(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第5132016号
(P5132016)

(45)発行日　平成25年1月30日(2013.1.30)　(24)登録日　平成24年11月16日(2012.11.16)

(51)Int.Cl.		F I		
G01D 11/28	(2006.01)	G01D	11/28	T
B60K 35/00	(2006.01)	B60K	35/00	Z
G01D 11/26	(2006.01)	G01D	11/26	A

請求項の数 1　(全 7 頁)

(21)出願番号　特願2000-395330 (P2000-395330)
(22)出願日　平成12年12月26日 (2000.12.26)
(65)公開番号　特開2002-195857 (P2002-195857A)
(43)公開日　平成14年7月10日 (2002.7.10)
審査請求日　平成19年6月20日 (2007.6.20)
審判番号　不服2011-11564 (P2011-11564/J1)
審判請求日　平成23年6月1日 (2011.6.1)

(73)特許権者　000006895
矢崎総業株式会社
東京都港区三田１丁目４番２８号
(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　井上　泰
静岡県裾野市御宿１５００　矢崎総業株式会社内

合議体
審判長　下中　義之
審判官　▲高▼木　真顕
審判官　森　雅之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】メータ構造

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
発光表示するメータ本体を備えるメータ構造であって、
前記メータ本体の表示部を覆う面状の第１透視部と、前記第１透視部の表面側に配置された面状の第２透視部と、前記第１透視部および前記第２透視部との間に設置された光導板とを有し、
前記光導板の表面に、前記光導板の一部であり前記光導板と同じ材料からなる凹凸部であって、前記光導板により導かれた光が拡散することにより他の部分よりも強く発光して線を表すための凹凸部を設け、前記凹凸部が、通常は電源投入時には表示されないが状況に応じて適宜表示される前記表示部内の領域であって、運転者があらかじめ注目すべき領域の周囲を囲むように配置されていることを特徴とするメータ構造。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、メータ構造に関し、特に、速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表示する自動車のメータ構造に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
図５は、従来の自動車のメータ構造２０１を示す図であり、（Ａ）は、全体構造を示す分解斜視図、（Ｂ）は断面図である。さらに、図６の（Ａ）は電源投入前の表示面、（Ｂ）

は、電源投入後の表示面を示す。
【０００３】
従来の自動車のメータ構造２０１は、図５の（Ａ）または（Ｂ）に示すように、メータ本体の表示部２０２には、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表示するための自発光デバイス２０３（例えば、ＶＦＴ）が配置されている。このメータ本体の表示部２０２を覆うとともに運転者に対面するようにスモーク表ガラス２０５が配置されている。
【０００４】
このようなメータ構造２０１においては、電源投入前のスモーク表ガラス２０５は、図６の（Ａ）に示すように漆黒であり、運転者からは何も見えない状態である。そして、電源投入後のスモーク表ガラス２０５は、図６の（Ｂ）に示すように、自発光デバイス２０３（例えば、ＶＦＴ）が発光することにより、漆黒のスモーク表ガラス２０５の中に、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表す、数字、文字、記号、絵文字が点灯表示あるいは点滅表示される。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、前述したメータ構造２０１は、運転者に対面するスモーク表ガラス２０５の全域が均一な漆黒に見えるため、通常は電源投入時に表示されない、例えば方向指示、ハイビーム、フォグランプ、燃料警告灯を含む各種警告灯等が表示される個所を把握できない。
従って、このメータ構造２０１では、運転者が表示面全域を注視する必要があるため、走行中，運転者に負担が掛かるという不都合がある。
【０００６】
すなわち、前述したメータ構造２０１は、走行中、運転者がスモーク表ガラス２０５の全域を注目する必要や、あるいは運転者が全ての表示が表示される個所を経験的に記憶しておく必要があり、改善が求められていた。
【０００７】
本発明は、前述した求望を満たすためになされたものであり、その目的は運転者があらかじめ注目すべき領域を把握でき、これにより運転者の負担軽減を図ることができるメータ構造を提供することである。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
前述した目的を達成するために、本発明は、請求項１に記載したように、発光表示するメータ本体を備えるメータ構造であって、前記メータ本体の表示部を覆う面状の第１透視部と、前記第１透視部の表面側に配置された面状の第２透視部と、前記第１透視部および前記第２透視部との間に設置された光導板とを有し、前記光導板の表面に、前記光導板の一部であり前記光導板と同じ材料からなる凹凸部であって、前記光導板により導かれた光が拡散することにより他の部分よりも強く発光して線を表すための凹凸部を設け、前記凹凸部が、通常は電源投入時には表示されないが状況に応じて適宜表示される前記表示部内の領域であって、運転者があらかじめ注目すべき領域の周囲を囲むように配置されていることを特徴とする。
【０００９】
ここで、凹凸部としては、例えばリブ，サンドブラストや所定の塗料を塗布した塗膜等を例示できる。そして、塗膜としては、表面が平滑あるいは凹凸であってもよく、表面粗さは任意である。
このように構成されたメータ構造においては、第２透視部を通して、光導板の表面に表れた光の線により、運転者は各種警告灯等が配置された個所を予め把握でき、各種警告灯等の点灯確認を素早くすることができる。
【００１１】
【発明の実施の形態】
以下、本発明の実施の形態を、図１、図２を用いて説明する。

