

(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2010-8334

(P2010-8334A)

(43) 公開日 平成22年1月14日(2010.1.14)

(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 L	2 F 0 7 4
B 6 0 K 37/02 (2006.01)	B 6 0 K 37/02	3 D 3 4 4

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-170471 (P2008-170471)	(71) 出願人	000006895
(22) 出願日	平成20年6月30日 (2008. 6. 30)		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	100060690
			弁理士 瀧野 秀雄
		(74) 代理人	100108017
			弁理士 松村 貞男
		(74) 代理人	100134832
			弁理士 瀧野 文雄
		(72) 発明者	前橋 徹也
			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 AA04 BB06 DD03 EE03 3D344 AA22 AB01 AC13 AD02

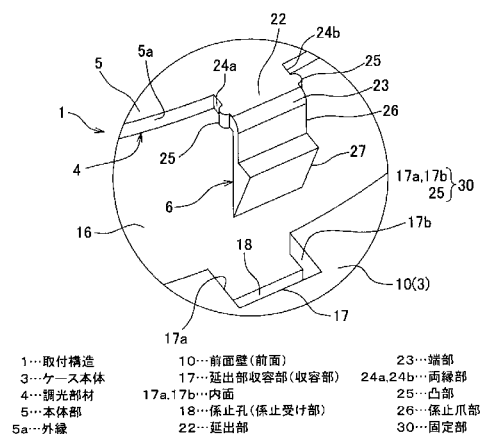
(54) 【発明の名称】 計器装置の調光部材の取付構造

(57) 【要約】

【課題】調光部材の計器ケースへの取り付け時の破損を防止することができる計器装置の調光部材の取付構造を提供する。

【解決手段】計器装置の調光部材4の取付構造1は、ケースと調光部材4と係止孔18と固定部30とを備えている。ケースはケース本体3と裏カバーとを備えている。ケース本体3は前面壁10と周壁11とを有した箱形に形成されている。調光部材4は本体部5と該本体部5の外縁5aから突出した延出部22と該延出部22の端部23からケース本体3側に連設された係止爪部26とを備えている。係止孔18はケース本体3の前面壁10を貫通して形成されている。固定部30は、ケース本体3に設けられた延出部収容部17の内面17a, 17bと延出部22の両縁部24a, 24bから突出し且つ内面17a, 17bを押圧する一対の凸部25とで構成され、係止孔18に係止爪部26が係止される前に、延出部22をケース本体3に固定する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ケース本体を有する計器ケースと、

前記ケース本体の前面側に取り付けられる円盤状の本体部と、前記本体部の外縁から外周方向に延びた延出部と、前記延出部の前記本体部から離れた端部から前記ケース本体に向かって連設された係止爪部とを有する調光部材と、

前記ケース本体に設けられ且つ前記係止爪部が係止する係止受け部と、

を備えた計器装置の調光部材の取付構造において、

前記係止受け部に前記係止爪部が係止される前に、前記延出部を前記ケース本体に固定する固定部を備えていることを特徴とする計器装置の調光部材の取付構造。

10

【請求項 2】

前記ケース本体は、前記延出部を収容する前記前面側から凹の収容部を備え、

前記延出部は、前記本体部の周方向に沿って相対する両縁部から突出し且つ前記収容部の内面を押圧する一对の凸部を備え

前記固定部が、前記収容部の前記内面と前記一对の凸部とで構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の計器装置の調光部材の取付構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、車両、船舶等の移動体に搭載される計器装置に関し、特に、表示部を有する文字板に計器ケースに収容された光源からの光を調光する調光部材を計器ケースに取り付けるための計器装置の調光部材の取付構造に関する。

20

【背景技術】**【0002】**

車両、船舶などの移動体には、各種の計測手段が計測した複数の情報を移動体の乗員に対して表示する計器装置が搭載されている。この種の計器装置として、例えば、移動体としての車両の速度を表示するスピードメータと、エンジンの回転数を表示するタコメータと、燃料の残量を表示するフューエルゲージと、エンジンの冷却水の温度を表示するテンパラチャゲージなどを有した車両用コンビネーションメータがある（例えば特許文献 1 を参照。）。

