

(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2011-102000

(P2011-102000A)

(43) 公開日 平成23年5月26日(2011.5.26)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B29C 45/14 (2006.01)	B29C 45/14	4 F 2 O 2
B29C 45/26 (2006.01)	B29C 45/26	4 F 2 O 6
B29C 45/16 (2006.01)	B29C 45/16	5 C O 9 6
G09F 3/02 (2006.01)	G09F 3/02	W
G09F 13/18 (2006.01)	G09F 13/18	D

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2009-258172 (P2009-258172)
 (22) 出願日 平成21年11月11日 (2009.11.11)

(71) 出願人 000010098
 アルプス電気株式会社
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号
 (74) 代理人 110000442
 特許業務法人 武和国際特許事務所
 (72) 発明者 上ノ町 孝志
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内
 (72) 発明者 石澤 康宏
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内
 (72) 発明者 杉澤 星輝
 東京都大田区雪谷大塚町 1 番 7 号 アルプ
 ス電気株式会社内

最終頁に続く

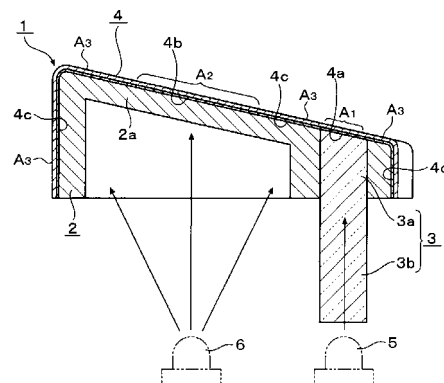
(54) 【発明の名称】 表示体およびその製造方法

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】小面積の表示部でも明るく照光させることができると共に、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体を提供する。

【解決手段】表示体としての操作ノブ 1 は、導光体 3 の先端部 3 a が樹脂ベース 2 を貫通して両者 2, 3 が一体化されていると共に、樹脂ベース 2 の外面に被着されたインサートフィルム 4 の一部が導光体 3 の先端面を覆っており、フィルム 4 の第 1 および第 2 の表示部 4 a, 4 b が光源 5, 6 の光で照光可能である。操作ノブ 1 を製造する際には、導光体 3 を装着した雄型 7 とインサートフィルム 4 を装着した雌型 8 とを型締めし、キャビティ C 内へ溶融樹脂 10 を射出充填することにより樹脂ベース 2 を成形する。その際、インサートフィルム 4 の外表面には、第 1 の表示部 4 a と対応する領域 A 1 に導光体 3 を介して型締め力が付与されたことによるシボ加工が施され、かつ残余の領域 A 2, A 3 に溶融樹脂 10 の射出圧によるシボ加工が施される。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

成形品である樹脂ベースと、先部が前記樹脂ベースに貫通状態で密着接合されていると共に先端面が該樹脂ベースの外面と面一に配置されている導光体と、前記樹脂ベースの外面に被着されて前記導光体の先端面を覆うインサートフィルムとを備え、前記インサートフィルムの外表面に、前記樹脂ベースの成形金型の型締め力が前記導光体を介して付与されたことによるシボ加工と、前記樹脂ベースの成形時の射出圧によるシボ加工とが施されていることを特徴とする表示体。

【請求項 2】

導光体の基部を保持して先部を突出させた第 1 の金型と、キャビティを臨む壁面に微細な凹凸が設けられた第 2 の金型との間に、インサートフィルムを挟み込んだ状態でこれら第 1 および第 2 の金型を型締めすることにより、前記導光体を介して付与される型締め力によって前記インサートフィルムの一部に前記凹凸を転写するシボ加工を行い、しかる後、前記キャビティ内に溶融樹脂を射出充填し、その射出圧によって前記インサートフィルムの他部に前記凹凸を転写するシボ加工を行うと共に、前記溶融樹脂を固化させて樹脂ベースを成形するようにしたことを特徴とする表示体の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車載用エアコン装置等に用いられる操作パネルや操作ノブ等の表示体とその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

