射面 2 3 1 e と対向する面とは反対側の面、ここでは、奥行き方向 Y 前面側の面によって構成される。本実施形態の第 2 出射面 2 3 2 c は、平坦面として形成される。

【0064】

拡散層 2 3 3 は、上述した拡散層 3 3 と同様に、光を拡散させる層である。本実施形態の拡散層 2 3 3 は、光透過性キャップ 2 3 2 の第 2 出射面 2 3 2 c に密着して設けられ、当該第 2 出射面 2 3 2 c から出射された光を拡散させる。より詳細には、拡散層 2 3 3 は、第 2 出射面 2 3 2 c の指針光軸方向 Y 1 前方側の面に密着して設けられる。拡散層 2 3 3 は、上述した拡散層 3 3 と同様に、例えば、ホットスタンプ印刷、塗料の複数回の塗布、フィルム転写法等によって透光性着色層として構成され当該透光性着色層に着色された色によって指針発光体 2 0 3 の発光色（表示色）を自由に設定することができる。ここでは、拡散層 2 3 3 は、白色の透光性着色層として構成される。

【0065】

そして、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって構成される。指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着して設けられ当該第 1 出射面 2 3 1 e と当該入射面 2 3 2 b とが湾曲して形成される。指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、例えば、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着した状態となるように二色成形により一体で形成される。

【0066】

本実施形態の指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、指針プリズム部材 2 3 1 の屈折率が相対的に大きく、光透過性キャップ 2 3 2 の屈折率が相対的に小さくなるような組み合わせで、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって二色成形により一体で形成される。そして、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着することで界面 2 3 4 を構成する。本実施形態の界面 2 3 4 は、光を屈折させて発散させるレンズを構成するように、第 1 出射面 2 3 1 e、及び、入射面 2 3 2 b の湾曲に応じて曲面状に形成される。ここでは、界面 2 3 4 は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視（図 9 参照）にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、光透過性キャップ 2 3 2 から視て、指針光軸方向 Y 1 に対して第 2 出射面 2 3 2 c とは反対側、すなわち、第 1 出射面 2 3 1 e 側に突出した凸部状の略半円弧状に形成される。言い換えれば、界面 2 3 4 は、当該断面視にて、指針プリズム部材 2 3 1 から視て、指針光軸方向 Y 1 に対して入射面 2 3 2 b とは反対側、すなわち、軸部 3 1 a 側に陥没した凹部状の略半円弧状に形成される。つまり、界面 2 3 4 は、指針光軸方向 Y 1 に対して指針光軸方向 Y 1 の背面側に向けて突出した略半円弧状に形成される。

【0067】

上記のように構成される指針 2 0 1 は、光透過性キャップ 2 3 2 が少なくとも指針幅方向 Z 1 に対して、第 2 出射面 2 3 2 c による光の出射領域 T 2 2 を第 1 出射面 2 3 1 e による光の出射領域 T 2 1 より広げて当該第 2 出射面 2 3 2 c から光を出射する。本実施形態の光透過性キャップ 2 3 2 は、光の屈折効果により第 2 出射面 2 3 2 c による光の出射領域を広げる。ここでは、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、上述したように、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって構成され入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着して設けられ、入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが湾曲して形成されることで、入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e との界面 2 3 4 が屈折面を構成する。これにより、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、光を屈折させて発散させるレンズを構成し、当該レンズの光の屈折効果により第 2 出射面 2 3 2 c

による光の出射領域 T 2 2 を第 1 出射面 2 3 1 e による光の出射領域 T 2 1 より広げる。

【0068】

以上で説明した指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針発光体 2 0 3 において、指針プリズム部材 2 3 1 に入射した光が第 1 出射面 2 3 1 e から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射され、光透過性キャップ 2 3 2 に入射し第 2 出射面 2 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射されることで指針発光体 2 0 3 の全体が発光する。このとき、指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針キャップ 5 の側壁部 5 d 等によって指針プリズム部材 2 3 1 から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光が遮光されることで指針光軸方向 Y 1 前面側への発光領域以外の発光領域を限定し指針発光体 2 0 3 の輪郭をシャープに見せることができる。その上で、指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、拡散層 2 3 3 による光の拡散、及び、光透過性キャップ 2 3 2 の第 2 出射面 2 3 2 c による出射領域 T 2 2 の拡大によって指針発光体 2 0 3 における発光領域を広げることができる。この結果、指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、適正に指針 2 0 1 の発光領域を広げることができる。

10

【0069】

さらに、以上で説明した指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 によれば、拡散層 2 3 3 は、第 2 出射面 2 3 2 c に密着して設けられ、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって構成され第 1 出射面 2 3 1 e から出射された光が入射する光透過性キャップ 2 3 2 の入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着して設けられ、当該第 1 出射面 2 3 1 e と当該入射面 2 3 2 b とが湾曲して形成される。したがって、指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針プリズム部材 2 3 1 の第 1 出射面 2 3 1 e と光透過性キャップ 2 3 2 の入射面 2 3 2 b との界面 2 3 4 が屈折面を構成し当該指針プリズム部材 2 3 1、光透過性キャップ 2 3 2 が光を屈折させて発散させるレンズとして構成されるので、当該レンズの光の屈折効果により第 2 出射面 2 3 2 c による光の出射領域 T 2 2 を第 1 出射面 2 3 1 e による光の出射領域 T 2 1 より広げることができる。またこの場合、指針 2 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、奥行き方向 Y 前面側の意匠面として機能する光透過性キャップ 2 3 2 の第 2 出射面 2 3 2 c を平坦面として形成することができる。

20

【0070】

なお、以上の説明では、指針プリズム部材 2 3 1 と光透過性キャップ 2 3 2 とは、入射面 2 3 2 b と第 1 出射面 2 3 1 e とが密着して界面 2 3 4 を構成するように二色成形等により一体で形成されるものとして説明したがこれに限らず、例えば、相互に別個に形成した上で溶着等によって一体化されてもよい。

30

【0071】

また、以上で説明した界面 2 3 4 は、光を屈折させて発散させるレンズを構成するように、第 1 出射面 2 3 1 e、及び、入射面 2 3 2 b の湾曲に応じて曲面状に形成されるものとして説明したがこれに限らない。界面 2 3 4 は、光を屈折させて発散させるレンズを構成するように屈曲して多角形状に形成されてもよい。この場合、界面 2 3 4 は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、指針光軸方向 Y 1 に対して指針光軸方向 Y 1 の背面側に向けて突出し、指針光軸方向 Y 1 に対して傾斜した複数の傾斜面によって略台形状に形成されてもよい。

40

【0072】

また、界面 2 3 4 の湾曲方向は、以上で説明したものに限らない。図 1 0 に示す変形例に係る車両表示装置用指針としての指針 2 0 1 A は、第 1 光透過体としての指針プリズム部材 2 3 1 A と第 2 光透過体としての光透過性キャップ 2 3 2 A との屈折率の大小関係が上述とは逆となっている。すなわち、指針プリズム部材 2 3 1 A と光透過性キャップ 2 3 2 A とは、光透過性キャップ 2 3 2 A の屈折率が相対的に大きく、指針プリズム部材 2 3 1 A の屈折率が相対的に小さくなるような組み合わせで、屈折率が相互に異なる光透過性材料によって二色成形により一体で形成される。

【0073】

そして、指針プリズム部材 2 3 1 A と光透過性キャップ 2 3 2 A とは、光透過性キャッ

50

プ 2 3 2 A の入射面 2 3 2 b A と指針プリズム部材 2 3 1 A の第 1 出射面 2 3 1 e A とが密着することで界面 2 3 4 A を構成する。第 1 出射面 2 3 1 e A は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視（図 10 参照）にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、指針光軸方向 Y 1 に対して入射面 2 3 2 b A 側に突出した凸部状の略半円弧状に形成される。入射面 2 3 2 b A は、当該断面視にて、指針光軸方向 Y 1 に対して第 2 出射面 2 3 2 c 側に陥没した凹部状の略半円弧状に形成される。そして、界面 2 3 4 A は、光を屈折させて発散させるレンズを構成するように、第 1 出射面 2 3 1 e A、及び、入射面 2 3 2 b A の湾曲に応じて曲面状に形成される。界面 2 3 4 A は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視にて（言い換えれば、指針延在方向 X 1 に視て）、指針プリズム部材 2 3 1 A から視て、指針光軸方向 Y 1 に対して第 2 出射面 2 3 2 c 側に突出した凸部状の略半円弧状に形成される。言い換えれば、界面 2 3 4 A は、当該断面視にて、光透過性キャップ 2 3 2 A から視て、指針光軸方向 Y 1 に対して第 2 出射面 2 3 2 c 側に陥没した凹部状の略半円弧状に形成される。つまり、界面 2 3 4 A は、指針光軸方向 Y 1 に対して指針光軸方向 Y 1 の前面側に向けて突出した略半円弧状に形成される。

10

【0074】

この場合であっても、指針 2 0 1 A は、指針プリズム部材 2 3 1 A の第 1 出射面 2 3 1 e A と光透過性キャップ 2 3 2 A の入射面 2 3 2 b A との界面 2 3 4 A が屈折面を構成し当該指針プリズム部材 2 3 1 A、光透過性キャップ 2 3 2 A が光を屈折させて発散させるレンズとして構成されるので、当該レンズの光の屈折効果により第 2 出射面 2 3 2 c による光の出射領域 T 2 2 を第 1 出射面 2 3 1 e A による光の出射領域 T 2 1 より広げることができる。

20

【0075】

[実施形態 3]

実施形態 3 に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、指針発光体の構成が実施形態 1、2 とは異なる。

【0076】

図 11 に示す本実施形態に係る車両表示装置用指針としての指針 3 0 1 は、指針発光体 3 にかえて指針発光体 3 0 3 を備える点で上述の指針 1 と異なり、その他の構成は、当該指針 1 とほぼ同様の構成である。

30

【0077】

指針発光体 3 0 3 は、第 1 光透過体としての指針プリズム部材 3 1、第 2 光透過体としての光透過性キャップ 3 3 2、及び、拡散層 3 3 を有し、これらが組み合わされることで構成される。指針プリズム部材 3 1、拡散層 3 3 は、上述と同様の構成である。