30

【0003】

前述した車両用コンビネーションメータの各メータ及びゲージは、それぞれ、計器ユニットとしてのムーブメントと、指針と、文字板と、光源等を備えている。それぞれのムーブメントは、計測量に応じて回転する出力軸を備えている。指針は、それぞれのムーブメントの出力軸に取り付けられている。文字板は、指針によって指示される表示部としての車速表示用目盛・文字、エンジン回転数表示用目盛・文字、燃料残量表示用目盛・文字、冷却水温度表示用目盛・文字が印刷されている。光源は、指針及び文字板の表示部を光輝させるための光を供給する。

【0004】

また、上記車両用コンビネーションメータは、ムーブメントや光源等を収容する合成樹脂等からなる計器ケースと、この計器ケースに取り付けられ且つ文字板の裏面側に配されて該文字板に光源からの光を導光する導光部材等を備えている。計器ケースは、乗員側から見て背面側に開口する箱状に形成されている。また、計器ケースの乗員と相対する相対壁に、該相対壁を貫通して形成された複数の係止孔が設けられている。

40

【0005】

前記導光部材は、平板状に形成されている。この導光部材の外縁には、複数の係止爪が設けられている。複数の係止爪は、導光部材の外縁から計器ケースに向かって突設されている。そして、導光部材は、複数の係止爪それぞれを計器ケースの各係止孔に係止することで、計器ケースの相対壁に固定されて該計器ケースの乗員側に取り付けられる。

【特許文献 1】特開 2003 - 315110 号公報

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、前述した従来の車両用コンビネーションメータでは、導光部材を計器ケースに取り付ける際に、導光部材の係止爪を計器ケースの係止孔内に押し込んで該係止孔に係止爪に係止するため、導光部材に負荷がかかる虞があった。このため、導光部材が薄板状の場合だと、この導光部材が計器ケースに取り付けられる際に破損するという問題があった。

【0007】

したがって、本発明は、導光板や拡散板等の調光部材の計器ケースへの取り付け時の破損を防止することができる計器装置の調光部材の取付構造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】

【0008】

上記目的を達成するために請求項1に記載された発明は、ケース本体を有する計器ケースと、前記ケース本体の前面側に取り付けられる円盤状の本体部と、前記本体部の外縁から外周方向に延びた延出部と、前記延出部の前記本体部から離れた端部から前記ケース本体に向かって連設された係止爪部とを有する調光部材と、前記ケース本体に設けられ且つ前記係止爪部が係止する係止受け部と、を備えた計器装置の調光部材の取付構造において、前記係止受け部に前記係止爪部が係止される前に、前記延出部を前記ケース本体に固定する固定部を備えていることを特徴とする計器装置の調光部材の取付構造である。

【0009】

請求項2に記載された発明は、請求項1に記載された発明において、前記ケース本体は、前記延出部を収容する前記前面側から凹の収容部を備え、前記延出部は、前記本体部の周方向に沿って相対する両縁部から突出し且つ前記収容部の内面を押圧する一对の凸部を備え前記固定部が、前記収容部の前記内面と前記一对の凸部とで構成されていることを特徴とするものである。

【0010】

請求項1に記載された発明によれば、計器ケースのケース本体に設けられた係止受け部に調光部材の係止爪部が係止される前に、該調光部材の延出部をケース本体に固定する固定部を備えているので、計器ケースのケース本体の係止受け部に調光部材の係止爪部を係止する際に、調光部材の本体部に負荷がかかることを防止することができる。

【0011】

請求項2に記載された発明によれば、固定部が、延出部を収容するケース本体の収容部の内面と、延出部の本体部の周方向に沿って相対する両縁部から突出し且つ収容部の内面を押圧する一对の凸部とで構成されているので、調光部材の延出部がケース本体の収容部内でガタつくことを防止することができる。このため、ケース本体と調光部材とがガタつくことを抑えることができる。