一般的に車載用の操作パネルや操作ノブ等の表示体においては、自身の機能を示す表示部やオン/オフの切替動作を示す表示部が設けられており、これら表示部を表示体の背面側に配置した光源の光によって照光させるようになっている。この種の表示体では表示部を明るく照光させる必要があるため、従来より、成形金型を用いて射出成形された樹脂ベースの一部に薄肉部を設けると共に、予め表示部等が印刷されたインサートフィルムを樹脂ベースの表面に積層して一体化し、光源の光が薄肉部を透過して表示部に照射されるように構成した操作ノブ（表示体）が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 9 - 97026 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、前述した従来の操作ノブでは、光源の光が樹脂ベースの薄肉部を透過してインサートフィルムの表示部に照射されるようになっていたため、インサートフィルムに表示面積を異にする 2 種類の表示部が形成されている場合、小さい方の表示部において照光時に光量不足が発生しやすいという問題があった。また、前述した従来の操作ノブにおいては、予め成形金型に形成した凹凸を樹脂ベースに転写することによって、薄肉部を含めた樹脂ベースの裏面（背面）に光拡散用のシボ加工を施した構成のものが例示されているが、樹脂ベースを覆うインサートフィルムの外表面が滑らかで光反射面となりやすいため、操作ノブの意匠性が悪くなるという問題もあった。なお、操作パネル等の他の表示体においても同様の問題があった。

【0005】

本発明は、このような従来技術の実情に鑑みてなされたもので、その目的は、小面積の表示部でも明るく照光させることができると共に、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明の表示体は、成形品である樹脂ベースと、先部が前記樹脂ベースに貫通状態で密着接合されていると共に先端面が該樹脂ベースの外面と面に配置されている導光体と、前記樹脂ベースの外面に被着されて前記導光体の先端面を覆うインサートフィルムとを備え、前記インサートフィルムの外表面に、前記樹脂ベースの成形金型の型締め力が前記導光体を介して付与されたことによるシボ加工と、前記樹脂ベースの成形時の射出圧によるシボ加工とが施されているという構成にした。

【0007】

このように構成された表示体では、導光体が樹脂ベースを貫通して両者が一体化されていると共に、樹脂ベースの外面に被着されたインサートフィルムの一部が導光体の先端面を覆っているので、光源の光を導光体を介してインサートフィルムの所定の表示部へ効率良く導くことができる。したがって、表示面積の小さい表示部であっても通常の光源で明るく照光させることができる。また、成形金型を用いて樹脂ベースを射出成形する際に、インサートフィルムのうち導光体の先端面が圧接する部分には該導光体を介して型締め力が付与され、かつインサートフィルムのうち成形金型のキャビティを臨む部分には溶融樹脂の射出圧が付与されるため、インサートフィルムの外表面全体に所望のシボ加工を施すことができる。したがって、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体が容易に得られる。

【0008】

また、上記の目的を達成するために、本発明による表示体の製造方法は、導光体の基部を保持して先部を突出させた第1の金型と、キャビティを臨む壁面に微細な凹凸が設けられた第2の金型との間に、インサートフィルムを挟み込んだ状態でこれら第1および第2の金型を型締めすることにより、前記導光体を介して付与される型締め力によって前記インサートフィルムの一部に前記凹凸を転写するシボ加工を行い、しかる後、前記キャビティ内に溶融樹脂を射出充填し、その射出圧によって前記インサートフィルムの他部に前記凹凸を転写するシボ加工を行うと共に、前記溶融樹脂を固化させて樹脂ベースを成形するようにした。

【0009】

本発明による表示体の製造方法では、第1の金型と第2の金型との間にインサートフィルムを挟み込んで両金型を型締めすると、インサートフィルムのうち導光体の先端面が圧接する部分には型締め力が付与されるため、当該部分の外表面に第2の金型のシボ（凹凸）を転写することができる。また、型締めした状態でキャビティ内に溶融樹脂を射出充填することによって樹脂ベースが成形されるが、その際、インサートフィルムはキャビティを臨む部分に溶融樹脂の射出圧が付与されるため、当該部分の外表面にも第2の金型のシボを転写することができる。すなわち、かかる製造方法によってインサートフィルムを被着した樹脂ベースが射出成形されると、外表面全体にシボ加工が施されたインサートフィルムによって樹脂ベースの外面と導光体の先端面が覆われた状態になるため、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体が容易に得られる。また、こうして製造された表示体においては、光源の光を導光体を介してインサートフィルムの所定の表示部へ効率良く導くことができるので、表示面積の小さい表示部であっても通常の光源で明るく照光させることができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明の表示体は、導光体が樹脂ベースを貫通して両者が一体化されていると共に、樹脂ベースの外面に被着されたインサートフィルムの一部が導光体の先端面を覆っているので、光源の光を導光体を介してインサートフィルムの所定の表示部へ効率良く導くことができ、表示面積の小さい表示部であっても通常の光源で明るく照光させることができる。また、成形金型を用いて樹脂ベースを射出成形する際に、インサートフィルムのうち導光体の先端面が圧接する部分には該導光体を介して型締め力が付与され、かつインサートフ