【0078】

光透過性キャップ 3 3 2 は、第 2 出射面 3 2 c にかえて第 2 出射面 3 3 2 c を含んで構成される点で上述の光透過性キャップ 3 2 と異なり、その他の構成は、当該光透過性キャップ 3 2 とほぼ同様の構成である。第 2 出射面 3 3 2 c は、本体部 3 2 a において、指針光軸方向 Y 1 に対して指針プリズム部材 3 1 の第 1 出射面 3 1 e と対向する面とは反対側の面、ここでは、奥行き方向 Y 前面側の面によって構成される。

40

【0079】

そして、本実施形態の光透過性キャップ 3 3 2 は、光の拡散効果により第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域を広げる。ここでは、光透過性キャップ 3 3 2 は、第 2 出射面 3 3 2 c が複数の微細凹凸部 3 3 2 f を有する。複数の微細凹凸部 3 3 2 f は、微細プリズム、あるいは、微細シボ形状に形成され、第 2 出射面 3 3 2 c から出射する光を拡散させる。複数の微細凹凸部 3 3 2 f は、凸状部分の断面形状が図 12 に示すように略三角形の断面形状であってもよいし、図 13 に示すように略半円形状の断面形状であってもよい。複数の微細凹凸部 3 3 2 f は、指針延在方向 X 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿って連続して形成される。これにより、光透過性キャップ 3 3 2 は、当該複数の微細凹凸部 3 3 2 f が形成された第 2 出射面 3 3 2 c が拡散層 3 3 とは異なる第 2 拡散面を構成し、当該第

50

2 拡散面を構成する第 2 出射面 3 3 2 c の光の拡散効果により第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域 T 3 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 3 1 より広げる。

【0080】

以上で説明した指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針発光体 3 0 3 において、指針プリズム部材 3 1 に入射した光が第 1 出射面 3 1 e から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射され、光透過性キャップ 3 3 2 に入射し第 2 出射面 3 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射されることで指針発光体 3 0 3 の全体が発光する。このとき、指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針キャップ 5 の側壁部 5 d 等によって指針プリズム部材 3 1 から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光が遮光されることで指針光軸方向 Y 1 前面側への発光領域以外の発光領域を限定し指針発光体 3 0 3 の輪郭をシャープに見せることができる。その上で、指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、拡散層 3 3 による光の拡散、及び、光透過性キャップ 3 3 2 の第 2 出射面 3 3 2 c による出射領域 T 3 2 の拡大によって指針発光体 3 0 3 における発光領域を広げることができる。この結果、指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、適正に指針 3 0 1 の発光領域を広げることができる。

【0081】

さらに、以上で説明した指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 によれば、光透過性キャップ 3 3 2 は、光の拡散効果により第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域を広げる。したがって、指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、光透過性キャップ 3 3 2 が構成する光学系によって当該光透過性キャップ 3 3 2 に入射し第 2 出射面 3 3 2 c から出射される光を拡散させることで第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域 T 3 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 3 1 より広げることができる。

【0082】

さらに、以上で説明した指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 によれば、拡散層 3 3 は、第 1 出射面 3 1 e に密着して設けられ、光透過性キャップ 3 3 2 は、第 1 出射面 3 1 e から拡散層 3 3 を介して出射された光が入射する入射面 3 2 b が拡散層 3 3 との間に隙間 3 2 e を有して位置し、第 2 出射面 3 3 2 c が複数の微細凹凸部 3 3 2 f を有する。したがって、指針 3 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、複数の微細凹凸部 3 3 2 f が形成された第 2 出射面 3 3 2 c が拡散層 3 3 とは異なる第 2 拡散面を構成するので、当該第 2 拡散面を構成する第 2 出射面 3 3 2 c の光の拡散効果により第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域 T 3 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 3 1 より広げることができる。

【0083】

なお、以上の説明では、光透過性キャップ 3 3 2 は、第 2 出射面 3 3 2 c が複数の微細凹凸部 3 3 2 f を有するものとして説明したがこれに限らない。図 1 4 に示す変形例に係る車両表示装置用指針としての指針 3 0 1 A のように、光透過性キャップ 3 3 2 A は、入射面 3 2 b が複数の微細凹凸部 3 3 2 f A を有していてもよい。複数の微細凹凸部 3 3 2 f A は、上述の微細凹凸部 3 3 2 f と同様の構成であり、指針延在方向 X 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿って連続して形成される。これにより、光透過性キャップ 3 3 2 A は、当該複数の微細凹凸部 3 3 2 f A が形成された入射面 3 2 b が拡散層 3 3 とは異なる第 2 拡散面を構成する。この場合であっても、指針 3 0 1 A、車両表示装置 1 0 0 は、当該第 2 拡散面を構成する入射面 3 2 b の光の拡散効果により第 2 出射面 3 3 2 c による光の出射領域 T 3 2 を第 1 出射面 3 1 e による光の出射領域 T 3 1 より広げることができる。

【0084】

[実施形態 4]

実施形態 4 に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、指針遮光体の構成が実施形態 1、2、3 とは異なる。

【0085】

図 1 5、図 1 6、図 1 7、図 1 8 に示す本実施形態に係る車両表示装置用指針としての指針 4 0 1 は、指針ステム 2、指針キャップ 5 にかえて指針遮光体としての指針カバー 4 0 5 を備える点で上述の指針 1 と異なる。より具体的には、本実施形態の指針 4 0 1 は、指針発光体 4 0 3 と、バランサ 4 と、接続基部としても兼用される指針遮光体としての指

針カバー４０５とを備え、回転軸１０６を介して導光された光によって指針発光体４０３の全体が発光する。バランサ４は、上述の構成と同様の構成である。

【００８６】

本実施形態の指針発光体４０３は、第１光透過体としての指針プリズム部材４３１、第２光透過体としての光透過性キャップ３２、及び、拡散層３３を有し、これらが組み合わせられることで構成される。指針プリズム部材４３１は、被支持部３１ｃ、及び、組み付け孔部３１ｆを備えない点で、上述の指針プリズム部材３１と異なり、その他の構成は、当該指針プリズム部材３１とほぼ同様の構成である。光透過性キャップ３２、及び、拡散層３３は、上述の構成と同様の構成である。

【００８７】

本実施形態の指針カバー４０５は、指針発光体４０３に装着され一部の光を遮光する遮光部材であると共に、回転軸１０６と指針発光体４０３とを接続し、指針発光体４０３を回転軸１０６に一体回転可能に支持する接続支持部材としても兼用される。指針カバー４０５は、遮光性材料によって指針延在方向Ｘ１に沿って延在して形成され、指針プリズム部材４３１を指針幅方向Ｚ１の両側から覆い指針プリズム部材４３１から指針幅方向Ｚ１に沿って漏れる光を遮光する。指針カバー４０５は、スリット部４０５ａ、回転軸接続部４０５ｂ、及び、円板遮光部４０５ｃを含んで構成され、これらが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって一体に形成される。

【００８８】

スリット部４０５ａは、底部４０５ｄ、及び、側壁部４０５ｅを有し、底部４０５ｄ、側壁部４０５ｅによって当該指針プリズム部材４３１の本体部３１ｂを収容する中空状部４０５ｆが形成された部分である。底部４０５ｄは、指針延在方向Ｘ１に沿って延在する板状に形成された底体であり、指針光軸方向Ｙ１の一方側の面に指針発光体４０３を支持する部分である。側壁部４０５ｅは、底部４０５ｄから指針光軸方向Ｙ１の前面側に突出して延在しかつ指針延在方向Ｘ１に沿って延在して枠状に形成され、上記中空状部４０５ｆを区画する。言い換えれば、側壁部４０５ｅは、中空状部４０５ｆを囲うようにして底部４０５ｄから指針光軸方向Ｙ１に沿って立設される壁体である。また、側壁部４０５ｅは、係止爪部４０５ｇ（図１８参照）を有する。係止爪部４０５ｇは、側壁部４０５ｅにおいて指針幅方向Ｚ１に対向する各内壁面にそれぞれ１つずつ、合計２つが設けられる。各係止爪部４０５ｇは、各内壁面から突起状に形成され、指針プリズム部材４３１の導光中空部３１ｄに嵌合し係止されることで、当該指針プリズム部材４３１を中空状部４０５ｆ内に係止するものである。また、側壁部４０５ｅにおいて係止爪部４０５ｇが形成された内壁面、すなわち、指針幅方向Ｚ１に対向する各内壁面は、指針光軸方向Ｙ１の背面側から前面側に向かうにしたがって指針幅方向Ｚ１に沿った幅が徐々に広がるような傾斜のテーパ面として構成される（図１８参照）。中空状部４０５ｆは、底部４０５ｄと側壁部４０５ｅとによって区画される空間部であり、指針光軸方向Ｙ１の前面側に開口する。スリット部４０５ａは、上記中空状部４０５ｆ内に指針プリズム部材４３１における本体部３１ｂが収容された状態で、中空状部４０５ｆの開口から当該本体部３１ｂの第１出射面３１ｅ、及び、拡散層３３を指針光軸方向Ｙ１前面側に露出させる。この状態で、各係止爪部４０５ｇは、指針プリズム部材４３１の導光中空部３１ｄに嵌合し係止されることで、当該指針プリズム部材４３１を中空状部４０５ｆ内に係止する。また、側壁部４０５ｅは、指針プリズム部材４３１を指針幅方向Ｚ１の両側から覆い指針プリズム部材４３１から指針幅方向Ｚ１に沿って漏れる光を遮光すると共に当該指針プリズム部材４３１を保持する。

【００８９】

回転軸接続部４０５ｂは、回転軸１０６に接続され、当該回転軸１０６と指針発光体４０３とを接続するいわゆる袴とも呼ばれる部分である。回転軸接続部４０５ｂは、内部が中空の円筒状に形成され、スリット部４０５ａの底部４０５ｄから指針光軸方向Ｙ１に沿って突出して形成される。回転軸接続部４０５ｂは、底部４０５ｄにおいて指針発光体４０３を支持する面とは反対側に突出して形成され、内部の中空状の部分が底部４０５ｄを