【発明の効果】

【0012】

以上説明したように、請求項1に記載された発明は、計器ケースのケース本体の係止受け部に調光部材の係止爪部を係止する際に、調光部材の本体部に負荷がかかることを防止することができるので、調光部材の計器ケースへの取り付け時の破損を防止することができる。

【0013】

請求項2に記載された発明は、調光部材の延出部がケース本体の収容部内でガタつくことを防止することができるので、ケース本体と調光部材とがガタつくことを抑えることができる。このため、ケース本体と調光部材とのガタつきによる異音の発生を抑止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態にかかる計器装置の調光部材の取付構造（以下、単に取付構造と記す）を、図 1 乃至図 5 を参照して説明する。本発明の一実施形態にかかる取付構造 1 は、計器装置としての車両用コンビネーションメータに用いられる。車両用コンビネーションメータは、自動車等の車両に搭載されて、この車両の乗員に対して該車両の状況を表示する装置である。

【0015】

車両用コンビネーションメータは、図示しない表示計器と、走行距離等の各種情報を表示する液晶ディスプレイ（図示せず）と、各種の電子部品等が実装されたプリント配線板（図示せず）と、表示計器の車両の乗員側即ち前面側に配された見返し部材（図示せず）と、該見返し部材の乗員側即ち前面側を覆う透明カバー（図示せず）と、表示計器及びプリント配線板を収容する計器ケースとしてのケース 2（図 1 に示す）などを備えている。

10

【0016】

表示計器は、車両の速度を表示するスピードメータと、エンジンの回転数を表示するタコメータと、エンジンの冷却水の温度を表示するテンパラチャゲージと、燃料の残量を表示するフューエルゲージと、を備えている。なお、本実施形態では、スピードメータ、タコメータ、テンパラチャゲージ及びフューエルゲージの各々に対応した表示計器の基本構成は同一であることから、以下はスピードメータに対応した表示計器を代表して説明する。

【0017】

表示計器は、ムーブメントと、指針と、表面（乗員から視認される面）に車速表示用目盛・文字が設けられた文字板と、調光部材 4（図 1 に示す）等によって構成されている。ムーブメントは、車両に搭載された図示しない車速計測手段等と接続されているとともに、該車速計測手段が計測した計測量に応じて回転する出力軸を備えている。

20

【0018】

指針は、中心軸となる基端部と、該基端部から直線状に延び且つ車速表示用目盛・文字を指示する指示部とを備えている。指針は、前記目盛・文字の中央部に基端部が位置した状態で、ムーブメントの出力軸に取り付けられて、該出力軸と一体となって回転する。そして、指針は、車速計測手段が計測した計測量に応じてムーブメントによって回動されて、前記目盛・文字と協働して計測量を表示する。

【0019】

30

文字板は、透光性の合成樹脂等からなり且つ平板状に形成されている。文字板は、表面に遮光層が設けられており、この遮光層の車速表示用目盛・文字の部分が除かれることで該目盛・文字が形成されている。この車速表示用目盛・文字は、指針の回動許容範囲に対応して略円弧状に配置されている。また、文字板には、シフトポジションや各種ウォーニングの表示を行うための各種文字等からなるシフトポジション表示部及びウォーニング表示部と、前述した液晶ディスプレイを乗員に対して露出させる走行距離表示窓とが形成されている。

【0020】

そして、前述した構成の文字板は、ケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 の文字板取付部 12 に取り付けられて、車速表示用目盛・文字、シフトポジション表示部及びウォーニング表示部などが背後からの光を前方（乗員側）に透過することで車両の乗員に発光視認される。なお、本実施形態では、スピードメータ、タコメータ、テンパラチャゲージ及びフューエルゲージの各々の文字板が一体に設けられている。