図１は、本実施の形態に係る自動車のメータ構造を示す図であり、（Ａ）は全体構造を示す分解斜視図、（Ｂ）は断面図である。
さらに、図２は、その表示面を示す図であり、（Ａ）は電源投入前の表示面、（Ｂ）は、電源投入後の表示面を示す。

【００１２】
本実施の形態に係る自動車のメータ構造１０は、図１に示すように、メータ本体の表示部１２に、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表示するための自発光デバイス１３（例えば、ＶＦＴ）が配置されている。このメータ本体の表示部１２を覆うように、スモークガラス１４（第１透視部）が配置され、運転者に対面するように表ガラス１５（第２透視部）が、スモークガラス１４の表面側に配置されている。さらに、スモークガラス１４と表ガラス１５との間に光導板１１が設置されている。
また、図１の（Ｂ）に断面を示すように、光導板１１は、その表面に凹凸部１６が設けられている。光源１８から光導板１１内を光が透過して、凹凸部１６によって光拡散することにより、この部分が強く発光して、線状に発光するものである。

【００１３】
本実施の形態の表示面の状態を図２を用いて説明する。
表示面は、図２の（Ａ）に示すように、まず、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表示するための自発光デバイス１３のまわりを、線状発光部２２が発光して、リング状に囲むようにしてはっきりと見える。
次に、図２の（Ｂ）に示すように、自発光デバイス（例えば、ＶＦＴ）が発光することにより、線状発光部２２の中に、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等を表す、数字、文字、記号、絵文字が点灯表示あるいは点滅表示される状態となる。

【００１４】
上記の構成により、自動車の速度、エンジン回転数、各種警告灯等の表示の周囲を、線状発光部２２が発光してリング状に囲んで見えるため、運転者は各種警告灯等が配置された個所を予め把握でき、各種警告灯等の点灯確認を素早くすることができる。

【００１５】
また、スモークガラス１４の奥にあるメータ本体の表示部１２内は、非点灯時には自発光デバイス１３のセグメント等、不必要な部分が見えず、点灯時に発光部分のみが見える。このため、運転者は、速度、エンジン回転数の正しい値の読み取りや、各種警告灯等の点灯、非点灯の判別を確実にすることができる。

【００１６】
次に、凹凸部１６の具体的な形状の例について図３を用いて説明する。
凹凸部１６の拡大図断面図を図３の（Ａ）、（Ｂ）、（Ｃ）に示す。
まず、具体例Ａは図３の（Ａ）に示すように、光導板１１に凸部１６ａが形成されている。さらに、この凸部１６ａの表面はサンドブラストがかけられ、細かい凹凸が生じている。

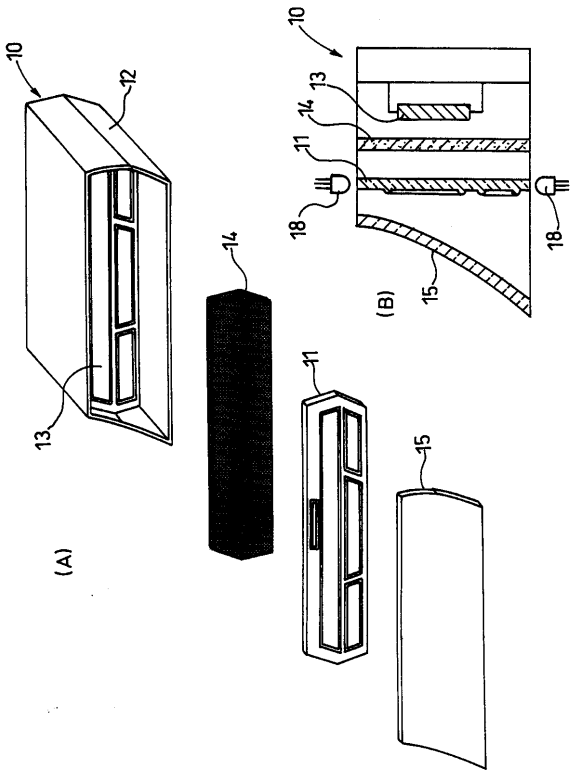
【００１７】
次に、具体例Ｂは図３の（Ｂ）に示すように、光導板１１表面に細かい凹凸１６ｂがサンドブラストをかけることにより形成されている。
次に、具体例Ｃは図３の（Ｃ）に示すように、光導板１１に凹部１６ｃが形成されている。