10

20

30

40

50

貫通し、指針光軸方向 Y 1 の両側に開口している（図 17、図 18 等参照）。回転軸接続部 405b は、内部の中空状の部分が中空状部 405f の内部と連通する。回転軸接続部 405b は、指針光軸方向 Y 1 の一方の端部開口に回転軸 106 が嵌合され、指針光軸方向 Y 1 の他方の端部開口に指針発光体 403 の軸部 31a が嵌合されることで、回転軸 106 と軸部 31a とを一体回転可能に接続する。

【0090】

円板遮光部 405c は、スリット部 405a と回転軸接続部 405b との接続部分に略円盤状に形成される部分である。円板遮光部 405c は、文字板 103 に形成された開口 103a よりも大径に形成され、光源 107 から照射され当該開口 103a を介して漏れる光を遮光し、当該漏れ光が運転者等の目視位置に至ることを規制する。

10

【0091】

上記のように構成される指針 401 は、指針プリズム部材 431 の本体部 31b と指針カバー 405 の底部 405d との間の所定の位置にバランサ 4 を介在させると共に、本体部 31b が側壁部 405e の間に嵌り第 1 出射面 31e、拡散層 33 がスリット部 405a の中空状部 405f の開口から露出するような位置関係で、指針カバー 405 がバランサ 4 と共に指針プリズム部材 431 に装着される。この場合、指針 401 は、スリット部 405a の中空状部 405f の開口に対して指針光軸方向 Y 1 の前面側からバランサ 4、及び、指針プリズム部材 431 の軸部 31a 側が挿入されるようにして指針プリズム部材 431 とバランサ 4 と指針カバー 405 とが組み付けられ一体化される。このとき、指針 401 は、側壁部 405e において指針幅方向 Z 1 に対向する各内壁面が上記のようなテーパ面として構成されていることから、指針プリズム部材 431 を中空状部 405f 内に挿入しやすい構成とすることができる。そして、指針 401 は、指針プリズム部材 431 とバランサ 4 と指針カバー 405 とが組み付けられた状態で、各係止爪部 405g が導光中空部 31d に嵌合し係止されることで当該指針プリズム部材 431 が中空状部 405f 内に係止されると共に、側壁部 405e が指針プリズム部材 431 を指針幅方向 Z 1 の両側から覆い当該指針プリズム部材 431 を保持する。そして、指針 401 は、光透過性キャップ 32 の突出縁部 32d が側壁部 405e の端面に密着しマウントされるようにして設けられる。ここでは、光透過性キャップ 32 は、例えば、接着剤を介した接着や溶着等により指針カバー 405 と一体化される。そして、指針 401 は、指針プリズム部材 431 とバランサ 4 と指針カバー 405 とが組み付けられた状態で、指針プリズム部材 431 が指針カバー 405 の底部 405d 上に支持され、軸部 31a が指針カバー 405 の回転軸接続部 405b に嵌合し回転軸 106 と一体回転可能に接続される。

20

30

【0092】

以上で説明した指針 401、車両表示装置 100 は、指針発光体 403 において、指針プリズム部材 431 に入射した光が第 1 出射面 31e から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射され、光透過性キャップ 32 に入射し第 2 出射面 32c から指針光軸方向 Y 1 に沿って出射されることで指針発光体 403 の全体が発光する。このとき、指針 401、車両表示装置 100 は、指針カバー 405 の側壁部 405e 等によって指針プリズム部材 431 から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光が遮光されることで指針光軸方向 Y 1 前面側への発光領域以外の発光領域を限定し指針発光体 403 の輪郭をシャープに見せることができる。その上で、指針 401、車両表示装置 100 は、拡散層 33 による光の拡散、及び、光透過性キャップ 32 の第 2 出射面 32c による出射領域 T12（図 7 等参照）の拡大によって指針発光体 403 における発光領域を広げることができる。この結果、指針 401、車両表示装置 100 は、適正に指針 401 の発光領域を広げることができる。

40

【0093】

さらに、以上で説明した指針 401、車両表示装置 100 によれば、指針カバー 405 は、指針発光体 403 を指針幅方向 Z 1 の両側から覆い当該指針発光体 403 を保持する側壁部 405e、及び、回転駆動可能な回転軸 106 と接続される回転軸接続部 405b を有し、側壁部 405e と回転軸接続部 405b とが一体で形成される。したがって、指針 401、車両表示装置 100 は、指針発光体 403 を保持、遮光するための構成と、指

50

針発光体 403 と回転軸 106 とを接続するための構成とを指針カバー 405 によって兼用することができるので、構成部品点数を抑制することができ、例えば、製造コストを抑制することができる。また、指針 401、車両表示装置 100 は、例えば、上述した被支持部 31c、組み付け孔部 31f 等の構成を備えなくてもよいことから、外形を小型化することができるので、例えば、円板遮光部 405c の外径を相対的に小径にすることができるので、当該円板遮光部 405c をより目立たなくすることができ、指針発光体 403 の輪郭のシャープ感を向上することができる。

【0094】

また、以上で説明した指針 401 は、光透過性キャップ 32 が指針カバー 405 の側壁部 405e における第 1 出射面 31e による光の出射側の端面を覆うように設けられることから、指針プリズム部材 431 と側壁部 405e との隙間をより視認し難くし目立たなくすることができる。

【0095】

[実施形態 5]

実施形態 5 に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、指針遮光体及び接続基部の構成が実施形態 1、2、3、4 とは異なる。

【0096】

図 19、図 20、図 21、図 22、図 23 に示す本実施形態に係る車両表示装置用指針としての指針 501 は、指針ステム 2、指針キャップ 5 にかえて接続基部としての指針ステム 502、指針遮光体としての指針キャップ 505 を備える点で上述の指針 1 と異なる。その他の構成は、当該指針 1 とほぼ同様の構成である。

【0097】

本実施形態の指針ステム 502 は、回転軸 106 と指針発光体 3 とを接続し、指針発光体 3 を回転軸 106 に一体回転可能に支持する接続支持部材である。指針ステム 502 は、基部 521、円筒軸部 22、及び、バランス支持部 21b を含んで構成され、これらが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって一体に形成される。

【0098】

基部 521 は、指針延在方向 X1 に沿って延在する板状に形成され指針光軸方向 Y1 の一方側の面に指針発光体 3 を支持する部分である。基部 521 は、円筒軸部 22 が接続される部分が略円形板状に形成された円形板部 21g を有し、当該円形板部 21g に組み付け孔部 21a が形成される（図 20 等参照）。組み付け孔部 21a は、指針キャップ 505 が組み付けられる部分であり、ここでは、2 つ設けられる。基部 521 は、指針プリズム部材 31 の本体部 31b を支持するプリズム支持部 21c が複数、例えば、2 つ設けられる。各プリズム支持部 21c は、円形板部 21g よりも指針 501 の指針延在方向 X1 の先端側に設けられ、基部 521 の指針光軸方向 Y1 の前面側に突出して形成される。各プリズム支持部 21c は、指針プリズム部材 31 の本体部 31b の突出量が多い側を支持する。

【0099】

バランス支持部 21b は、バランス 4 を支持する部分であり、円形板部 21g の指針延在方向 X1 の後端側に連結部 21h を介して設けられる。バランス支持部 21b は、底部 21e と、側壁部 21d とを有する。底部 21e は、指針延在方向 X1 に沿って延在し板状に形成される。底部 21e は、バランス 4 が載置される。側壁部 21d は、底部 21e から指針光軸方向 Y1 の前面側に突出して延在しかつ指針延在方向 X1 に沿って延在して枠状に形成され、中空状部 21f を区画する。言い換えれば、側壁部 21d は、中空状部 21f を囲うようにして指針光軸方向 Y1 に沿って立設される壁体である。中空状部 21f は、バランス 4 の一部を収容する。中空状部 21f は、例えば、バランス 4 の指針光軸方向 Y1 の端部側を収容する。

【0100】

指針キャップ 505 は、遮光性材料によって指針延在方向 X1 に沿って延在して形成され、指針プリズム部材 31 を指針幅方向 Z1 の両側から覆い指針プリズム部材 31 から指

10

20

30

40

50

針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光を遮光する。また、指針キャップ 5 0 5 は、バランス支持部 2 1 b に一部が収容されたバランス 4 に指針光軸方向 Y 1 の前面側から覆い被さり、当該バランス 4 の露出した部分を覆う。指針キャップ 5 0 5 は、軸部カバー部 5 a、スリット部 5 0 5 b を含んで構成され、これらが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって一体に形成される。

【0101】

スリット部 5 0 5 b は、側壁部 5 0 5 d を有し、当該側壁部 5 0 5 d によって指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b、及び、バランス 4 の露出部を収容する中空状部 5 0 5 e が形成された部分である。側壁部 5 0 5 d は、軸部カバー部 5 a から指針光軸方向 Y 1 の前面側に突出して延在しかつ指針延在方向 X 1 に沿って延在して棒状に形成される。側壁部 5 0 5 d は、指針延在方向 X 1 において軸部カバー部 5 a よりも前方側に設けられる前方壁部 5 0 5 f、及び、指針延在方向 X 1 において軸部カバー部 5 a よりも後方側に設けられる後方壁部 5 0 5 g を含んで構成される。前方壁部 5 0 5 f は、指針延在方向 X 1 において指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b の突出量が多い側を囲う部分である。後方壁部 5 0 5 g は、指針延在方向 X 1 において指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b の突出量が少ない側を囲うと共にバランス 4 の露出部分を囲う部分である。