40

【0021】

調光部材 4 は、文字板の背面側即ちケース 2 の後述するケース本体 3 側に設けられている。調光部材 4 は、周知の導光材料などから構成されており、プリント配線板の後述する複数の LED が発した光を文字板の前述した目盛・文字や指針まで導いて、これらの目盛・文字及び指針を光輝させる。調光部材 4 は、図 1 に示すように、文字板が重ねられる本体部 5 と、この本体部 5 の外縁 5 a に設けられた複数の係止爪 6 とを備えている。

【0022】

50

本体部 5 は、円盤状に形成されており、前述した各ムーブメントの出力軸を通すための貫通孔 20 と、前述した液晶ディスプレイを乗員に対して露出させるための開口部 21 とが設けられている。本体部 5 は、ケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 の本体収容部 16 内に収容されて該ケース本体 3 の前面壁 10 に取り付けられる。

【0023】

複数の係止爪 6 は、それぞれ、図 3 に示すように、本体部 5 の外縁 5a から外周方向に延びた延出部 22 と、この延出部 22 の本体部 5 から離れた端部 23 から文字板から離れる方向、即ちケース 2 の後述するケース本体 3 に向かって連設された係止爪部 26 とを備えている。

【0024】

延出部 22 は、平面が略矩形の平板状に形成されている。この延出部 22 は、図 2 又は図 4 に示すように、調光部材 4 の本体部 5 がケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 に取り付けられた際に、該前面壁 10 の延出部収容部 17 内に収容される。また、延出部 22 には、凸部 25 が設けられており、この凸部 25 の詳細な説明については後述する。

【0025】

係止爪部 26 は、帯板状に形成されており、延出部 22 から離れた先端部 27 が外側に突出したフック状に形成されている。この係止爪部 26 は、調光部材 4 の本体部 5 がケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 に取り付けられた際に、該前面壁 10 の係止孔 18 に係止する。

【0026】

なお、本実施形態では、前述した調光部材 4 は、文字板の各メータ及びゲージに対応して複数設けられている。そして、調光部材 4 は、取付構造 1 によってケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 に取り付けられる。この取付構造 1 の詳細な構成については後述する。

【0027】

液晶ディスプレイは、車両の走行距離（オド表示による走行距離とトリップ表示による走行距離とのうち少なくとも一方の走行距離）を表示する。液晶ディスプレイは、文字板の前述した走行距離表示窓を介して車両の乗員側に露出する。

【0028】

プリント配線板は、可撓性を有していない比較的硬質な材料からなり、略矩形の平板状に形成され、且つ、前述した目盛・文字及び指針等を照明する複数の LED と、前述したムーブメントと、これら複数の LED 及びムーブメント等の動作を制御するためのマイコン等の電子部品等が、電氣的に接続されて実装されている。そして、プリント配線板は、ケース 2 の後述するケース本体 3 の前面壁 10 及び裏カバーの底壁と略平行に配されて、ケース 2 内に収容される。

【0029】

見返し板は、文字板の移動体の乗員側即ち前面側に配されて、ケース 2 の後述するケース本体 3 に取り付けられる。見返し板には、文字板の各目盛・文字をそれぞれ車両の乗員に対して露出させる複数の露出窓が形成されている。見返し板は、表示計器のスピードメータ、タコメータ、フューエルゲージ及びテンパラチャゲージ等の表示部分以外を移動体の乗員に対して遮蔽する。

【0030】

透明カバーは、透明性を有する樹脂等から形成されている。透明カバーは、見返し板の移動体の乗員側即ち前面側に配されている。透明カバーは、間に文字板及び見返し部材を挟んだ状態で、ケース 2 の後述するケース本体 3 に取り付けられる。そして、透明カバーは、表示計器、液晶ディスプレイ、ウォーニング及び見返し部材等を覆って、車両用コンビネーションメータ内へ埃等が侵入するのを防ぐ。