イルムのうち成形金型のキャビティを臨む部分には溶融樹脂の射出圧が付与されるため、インサートフィルムの外表面全体に所望のシボ加工を施すことができ、それゆえ、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体が容易に得られる。

【 0 0 1 1 】

本発明による表示体の製造方法は、第 1 の金型と第 2 の金型との間にインサートフィルムを挟み込んだ状態で両金型を型締めする際に、第 1 の金型に保持された導光体の先端面をキャビティを貫通してインサートフィルムに圧接させるため、インサートフィルムのうち導光体の先端面を覆う部分に該導光体を介して型締め力が付与されてシボを転写でき、かつ、インサートフィルムのうちキャビティを臨む部分には溶融樹脂の射出圧が付与されるためシボを転写できる。これにより、外表面全体にシボ加工が施されたインサートフィルムによって樹脂ベースの外表面と導光体の先端面が覆われることになるため、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた表示体が容易に製造できる。また、こうして製造された表示体においては、光源の光を導光体を介してインサートフィルムの所定の表示部へ効率良く導くことができるので、表示面積の小さい表示部であっても通常の光源で明るく照光させることができる。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 2 】

【 図 1 】 本発明の第 1 実施形態例に係る表示体の平面図である。

【 図 2 】 図 1 の II - II 線に沿う断面図である。

【 図 3 】 第 1 実施形態例に係る表示体の製造工程を示す説明図である。

20

【 図 4 】 第 1 実施形態例に係る表示体の製造工程を示す説明図である。

【 図 5 】 第 1 実施形態例に係る表示体の製造工程を示す説明図である。

【 図 6 】 本発明の第 2 実施形態例に係る表示体の断面図である。

【 図 7 】 本発明の第 3 実施形態例に係る表示体の断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 3 】

以下、発明の実施の形態を図面を参照して説明する。まず、図 1 ~ 図 5 を参照しつつ、本発明の第 1 実施形態例に係る表示体としての操作ノブ 1 とその製造方法について説明する。

【 0 0 1 4 】

30

図 1 と図 2 に示すように、本実施形態例に係る操作ノブ（表示体）1 は、光透過性樹脂を射出成形して形成された樹脂ベース 2 と、この樹脂ベース 2 に一体化されて先部 3 a が樹脂ベース 2 を貫通している導光体 3 と、樹脂ベース 2 の外表面に被着されて一部が導光体 3 の先端面（先部 3 a の上端面）を覆っているインサートフィルム 4 とで構成されており、インサートフィルム 4 の裏面に第 1 および第 2 の表示部 4 a , 4 b 等が印刷形成されている。

【 0 0 1 5 】

樹脂ベース 2 は光透過性樹脂（例えばポリカーボネイト）からなる無色透明な成形品である。樹脂ベース 2 の一側部には導光体 3 の先部 3 a が貫通状態で密着接合されており、この導光体 3 の先端面は樹脂ベース 2 の天面と面一に配置されている。図 2 に示すように、樹脂ベース 2 の天板部 2 a の背後にはランプや LED 等の光源 6 が配置され、この光源 6 の光が天板部 2 a を透過してインサートフィルム 4 の第 2 の表示部 4 b へ照射されるようになっている。

40

【 0 0 1 6 】

導光体 3 も光透過性樹脂（例えばポリカーボネイト）からなる無色透明な成形品である。導光体 3 の先部 3 a は樹脂ベース 2 を貫通して一体化されているが、導光体 3 の基部 3 b は樹脂ベース 2 から垂下している。図 2 に示すように、導光体 3 の基端面（図示下端面）の背後にはランプや LED 等の光源 5 が配置され、この光源 5 の光が導光体 3 で導かれてインサートフィルム 4 の第 1 の表示部 4 a へ照射されるようになっている。