【0102】

後方壁部 5 0 5 g は、指針キャップ 5 0 5 が指針ステム 5 0 2 に装着された状態で、指針光軸方向 Y 1 の指針ステム 5 0 2 側の端部 5 0 5 h が、上記バランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d の指針光軸方向 Y 1 の指針キャップ 5 0 5 側の端部 2 1 i に当接する（図 2 3 参照）。すなわち、後方壁部 5 0 5 g は、指針キャップ 5 0 5 が指針ステム 5 0 2 に装着された状態で、バランス支持部 2 1 b に被らずにバランス 4 の露出部分を指針幅方向 Z 1 の両側から囲う。言い換えれば、後方壁部 5 0 5 g は、指針キャップ 5 0 5 が指針ステム 5 0 2 に装着された状態で、バランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d に対し指針幅方向 Z 1 にオーバーラップせずにバランス 4 の露出部分を指針幅方向 Z 1 の両側から囲う。この構成により、指針 5 0 1 は、従来のように後方壁部 5 0 5 g をバランス支持部 2 1 b に被らせる場合と比較して、指針キャップ 5 0 5 の指針幅方向 Z 1 の幅サイズを小さくすることができ、意匠性を向上させることができる。後方壁部 5 0 5 g の指針幅方向 Z 1 の間隔 W 1 は、バランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d の間隔 W 2 よりも大きい（図 2 3 参照）。つまり、指針キャップ 5 0 5 の後方壁部 5 0 5 g は、運転者等の目視位置から視認した場合に、バランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d を覆う。この構成により、指針 5 0 1 は、運転者等の目視位置から視認した場合に、指針キャップ 5 0 5 の後方壁部 5 0 5 g とバランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d との境界が目立つことを抑制することができ、意匠性を向上させることができる。なお、指針 5 0 1 は、指針キャップ 5 0 5 の後方壁部 5 0 5 g の色とバランス支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d の色とを同色とすることで、これらの境界が目立つことをより抑制することができる。

【0103】

側壁部 5 0 5 d は、上記中空状部 5 0 5 e を区画する。中空状部 5 0 5 e は、軸部カバー部 5 a の内部と連通するようにして形成され、指針光軸方向 Y 1 の前面側に開口する。スリット部 5 0 5 b は、軸部カバー部 5 a が指針プリズム部材 3 1 に装着された状態で、上記中空状部 5 0 5 e 内に指針プリズム部材 3 1 における本体部 3 1 b が収容され、上記開口から当該本体部 3 1 b の第 1 出射面 3 1 e、及び、拡散層 3 3 を指針光軸方向 Y 1 前面側に露出させる。スリット部 5 0 5 b は、中空状部 5 0 5 e 内に本体部 3 1 b が収容された状態で、側壁部 5 0 5 d が少なくとも指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b を指針幅方向 Z 1 の両側から挟み込んで覆い、指針プリズム部材 3 1 の本体部 3 1 b から指針幅方向 Z 1 に沿って漏れる光、言い換えれば、第 1 出射面 3 1 e 以外から出射される光を遮光する。

【0104】

以上で説明した指針 5 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、指針発光体 3 を回転駆動可能な回転軸 1 0 6 に一体回転可能に支持する指針ステム 5 0 2 を備える。この指針ステム 5 0 2

は、指針発光体 3 の指針延在方向 X 1 の重量バランスを調整するバランサ 4 を支持するバランサ支持部 2 1 b を備える。バランサ支持部 2 1 b は、底部 2 1 e と、側壁部 2 1 d とを有する。底部 2 1 e は、指針延在方向 X 1 に沿って延在し板状に形成される。側壁部 2 1 d は、底部 2 1 e から指針光軸方向 Y 1 の前面側に突出して延在しかつ指針延在方向 X 1 に沿って延在して杵状に形成される。指針キャップ 5 0 5 は、指針光軸方向 Y 1 の指針ステム 5 0 2 側の端部 5 0 5 h が、バランサ支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d の指針光軸方向 Y 1 の指針キャップ 5 0 5 側の端部 2 1 i に当接する。

【0105】

この構成により、指針 5 0 1、車両表示装置 1 0 0 は、バランサ支持部 2 1 b と指針キャップ 5 0 5 とによりバランサ 4 を支持して覆い隠すことができる。指針 5 0 1 等は、従来のように指針キャップ 5 0 5 をバランサ支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d に被らせる場合と比較して、指針キャップ 5 0 5 の指針幅方向 Z 1 の幅サイズを小さくすることができ、意匠性を向上させることができる。すなわち、指針 5 0 1 等は、指針キャップ 5 0 5 の側壁部 5 0 5 d の端部 5 0 5 h がバランサ支持部 2 1 b の側壁部 2 1 d の端部 2 1 i に当接するので、指針キャップ 5 0 5 の側壁部 5 0 5 d が指針幅方向 Z 1 に広がることを抑制することができる。この結果、指針 5 0 1 等は、指針キャップ 5 0 5 の指針幅方向 Z 1 の幅サイズを相対的に細くすることが可能となるのでスリムに見せることができ、意匠性を向上させることができる。

【0106】

次に、光透過性キャップ 3 2 の発光例について説明する。光透過性キャップ 3 2 は、例えば、図 2 4、図 2 5 に示すように、第 2 出射面 3 2 c の全体に鏡面加工が施された鏡面部 E 1 を有している。この構成により、光透過性キャップ 3 2 は、拡散層 3 3 から入射面 3 2 b に入射した光が、第 2 出射面 3 2 c から指針光軸方向 Y 1 に沿って前面側に出射されて発光する。この鏡面部 E 1 の発光により、光透過性キャップ 3 2 は、図 2 4 に示すように、第 2 出射面 3 2 c の鏡面部 E 1 により輪郭が鮮明な質感で発光することができる。

【0107】

変形例に係る光透過性キャップ 5 3 2 は、図 2 6、図 2 7 に示すように、第 2 出射面 3 2 c に鏡面加工が施された鏡面部 E 2、及び、シボ加工が施されたシボ部 E 3 を有している。光透過性キャップ 5 3 2 は、第 2 出射面 3 2 c の指針光軸方向 Y 1 の頂上部に鏡面部 E 2 が指針延在方向 X 1 に沿って線状に設けられ、当該線状の鏡面部 E 2 の両側にシボ部 E 3 が指針延在方向 X 1 に沿って線状に設けられる。すなわち、光透過性キャップ 5 3 2 は、指針光軸方向 Y 1、及び、指針幅方向 Z 1 に沿った断面視（図 2 7 参照）にて鏡面部 E 2 が第 2 出射面 3 2 c の中央部に設けられ、シボ部 E 3 が鏡面部 E 2 の両側に設けられる。

【0108】

この構成により、光透過性キャップ 5 3 2 は、拡散層 3 3 から入射面 3 2 b に入射した光が、第 2 出射面 3 2 c の鏡面部 E 2 から指針光軸方向 Y 1 に沿って前面側に出射されて発光する。さらに、光透過性キャップ 5 3 2 は、拡散層 3 3 から入射面 3 2 b に入射した光が、第 2 出射面 3 2 c の各シボ部 E 3 から指針光軸方向 Y 1 に沿って前面側に出射されて発光する。この各シボ部 E 3 の発光により、光透過性キャップ 5 3 2 は、図 2 6 に示すように、第 2 出射面 3 2 c の輪郭がぼやけた質感で発光することができ、光透過性キャップ 3 2 とは異なる発光による演出で意匠を実現できる。光透過性キャップ 5 3 2 は、さらに、各シボ部 E 3 の発光により、指針発光体 3 の輝度ムラを緩和することができる。

【0109】

変形例に係る光透過性キャップ 5 3 2 a は、図 2 8、図 2 9 に示すように、第 2 出射面 3 2 c の全体にシボ加工が施されたシボ部 E 4 を有している。この構成により、光透過性キャップ 5 3 2 a は、拡散層 3 3 から入射面 3 2 b に入射した光が、第 2 出射面 3 2 c のシボ部 E 4 から指針光軸方向 Y 1 に沿って前面側に出射されて発光する。このシボ部 E 4 の発光により、光透過性キャップ 5 3 2 a は、図 2 8 に示すように、第 2 出射面 3 2 c の全体がぼやけた質感で発光することができ、光透過性キャップ 3 2、5 3 2 とは異なる発

光による演出で意匠を実現できる。光透過性キャップ532aは、さらに、各シボ部E4の発光により、指針発光体3の輝度ムラを緩和することができる。

【0110】

なお、上述した本発明の実施形態に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、上述した実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された範囲で種々の変更が可能である。本実施形態に係る車両表示装置用指針、及び、車両表示装置は、以上で説明した各実施形態、変形例の構成要素を適宜組み合わせることで構成してもよい。

【0111】

以上の説明では、指針1、1A、201、201A、301、301A、401、501は、モータ104のロータ軸を構成する回転軸106が光源107からの光を指針発光体3、203、303、403に導光する導光軸として機能するものとして説明したがこれに限らず、回転軸106を介さず他の位置に配置された光源から指針発光体3、203、303、403に光が入射する構成であってもよい。

10

【0112】

また、以上の説明では、光透過性キャップ32、232、232A、332、332Aが指針キャップ5、505、指針カバー405の側壁部5d、505d、側壁部405eにおける第1出射面31e、231e、231eAによる光の出射側の端面を覆うように設けられるものとして説明したがこれに限らず、当該端面にかからないような位置関係で設けられてもよい。

【0113】

20

[参考例]

なお、車両表示装置用指針を発光させる技術に関する参考例として、図30、図31、図32、図33、図34に示す車両表示装置用指針としての指針601、701がある。以下、図30、図31、図32、図33、図34を参照して当該参考例に係る指針601、701について説明する。

【0114】

図30、図31、図32に係る指針601は、当該指針601からの間接光によって文字板103を照らすことで、夜間でも当該指針601を認識し易くするように構成されたものである。指針601は、指針発光体602と、回転軸接続部603とを備え、回転軸106を介して導光された光によって指針発光体602が発光する。

30

【0115】

指針発光体602は、回転軸106を介して導光された光によって発光する発光部材であり、指針本体を構成する。指針発光体602は、軸部604、及び、本体部605を含んで構成され、これらが樹脂材料によって一体に形成される。

【0116】

軸部604は、指針光軸方向Y1に沿って柱状に形成される部分であり、回転軸接続部603を介して回転軸106と一体回転可能に接続される。軸部604は、当該回転軸106を介して導光された光が指針光軸方向Y1に沿って入射する入射部として機能する。

【0117】

本体部605は、軸部604の端部から指針延在方向X1に沿って延在して形成される部分である。本体部605は、軸部604において回転軸106と接続される側の端部と反対側の端部に設けられる。本体部605は、軸部604の端部から指針延在方向X1の両側に突出するように形成される。