【0031】

ケース 2 は、合成樹脂等から形成されており、図 1 に示すように、ケース本体 3 と、図

10

20

30

40

50

示しない裏カバーとを備えている。ケース本体 3 は、移動体の乗員に相対する前面壁 1 0 と、この前面壁 1 0 の外周縁から車両の乗員から離れる方向に延びた周壁 1 1 とを備えている。ケース本体 3 は、乗員から離れる側、即ち、背面側に開口する箱状に形成されている。周壁 1 1 は、ケース本体 3 の外郭を形成する。

【 0 0 3 2 】

前面壁 1 0 は、車両の乗員側から凹の文字板が取り付けられる文字板取付部 1 2 と、前述した各ムーブメントの出力軸を通し且つプリント配線板の複数の L E D からの光を文字板側へ通す複数の貫通孔 1 3 と、前記複数の L E D からの光を文字板側へ通す複数の照明用開口部 1 4 と、前述した液晶ディスプレイを乗員に対して露出させる開口部 1 5 など

10

【 0 0 3 3 】

また、前面壁 1 0 には、前述した調光部材 4 の本体部 5 を収容する本体収容部 1 6 と、調光部材 4 の延出部 2 2 を収容する延出部収容部 1 7 と、調光部材 4 の係止爪部 2 6 が係止する係止孔 1 8 とが設けられている。そして、この前面壁 1 0 は、特許請求の範囲に記載の前面側に相当する。

【 0 0 3 4 】

本体収容部 1 6 は、前面壁 1 0 の文字板取付部 1 2 の内側に配されている。本体収容部 1 6 は、前面壁 1 0 の車両の乗員側から凹状で且つ調光部材 4 の本体部 5 の外形と相似形状に形成されている。延出部収容部 1 7 は、本体収容部 1 6 の外縁に複数設けられ且つ前述した調光部材 4 の延出部 2 2 の位置に対応して配されている。この複数の延出部収容部 1 7 の詳細な説明については後述する。

20

【 0 0 3 5 】

係止孔 1 8 は、前面壁 1 0 を貫通して形成されている。係止孔 1 8 は、前面壁 1 0 に複数設けられ且つ前述した調光部材 4 の各係止爪部 2 6 の位置に対応して配されている。複数の係止孔 1 8 は、それぞれ、各延出部収容部 1 7 と隣接して設けられている。

【 0 0 3 6 】

また、複数の係止孔 1 8 には、それぞれ、図 5 に示すように、内面から突出した係合突起 1 9 が設けられている。この係合突起 1 9 は、係止孔 1 8 内に調光部材 4 の係止爪部 2 6 が挿入された際に、該係止爪部 2 6 の先端部 2 7 と係合する。そして、この係止孔 1 8 は、特許請求の範囲に記載の係止受け部に相当する。

30

【 0 0 3 7 】

裏カバーは、合成樹脂等からなり、平板状に形成されている。裏カバーは、ケース本体 3 の車両の乗員から離れた側即ち背面側に取り付けられて、該ケース本体 3 の開口を閉塞する。

【 0 0 3 8 】

そして、前述した調光部材 4 をケース 2 のケース本体 3 に取り付けるための取付構造 1 は、図 3 に示すように、前述したケース 2 及び調光部材 4 と、前述した係止孔 1 8 と、固定部 3 0 とを備えている。固定部 3 0 は、前述した各延出部収容部 1 7 の内面 1 7 a , 1 7 b と、調光部材 4 の各延出部 2 2 に設けられた凸部 2 5 とを備えている。

【 0 0 3 9 】

40

前述した複数の延出部収容部 1 7 は、それぞれ、本体収容部 1 6 の外縁が切り欠かれて該外縁から外側に突出して連設されている。複数の延出部収容部 1 7 は、それぞれ、平面が矩形状で且つ前面壁 1 0 の車両の乗員側から凹状に形成されている。複数の延出部収容部 1 7 は、それぞれ、内側に前述した係止孔 1 8 が位置した状態で該係止孔 1 8 に隣接して設けられている。