【００１８】
なお、表示部の視認性を高めるため、凹凸部１６に囲まれた部分の光導板１１の表面は、ＡＲコートなどによって反射防止膜を形成しておくことが好ましい。

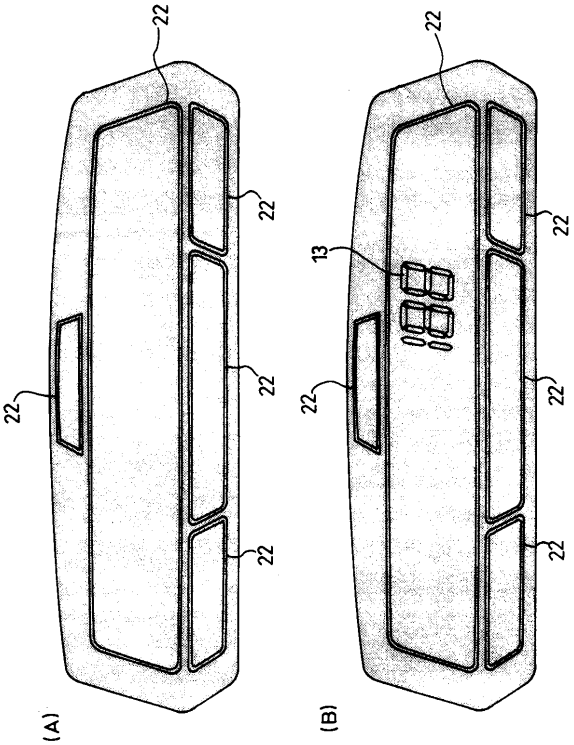
【００１９】
上述の光導板１１に凹凸部１６を設ける代わりに、図４に示すように、光導板１１に形成された貫通孔１９の縁部に設けられたテーパー面１７により光を厚み方向に沿って反射可能であるように形成しても良い。図４の（Ａ）に示すように、光導板１１に形成された貫通孔１９の縁部に設けられたテーパー面１７が形成されている。

【００２０】
さらに、図４の（Ｂ）に示すように、光導板１１に形成された貫通孔１９の縁部にテーパー面１７が形成され、さらに、この上部にサンドブラストがかけられた凸部１６ａが形成されている形状がより好ましい形状である。これらの、テーパー面１７によってできた光の線に挟まれた領域の光導板１１は、貫通孔１９が空けられた状態となっている。これによって、凹凸部１６を用いた場合のように、表示部の視認性を高めるために、反射防止膜を設けなくてもよいことは、云うまでもない。また、前述した実施形態では、透明な表ガラスを採用していたが、所定の透光率を有するスモーク表ガラスを採用した形態も本発明に含まれる。
【００２１】
【発明の効果】
以上、説明したように、本発明によれば、請求項１に記載したように、発光表示するメータ本体を備えるメータ構造であって、前記メータ本体の表示部を覆う面状の第１透視部と、前記第１透視部の表面側に配置された面状の第２透視部と、前記第１透視部および前記第２透視部との間に設置された光導板とを有し、前記光導板の表面に、前記光導板により導かれた光が拡散することにより他の部分よりも強く発光して線を表すための透光性を有する凹凸部を設けたことによって、第２透視部を通して、光導板の表面に表れた光の線により、運転者は各種警告灯等が配置された個所を予め把握でき、各種警告灯等の点灯確認を素早くすることができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本実施の形態に係る自動車のメータ構造を示す図であり、（Ａ）は全体構造を示す分解斜視図、（Ｂ）は断面図である。
【図２】本実施の形態に係る自動車のメータの表示面を示す図であり、（Ａ）は線状発光部のみが発光した表示面、（Ｂ）は、自発光デバイスが発光した表示面を示す。
【図３】凹凸部の具体的な形状の例について説明する要部断面図である。
【図４】光導板縁部に設けられたテーパー面の具体的な形状の例について説明する要部断面図である。
【図５】従来の自動車のメータ構造を示す図であり、（Ａ）は、全体構造を示す分解斜視図、（Ｂ）は断面図である。
【図６】従来の自動車のメータの表示面を示す図であり、（Ａ）は電源投入前の表示面、（Ｂ）は、電源投入後の表示面を示す。
【符号の説明】
１０　メータ構造
１１　光導板
１２　表示部
１３　自発光デバイス
１４　スモークガラス
１５　表ガラス
１６　凹凸部
１６ａ　凸部
１６ｂ　細かい凹凸
１６ｃ　凹部
１７　テーパー面
１８　光源
１９　貫通孔
２２　線状発光部