40

【0118】

そして、本参考例の本体部605は、不透明部605a、及び、透明部605bを含んで構成され、これらが一体に形成される。不透明部605a、及び、透明部605bは、共に指針延在方向X1に沿って延在する。不透明部605aは、直線棒状に形成されると共に、指針光軸方向Y1の背面側の面、すなわち、軸部604側の面に凹状部605cが形成される。凹状部605cは、指針光軸方向Y1の背面側、すなわち、軸部604側に開口すると共に、不透明部605aにおいて指針延在方向X1に沿って一方の端から他方

50

の端まで延在している。不透明部 605a は、凹状部 605c 内において指針光軸方向 Y1 に対して軸部 604 と対向する位置に反射突起部 605d が形成されると共に、凹状部 605c の底部に反射拡散部 605e が形成される。反射突起部 605d は、指針延在方向 X1、及び、指針光軸方向 Y1 に沿った断面視（図 30 参照）にて（言い換えれば、指針幅方向 Z1 に視て）、略扇三角形形状に形成される。さらに言えば、反射突起部 605d は、当該断面視にて、指針光軸方向 Y1 の軸部 604 側が先細りの形状であり、指針光軸方向 Y1 に沿って軸部 604 から離間するにしたがって指針延在方向 X1 に沿った幅が徐々に広くなるような形状に形成される。反射突起部 605d は、当該反射突起部 605d を形成する面が軸部 604 に入射した光を指針延在方向 X1 に反射し拡散させて本体部 605 の全体に導光する反射導光面として機能する。反射拡散部 605e は、凹状部 605c の底部における指針光軸方向 Y1 の背面側の面、すなわち、軸部 604 側の面、さらに言えば、後述の透明部 605b との境界面に、反射突起部 605d からの光を反射し拡散させる複数の微細凹凸部 605f が形成される。透明部 605b は、凹状部 605c 内に密実に設けられ、指針延在方向 X1 に沿って凹状部 605c の一方の端から他方の端まで延在している。

10

【0119】

そして、指針発光体 602 は、本体部 605 の不透明部 605a が光を遮光する遮光性の樹脂材料によって形成される一方、軸部 604、及び、本体部 605 の透明部 605b が光を透過する光透過性の樹脂材料によって形成され、これらが二色成形によって一体で形成される。

20

【0120】

回転軸接続部 603 は、回転軸 106 に接続され、当該回転軸 106 と指針発光体 602 とを接続するいわゆる袴とも呼ばれる部分である。回転軸接続部 603 は、内部が中空の円筒状に形成され、指針光軸方向 Y1 の一方の端部開口に回転軸 106 が嵌合され、指針光軸方向 Y1 の他方の端部開口に指針発光体 602 の軸部 604 が嵌合されることで、回転軸 106 と軸部 604 とを一体回転可能に接続する。

【0121】

上記のように構成される指針 601 は、光源 107 から回転軸 106 を介して指針発光体 602 の軸部 604 に入射した光が本体部 605 の透明部 605b 内に導光され、不透明部 605a の反射突起部 605d によって指針延在方向 X1 に反射、拡散され指針延在方向 X1 に沿って透明部 605b の全体に導光される。そして、指針 601 は、透明部 605b の全体に導光された光が不透明部 605a の反射拡散部 605e に形成された複数の微細凹凸部 605f で指針光軸方向 Y1 の背面側、すなわち、文字板 103 側に反射、拡散され、当該光によって文字板 103 における指針 601 近傍の領域を間接的に照らす（図 30、図 32 等参照）。この結果、本参考例に係る指針 601 は、当該指針 601 からの間接光によって文字板 103 における指針 601 近傍の領域を照らすことができるので、例えば、夜間でも当該指針 601 の輪郭を浮かび上がらせ当該指針 601 を認識し易くすることができる。

30

【0122】

図 33、図 34 に係る指針 701 は、当該指針 701 の外表面近傍が全体的に発光することで、夜間でも当該指針 701 を認識し易くするように構成されたものである。指針 701 は、指針発光体 702 と、回転軸接続部 703 とを備え、回転軸 106 を介して導光された光によって指針発光体 702 が発光する。

40

【0123】

指針発光体 702 は、回転軸 106 を介して導光された光によって発光する発光部材であり、指針本体を構成する。指針発光体 702 は、軸部 704、及び、本体部 705 を含んで構成され、これらが樹脂材料によって一体に形成される。

【0124】

軸部 704 は、指針光軸方向 Y1 に沿って柱状に形成される部分であり、回転軸接続部 703 を介して回転軸 106 と一体回転可能に接続される。軸部 704 は、当該回転軸 1

50

06を介して導光された光が指針光軸方向Y1に沿って入射する入射部として機能する。

【0125】

本体部705は、軸部704の端部から指針延在方向X1に沿って延在して形成される部分である。本体部705は、軸部704において回転軸106と接続される側の端部と反対側の端部に設けられる。本体部705は、軸部704の端部から指針延在方向X1の両側に突出するように形成される。

【0126】

そして、本参考例の本体部705は、透明部705a、及び、不透明部705bを含んで構成され、これらが一体に形成される。透明部705a、及び、不透明部705bは、共に指針延在方向X1に沿って延在する。透明部705aは、略円柱棒状に形成され、指針延在方向X1に沿って延在する。不透明部705bは、透明部705aの内部に内蔵される。つまり、透明部705aは、不透明部705bの全周を取り囲むようにして覆う。不透明部705bは、指針光軸方向Y1が板厚方向となる略矩形板状に形成され、指針延在方向X1に沿って透明部705aの一方の端から他方の端まで延在している。不透明部705bは、指針光軸方向Y1に対して軸部704と対向する位置に反射突起部705cが形成されると共に、指針光軸方向Y1の前面側の面、すなわち、軸部704側とは反対側の面に反射拡散部705dが形成される。反射突起部705cは、指針延在方向X1、及び、指針光軸方向Y1に沿った断面視（図33参照）にて（言い換えれば、指針幅方向Z1に視て）、略扇三角形形状に形成される。さらに言えば、反射突起部705cは、当該断面視にて、指針光軸方向Y1の軸部704側が先細りの形状であり、指針光軸方向Y1に沿って軸部704から離間するにしたがって指針延在方向X1に沿った幅が徐々に広くなるような形状に形成される。反射突起部705cは、当該反射突起部705cを形成する面が軸部704に入射した光を指針延在方向X1に反射し拡散させて本体部705の全体に導光する反射導光面として機能する。反射拡散部705dは、透明部705aとの境界面であって指針光軸方向Y1の前面側の面に、反射突起部705cからの光を反射し拡散させる複数の微細凹凸部705eが形成される。

【0127】

そして、指針発光体702は、軸部704、及び、本体部705の透明部705aが光を透過する光透過性の樹脂材料によって形成される一方、本体部705の不透明部705bが光を遮光する遮光性の樹脂材料によって形成され、これらが二色成形によって一体で形成される。

【0128】

回転軸接続部703は、回転軸106に接続され、当該回転軸106と指針発光体702とを接続するいわゆる袴とも呼ばれる部分である。回転軸接続部703は、内部が中空の円筒状に形成され、指針光軸方向Y1の一方の端部開口に回転軸106が嵌合され、指針光軸方向Y1の他方の端部開口に指針発光体702の軸部704が嵌合されることで、回転軸106と軸部704とを一体回転可能に接続する。

【0129】

上記のように構成される指針701は、光源107から回転軸106を介して指針発光体702の軸部704に入射した光が本体部705の透明部705a内に導光され、不透明部705bの反射突起部705cによって指針延在方向X1に反射、拡散され指針延在方向X1に沿って透明部705aの全体に導光される。そして、指針701は、透明部705aの全体に導光された光のうちの一部が当該透明部705aの外表面から出射されることで透明部705aの全体が発光する。また、指針701は、透明部705aの全体に導光された光のうち他の一部が透明部705aの外表面（界面）で反射し当該透明部705aの内部を伝播して不透明部705bの指針光軸方向Y1の前面側の面に形成された反射拡散部705dに至り、当該反射拡散部705dに形成された複数の微細凹凸部705eで指針光軸方向Y1の前側、すなわち、運転者等の目視位置側に反射、拡散され、他の部位よりも高い輝度で発光する（図33等参照）。この結果、本参考例に係る指針701は、透明部705aの内部を伝播して不透明部705bの反射拡散部705dに至る間接光

によって指針発光体 702 の中心部に位置する不透明部 705b の輝度が相対的に高くなるように発光させることができるので、例えば、夜間でも当該指針 701 を認識し易くすることができる。

【0130】

なお、上述した参考例に係る指針 601、指針 701 は、さらに、紫外線を照射することで発光する透明蛍光材料を適用してもよい。この場合、指針 601 は、光源 107 が紫外線を照射する紫外線 LED 素子によって構成され、文字板 103 の表面に透明蛍光材料が塗布されることで、当該指針 601 からの紫外線光によって文字板 103 を照らし発光させることができ、当該指針 601 を認識し易くすることができる。一方、指針 701 は、光源 107 が紫外線を照射する紫外線 LED 素子によって構成され、指針発光体 702 の軸部 704、及び、本体部 705 の透明部 705a が透明蛍光材料によって形成されることで、紫外線光によって透明部 705a の全体を発光させ、当該指針 701 を認識し易くすることができる。

【符号の説明】

【0131】

1、1A、201、201A、301、301A、401、501 指針（車両表示装置用指針）
 2、502 指針ステム（接続基部）
 3、203、303、403 指針発光体
 4 バランサ
 5、405、505 指針キャップ（指針遮光体）
 5d、405e 側壁部
 21b バランサ支持部
 21d 側壁部
 21e 底部
 21i、505h 端部
 31、231、231A、431 指針プリズム部材（第1光透過体）
 31e、231e、231eA 第1出射面
 32、232、232A、332、332A 光透過性キャップ（第2光透過体）
 32b、232b、232bA 入射面
 32c、32cA、232c、332c 第2出射面
 32e 隙間
 33、233 拡散層
 100 車両表示装置
 102 筐体
 104 モータ（駆動部）
 106 回転軸
 107 光源
 332f、332fA 微細凹凸部
 405 指針カバー（指針遮光体）
 405b 回転軸接続部
 T11、T12、T21、T22、T31、T32 出射領域
 X1 指針延在方向
 Y1 指針光軸方向
 Z1 指針幅方向