【 0 0 4 0 】

また、延出部収容部 1 7 は、本体収容部 1 6 の周方向に相対する内面 1 7 a , 1 7 b 間の幅が、前述した調光部材 4 の延出部 2 2 の本体部 5 の周方向に沿って相対する両縁部 2 4 a , 2 4 b 間の幅よりも大きく形成されている。そして、この延出部収容部 1 7 は、特許請求の範囲に記載の収容部に相当する。

50

【 0 0 4 1 】

凸部 2 5 は、図 3 に示すように、調光部材 4 の各延出部 2 2 の本体部 5 の周方向に沿って相対する両縁部 2 4 a , 2 4 b から突出して一対設けられている。一対の凸部 2 5 は、それぞれ、断面が半円状に形成されている。

【 0 0 4 2 】

前述した固定部 3 0 は、調光部材 4 の各係止爪 6 の係止爪部 2 6 をケース 2 のケース本体 3 の前面壁 1 0 に設けられた各係止孔 1 8 内に挿入して該各係止孔 1 8 に係止する際に、係止爪部 2 6 の先端部 2 7 が係止孔 1 8 内の係合突起 1 9 と係合する前に、延出部 2 2 が延出部収容部 1 7 内に収容されて該延出部収容部 1 7 の内面 1 7 a , 1 7 b を当該延出部 2 2 の一対の凸部 2 5 が押圧することで、延出部 2 2 を延出部収容部 1 7 即ちケース本体 3 に固定する。

10

【 0 0 4 3 】

前述したように、本実施形態の取付構造 1 は、固定部 3 0 が調光部材 4 の各係止爪 6 の係止爪部 2 6 の先端部 2 7 が各係止孔 1 8 内の係合突起 1 9 と係合して該係止爪部 2 6 が係止孔 1 8 に係止する前に、各係止爪 6 の延出部 2 2 を各延出部収容部 1 7 即ちケース本体 3 に固定する。

【 0 0 4 4 】

本実施形態によれば、ケース 2 のケース本体 3 に設けられた係止孔 1 8 に調光部材 4 の係止爪部 2 6 が係止される前に、該調光部材 4 の延出部 2 2 をケース本体 3 に固定する固定部 3 0 を備えている。

20

【 0 0 4 5 】

このため、ケース 2 のケース本体 3 の係止孔 1 8 に調光部材 4 の係止爪部 2 6 を係止する際に、調光部材 4 の本体部 5 に負荷がかかることを防止することができるので、調光部材 4 のケース 2 への取り付け時の破損を防止することができる。

【 0 0 4 6 】

また、固定部 3 0 が、延出部 2 2 を収容するケース本体 3 の延出部収容部 1 7 の内面 1 7 a , 1 7 b と、延出部 2 2 の本体部 5 の周方向に沿って相対する両縁部 2 4 a , 2 4 b から突出し且つ延出部収容部 1 7 の内面 1 7 a , 1 7 b を押圧する一対の凸部 2 5 とで構成されている。

【 0 0 4 7 】

30

このため、調光部材 4 の延出部 2 2 がケース本体 3 の延出部収容部 1 7 内でガタつくことを防止することができるので、ケース本体 3 と調光部材 4 とがガタつくことを抑えることができる。このため、ケース本体 3 と調光部材 4 とのガタつきによる異音の発生を抑止することができる。

【 0 0 4 8 】

前述した実施形態では、調光部材 4 は、複数の L E D からの光を文字板の目盛・文字や指針へ導光する周知の導光材料などで構成されている。しかしながら、本発明はこれに限定されるものではなく、例えば、プリント配線板の複数の L E D が発した光を拡散して、文字板の目盛・文字を均一に光輝させる拡散板などを用いても良いことは勿論である。

【 0 0 4 9 】

40

なお、前述した実施形態は本発明の代表的な形態を示したに過ぎず、本発明は、実施形態に限定されるものではない。即ち、本発明の骨子を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態にかかる取付構造を備えた車両用コンビネーションメータの計器ケースと調光部材とを示す分解斜視図である。