【 0 0 1 7 】

50

インサートフィルム 4 は、ポリカーボネイトや P M M A などからなる無色透明なシートの片面（樹脂ベース 2 の天面と対向する裏面側）に第 1 および第 2 の表示部 4 a , 4 b と遮光層 4 c とを印刷形成してなるフィルム体である。ここで、遮光層 4 c は、インサートフィルム 4 の裏面のうち両表示部 4 a , 4 b を除く全領域に黒色等の遮光性塗料を印刷して形成したものである。図 2 に示すように、インサートフィルム 4 は樹脂ベース 2 の外面全体に被着されているため、インサートフィルム 4 の一部が導光体 3 の先端面（図示上端面）を覆っている。すなわち、インサートフィルム 4 の裏面に設けられた第 1 の表示部 4 a が導光体 3 の先端面上に配置されており、かつ、第 2 の表示部 4 b が樹脂ベース 2 の天板部 2 a 上に配置され、インサートフィルム 4 を積層している残余の領域はすべて遮光層 4 c に覆われている。また、インサートフィルム 4 の外表面には、後述するシボ加工によって梨地やヘアライン等のシボ（凹凸）が全面に転写されている。具体的には、インサートフィルム 4 の外表面のうち、第 1 の表示部 4 a と対応する領域 A 1 や第 2 の表示部 4 b と対応する領域 A 2 には表示部用シボが転写されており、遮光層 4 c と対応する残余の領域 A 3 には非表示部用シボが転写されている。表示部用シボと非表示部用シボは同じ態様でも異ならせても良く、これらは意匠性を高めるために適宜調整される。

10

20

30

【0018】

本実施形態例において、操作ノブ 1 は車載用エアコン装置の操作パネルに備えられるものであり、インサートフィルム 4 の第 1 の表示部 4 a が操作ノブ 1 のオン/オフの切替動作を示す動作表示部に相当し、第 2 の表示部 4 b が操作ノブ 1 の機能を示す機能表示部に相当する。そして、図 1 に示すように、第 1 の表示部 4 a には略円形のマークが印刷されており、導光体 3 の基部 3 b から先部 3 a へと導かれる光源 5 の光で第 1 の表示部 4 a を照光させることができる。なお、インサートフィルム 4 にマークを印刷して第 1 の表示部 4 a を形成する代わりに、遮光層 4 c を部分的に除去して所望形状の非印刷部を形成し、この非印刷部を第 1 の表示部 4 a とすることも可能である。また、第 2 の表示部 4 b には車内空気循環と外気導入の切替機能を示す絵柄が印刷されており、天板部 2 a を透過する光源 6 の光で第 2 の表示部 4 b を照光させることができる。ただし、インサートフィルム 4 の裏面には第 1 および第 2 の表示部 4 a , 4 b を除く全領域に遮光層 4 c が設けてあり、光源 5 , 6 の光は遮光層 4 c を透過することができないため、操作ノブ 1 を外部から目視すると両表示部 4 a , 4 b に対応する領域 A 1 , A 2 だけが照光可能領域となる。また、導光体 3 の先端面を第 1 の表示部 4 a に密着させているため、表示面積が小さい第 1 の表示部 4 a であっても照光時の光量を多くすることができ、該表示部 4 a を明るく照光させることができる。

【0019】

次に、上記の如くに構成された表示体としての操作ノブ 1 の製造方法を主として図 3 ~ 図 5 を参照しつつ説明する。

【0020】

まず、図 3 に示すように、固定型である雄型 7 と可動型である雌型 8 とで構成される成形金型 9 を準備し、これら雄型 7 と雌型 8 を型開き状態とする。雄型 7 は凸部 7 a や凹部 7 b を有し、この雄型 7 と雌型 8 を型締めすることによって図 5 に示すように両型 7 , 8 間にキャビティ C が形成される。ただし、図 4 に示す型開き状態において、導光体 3 の先部 3 a が雄型 7 の一部として使用できるように該導光体 3 を雄型 7 に装着しておくと共に、成形される樹脂ベース 2 の外面にインサートフィルム 4 が被着されるように該フィルム 4 を雌型 8 に装着しておく。すなわち、型開き状態の雄型 7 の凹部 7 b に導光体 3 の基部 3 b を嵌め込むことによって、導光体 3 が雄型 7 に保持されて該導光体 3 の先部 3 a がキャビティ C 側へ突出するようにしておく。また、雌型 8 にはキャビティ C を臨む壁面 8 a （図 3 参照）にシボとして微細な凹凸が設けられており、予め所定形状にフォーミングしたインサートフィルム 4 を型開き状態の雌型 8 の壁面 8 a に装着しておく。

40

【0021】

そして、図 5 に示すように雄型 7 と雌型 8 を型締めすることによって、キャビティ C を貫通する導光体 3 の先部 3 a の先端面 3 c （図 4 参照）をインサートフィルム 4 に圧接さ