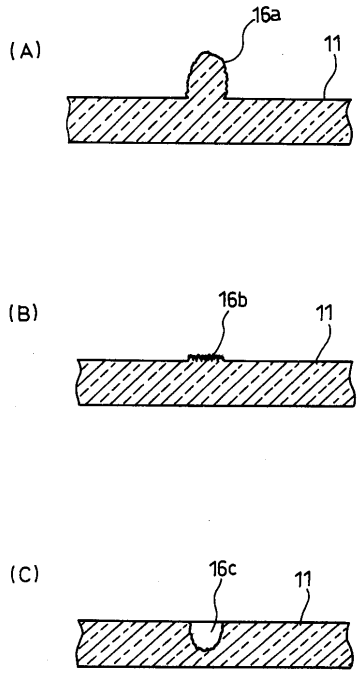
【図１】


10
12
13
14
11
15
18
(A)
(B)

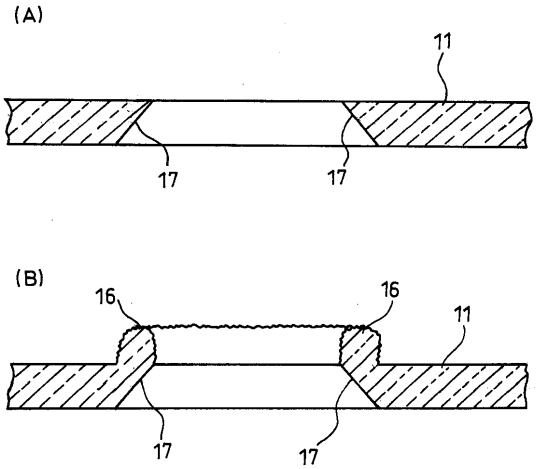
【図２】


22
13
(A)
(B)

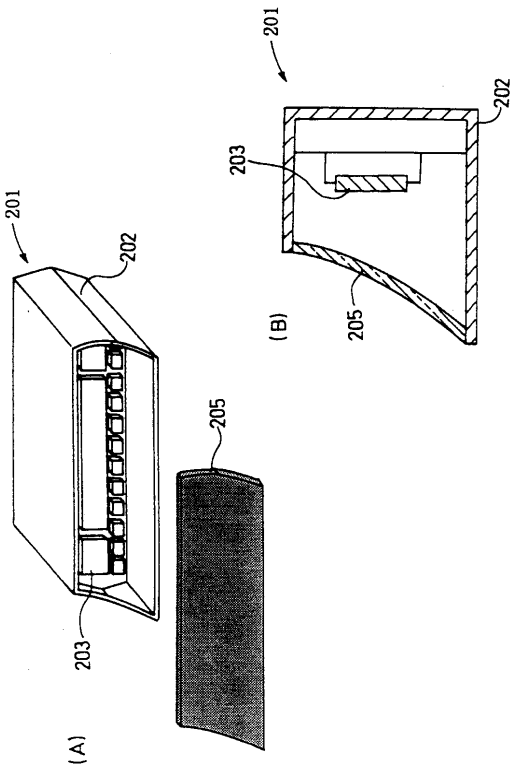
【図３】


(A)
16a
11
(B)
16b
11
(C)
16c
11

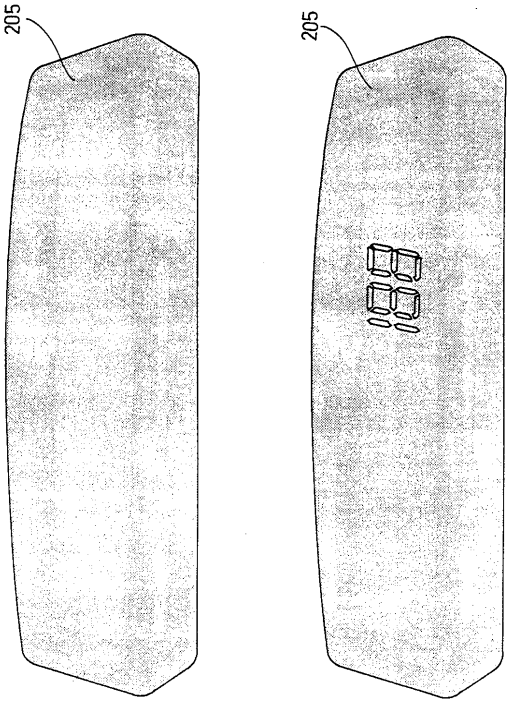
【図４】


(A)
11
17
17
(B)
16
16
11
17
17

【図５】



【図６】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平１０－２１３４６０（ＪＰ，Ａ）
実開昭５７－９０４７７（ＪＰ，Ｕ）
特開平８－３１３３０７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１９７６７１（ＪＰ，Ａ）
実開平６－７６８２３（ＪＰ，Ｕ）
実開昭４９－１０８０６４（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G01D 11/28
G01D 11/26
B60K 35/00