【 図 2 】 図 1 に示された計器ケースに調光部材が取り付けられた状態を示す斜視図である。

【 図 3 】 図 1 に示された取付構造の要部を示す斜視図である。

50

【図 4】図 3 に示された取付構造の係止爪部が係止受け部に係止した状態を示す斜視図である。

【図 5】図 2 中の V - V 線に沿う断面図である。

【符号の説明】

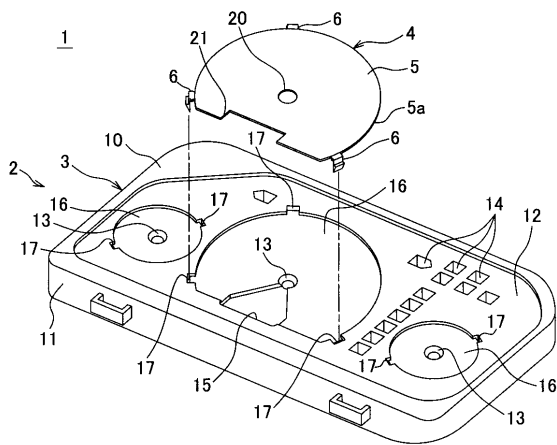
【 0 0 5 1 】

- 1 取付構造
- 2 ケース（計器ケース）
- 3 ケース本体
- 4 調光部材
- 5 本体部
- 5 a 外縁
- 1 0 前面壁（前面）
- 1 7 延出部収容部（収容部）
- 1 7 a , 1 7 b 内面
- 1 8 係止孔（係止受け部）
- 2 2 延出部
- 2 3 端部
- 2 4 a , 2 4 b 両縁部
- 2 5 凸部
- 2 6 係止爪部
- 3 0 固定部

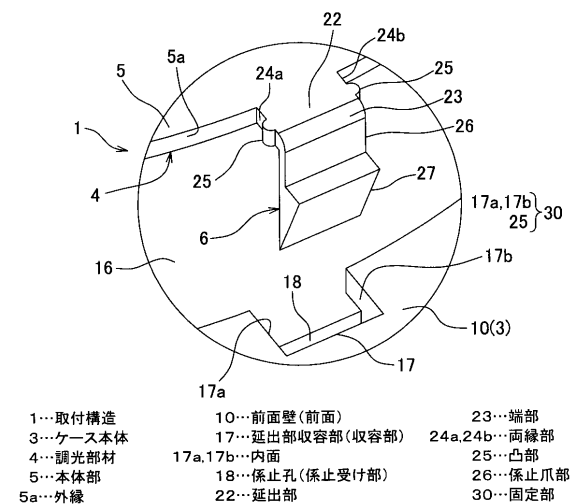
10

20

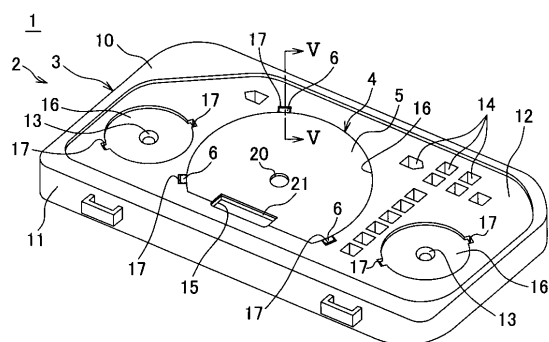
【図 1】



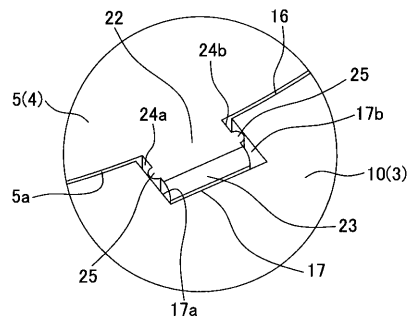
【図 3】



【図 2】



【 図 4 】



【 図 5 】