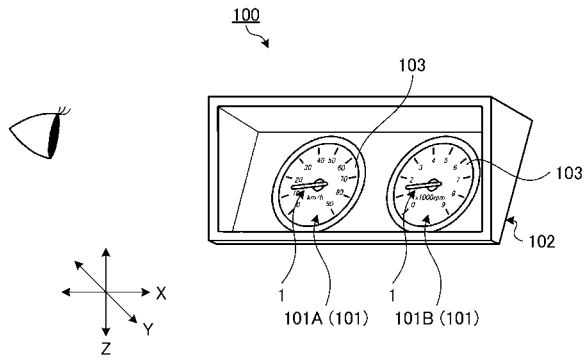
10

20

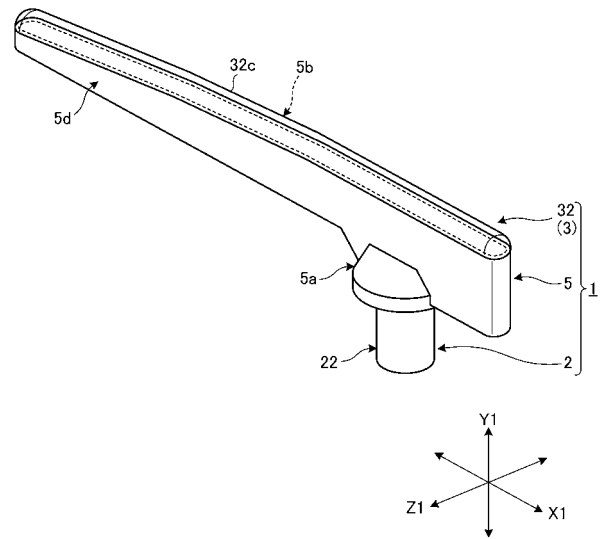
30

40

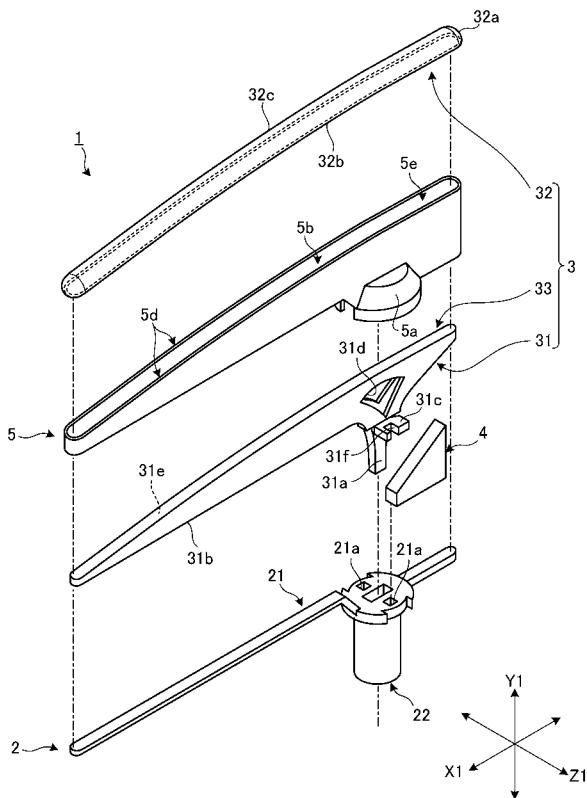
【図 1】



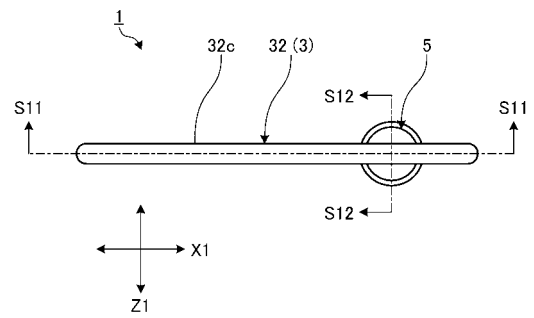
【図 2】



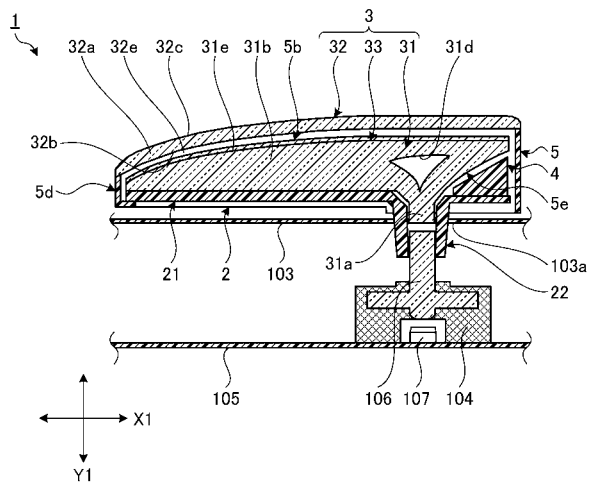
【図 3】



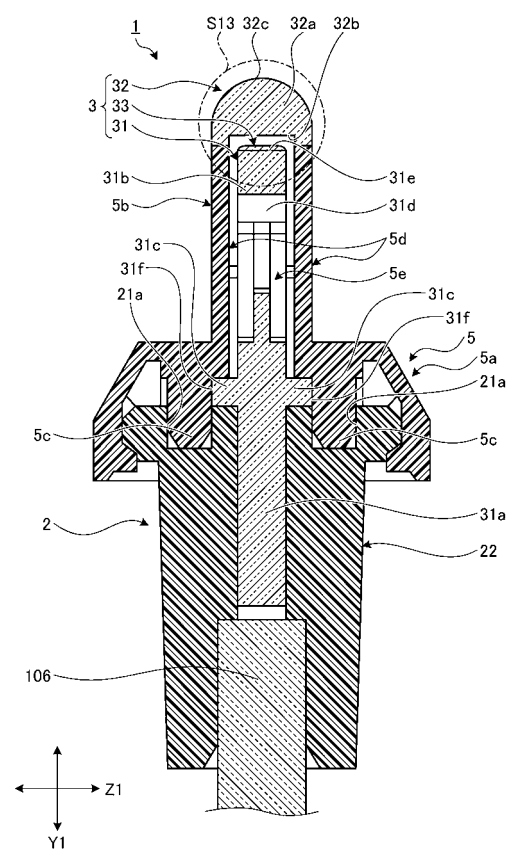
【図 4】



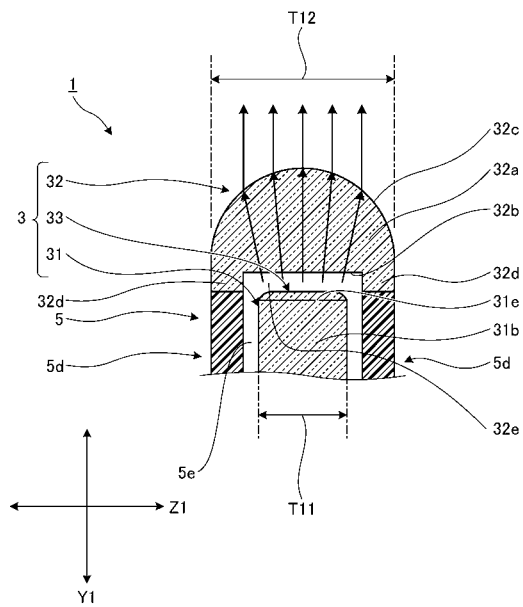
【図 5】



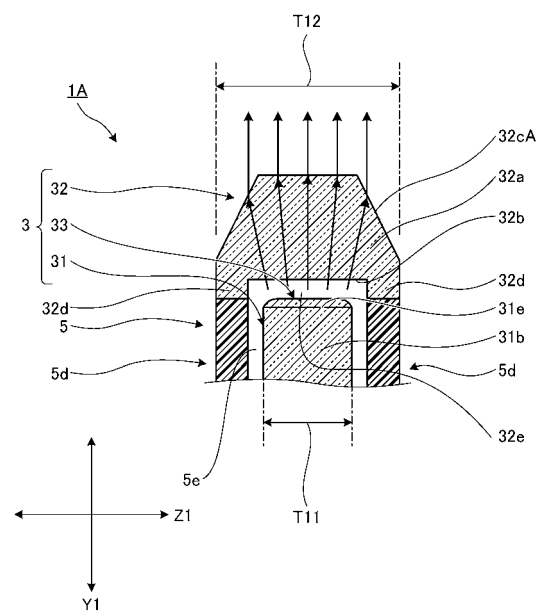
【図 6】



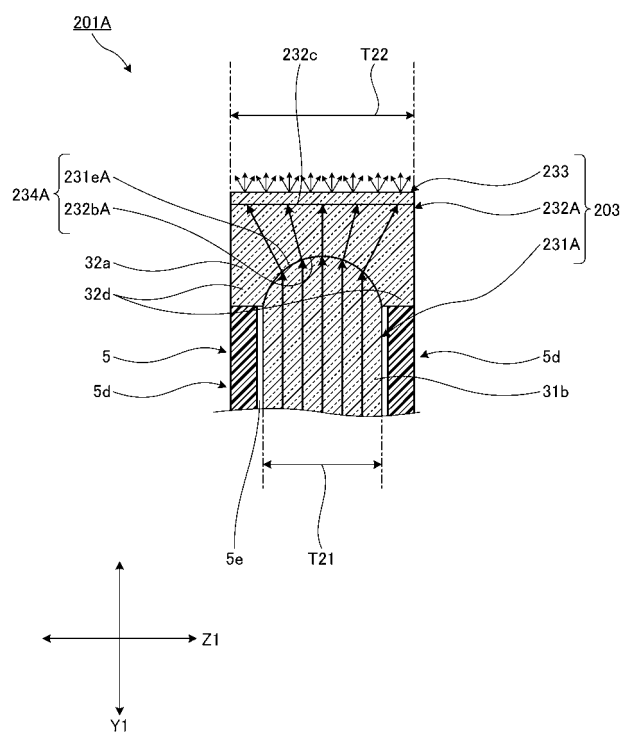
【図 7】



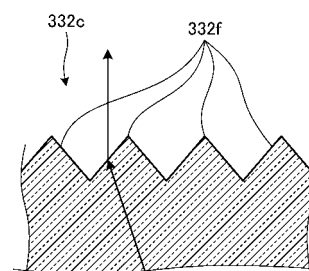
【図 8】



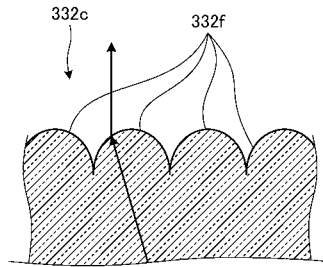
【図 10】



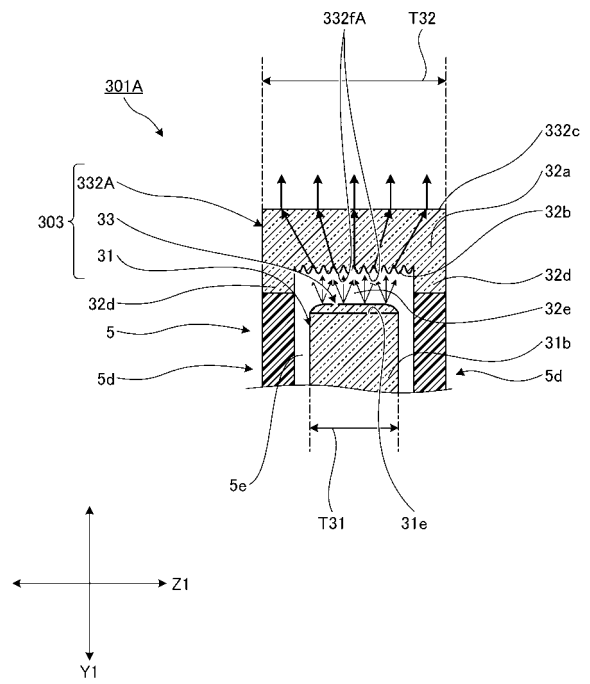
【图 1 2】



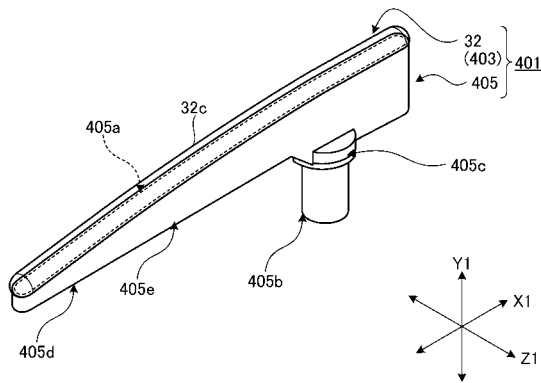
【図 13】



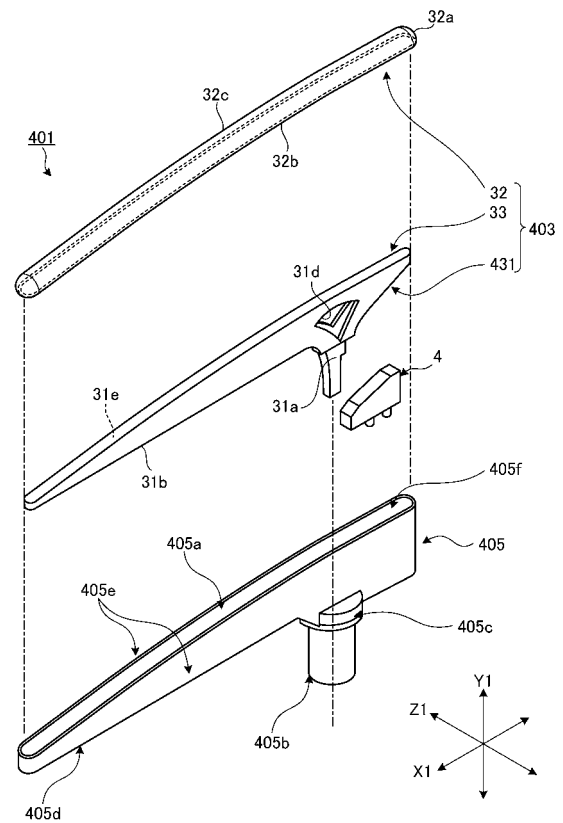
【図 14】



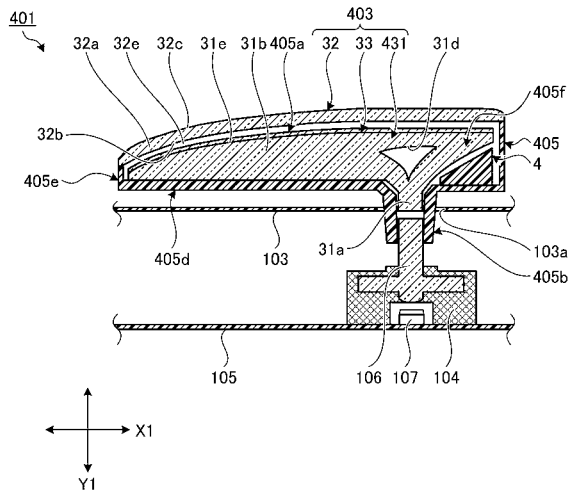
【図 15】



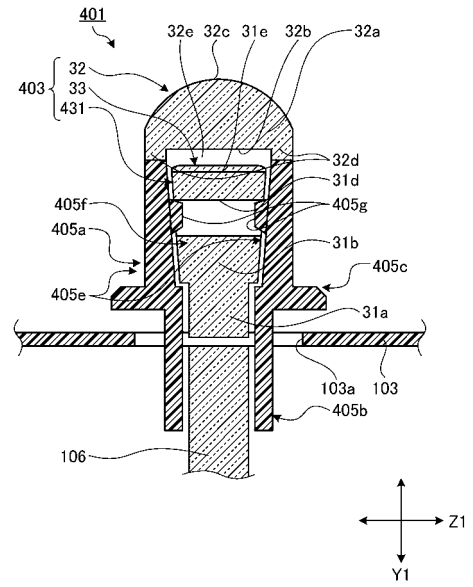
【図 16】



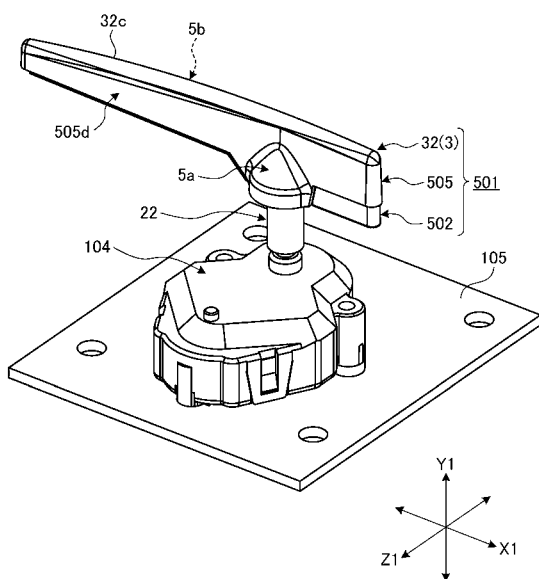
【図 17】



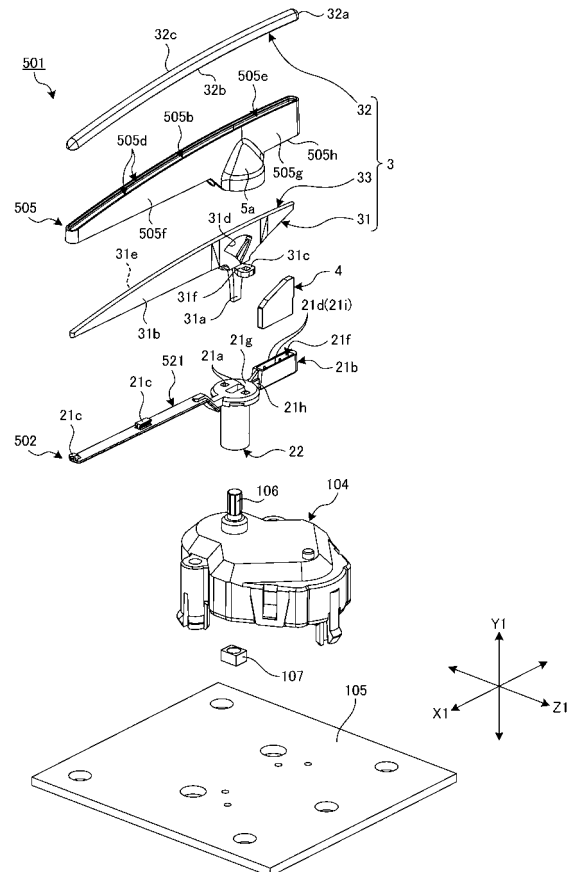
【図 18】



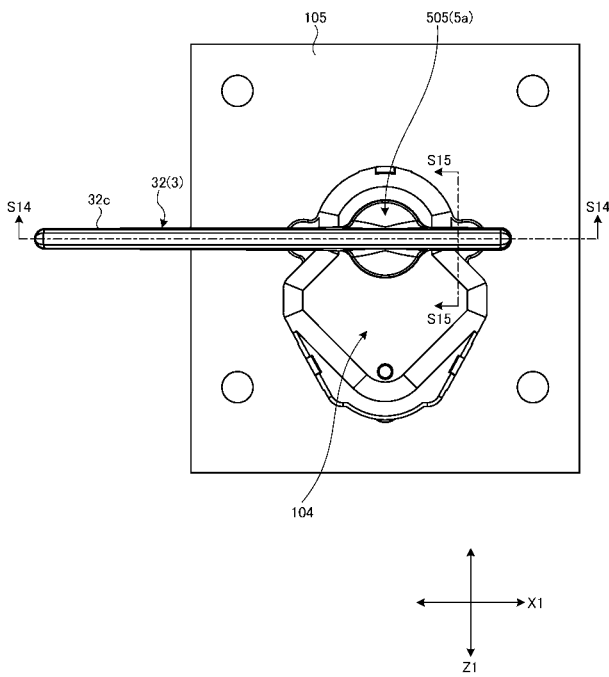
【図 19】



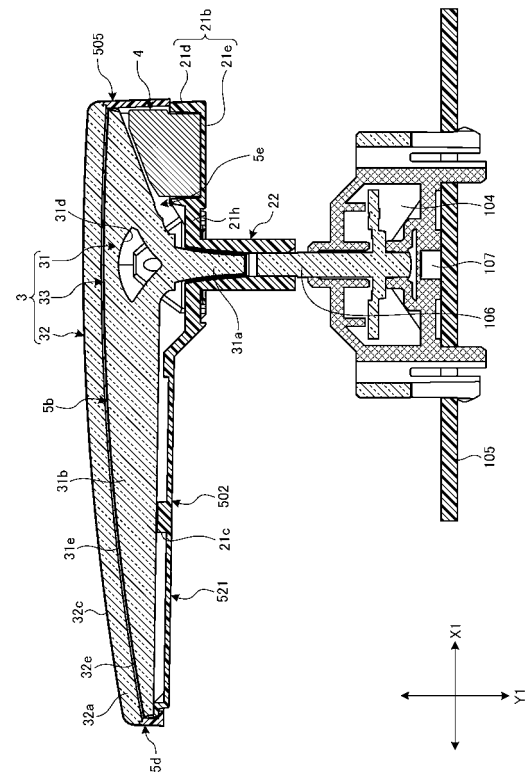
【図 20】



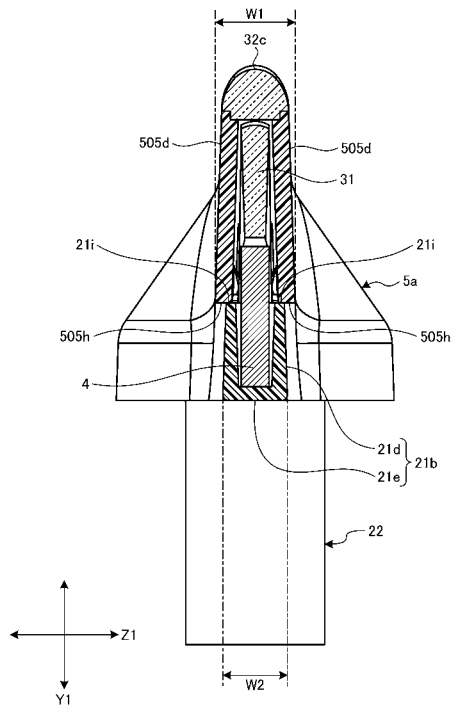
【図 2 1】



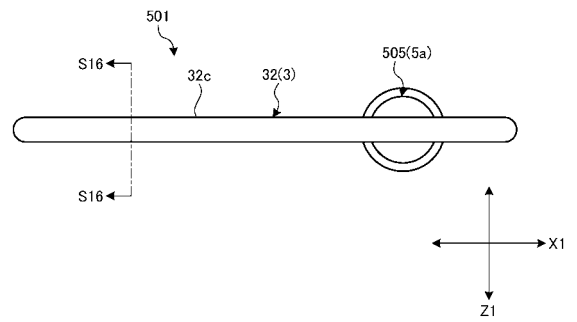
【図 2 2】



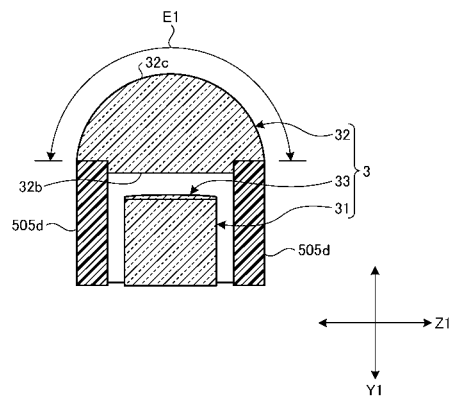
【図 2 3】



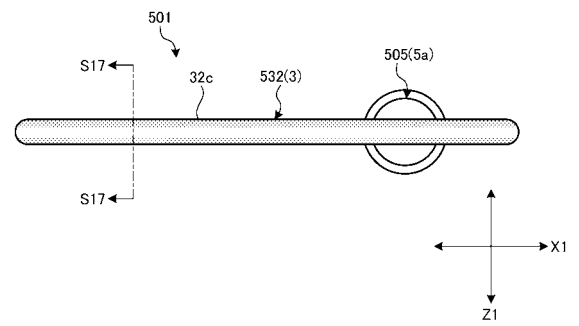
【図 2 4】



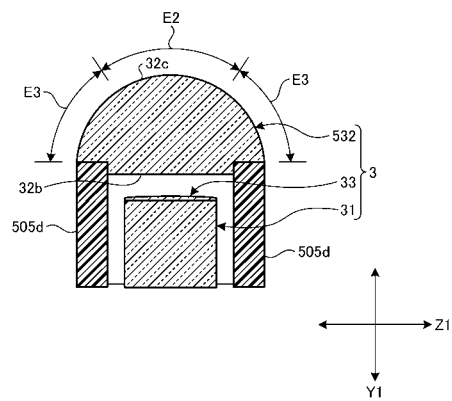
【図 25】



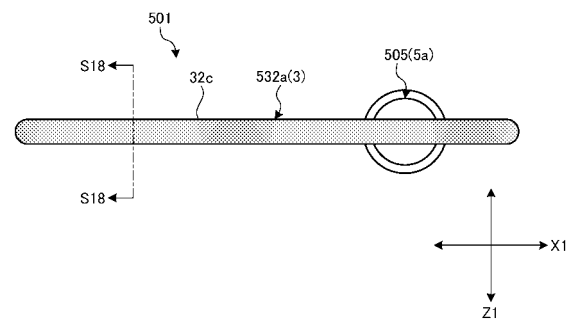
【図 26】



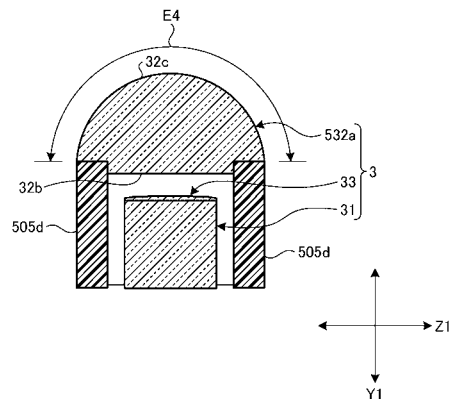
【図 27】



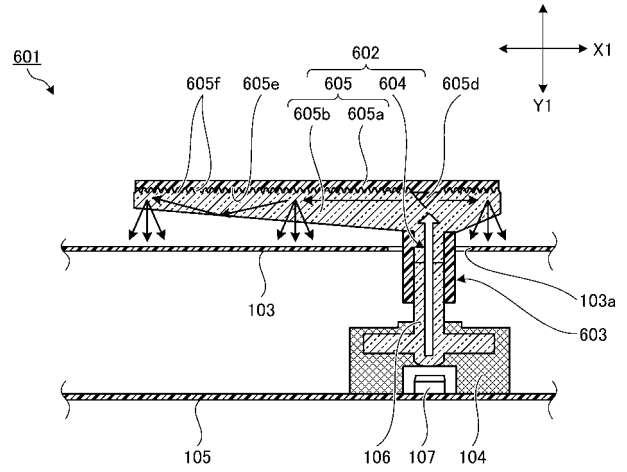
【図 28】



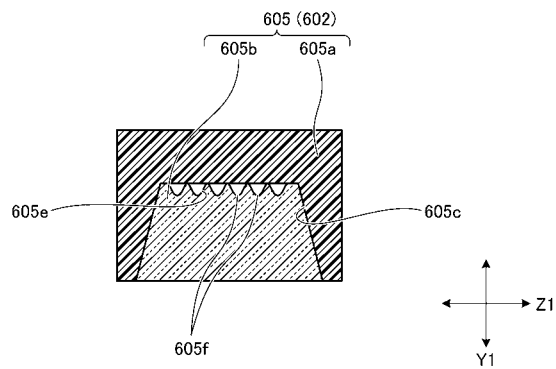
【図 29】



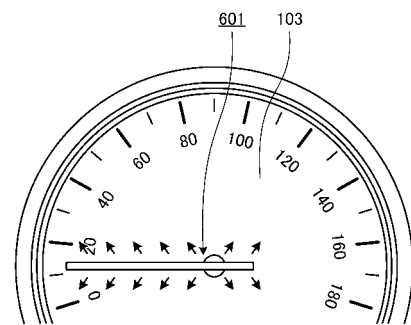
【図 30】



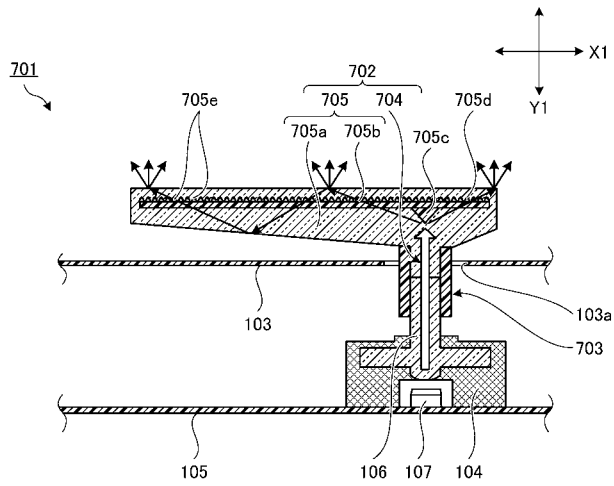
【図 31】



【図 32】



【図 3 3】



【図 3 4】