50

せ、この状態で、雄型 7 に設けられた図示せぬゲートを介してキャビティ C 内に溶融樹脂 10 を射出充填し、この溶融樹脂 10 を冷却・固化させることによって樹脂ベース 2 を成形する。かかる成形工程において、インサートフィルム 4 の外表面のうち領域 A 1 には導光体 3 を介して成形金型 9 の型締め力が付与されるため、この領域 A 1 に雌型 8 の壁面 8 a に設けられているシボ（凹凸）が転写される。また、インサートフィルム 4 の外表面の残余の領域である領域 A 2 , A 3 には溶融樹脂 10 の射出圧が付与されるため、領域 A 2 , A 3 に雌型 8 のシボが転写される。なお、前述したように、領域 A 1 , A 2 には表示部用シボが転写され、領域 A 3 には非表示部用シボが転写される。そして、溶融樹脂 10 を冷却・固化した後、雄型 7 と雌型 8 を型開きし、図示せぬイジェクトピンを用いて樹脂ベース 2 を雄型 7 から離型させることにより、図 1 や図 2 に示すような操作ノブ 1 が得られる。

10

【0022】

このような方法によって製造された操作ノブ 1 は、導光体 3 が樹脂ベース 2 を貫通して両者 2 , 3 が一体化されていると共に、樹脂ベース 2 の外面に被着されたインサートフィルム 4 の一部が導光体 3 の先端面 3 c を覆っているため、光源 5 の光を導光体 3 を介してインサートフィルム 4 の第 1 の表示部 4 a へ効率良く導くことができる。それゆえ、表示面積の小さい第 1 の表示部 4 a であっても通常の光源で明るく照光させることができる。

【0023】

また、この操作ノブ 1 の樹脂ベース 2 を成形する際には、導光体 3 を装着した雄型 7 とインサートフィルム 4 を装着した雌型 8 とを型締めするが、このとき、インサートフィルム 4 のうち導光体 3 の先端面 3 c が圧接する部分に型締め力が付与されるため、インサートフィルム 4 の外表面の領域 A 1 に所望のシボ加工を施すことができる。そして、この後、キャビティ C 内へ溶融樹脂 10 が射出充填されると、インサートフィルム 4 のうちキャビティ C を臨む部分に溶融樹脂 10 の射出圧が付与されるため、インサートフィルム 4 の外表面の残余の領域 A 2 , A 3 にもそれぞれ所望のシボ加工を施すことができる。すなわち、インサートフィルム 4 を被着した樹脂ベース 2 が射出成形されると、外表面全体にシボ加工が施されたインサートフィルム 4 によって樹脂ベース 2 の外面と導光体 3 の先端面 3 c が覆われることになるため、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた操作ノブ 1 が容易に得られる。

20

【0024】

なお、上記の実施形態例では、樹脂ベース 2 の外面全体にインサートフィルム 4 が被着された操作ノブ 1 について説明したが、樹脂ベース 2 の天面だけにインサートフィルム 4 が被着された操作ノブであっても良く、その場合は、フォーミングされていないインサートフィルム 4 を雄型 7 と雌型 8 間のパーティング面にセットして型締めすることによって操作ノブを製造することができる。

30

【0025】

また、上記の実施形態例では、専用の成形金型を用いて成形した導光体 3 を雄型 7 に装着した後、この雄型 7 を雌型 8 と組み合わせて樹脂ベース 2 を成形する場合について説明したが、雄型 7 の凹部 7 b をキャビティの一部として導光体 3 を成形した後、該雄型 7 を雌型 8 と組み合わせて樹脂ベース 2 を成形するという 2 色成形技術を採用することも可能である。

40

【0026】

図 6 は本発明の第 2 実施形態例に係る表示体としての操作ノブ 1 1 の断面図であって、図 2 と対応する部分には同一符号が付してある。本実施形態例に係る操作ノブ 1 1 は、樹脂ベース 2 の形状が前述した第 1 実施形態例と異なっている。また、この操作ノブ 1 1 は、樹脂ベース 2 が有色で天板部 2 a を除き不透明であり、それに伴ってインサートフィルム 4 の裏面から遮光層が省略されている点も第 1 実施形態例と異なっている。

【0027】

すなわち、本実施形態例に係る操作ノブ 1 1 の樹脂ベース 2 はスモークと呼ばれる成形品であって、染料等で着色した光透過性樹脂を射出成形して形成されている。この樹脂ベ

50

ース 2 は一定の厚み以上では殆ど光を透過させないため、天板部 2 a を除く樹脂ベース 2 の厚肉部へ向かう光源 5 , 6 の光は殆ど外部へ漏れることはない。それゆえ、インサートフィルム 4 の裏面には第 1 および第 2 の表示部 4 a , 4 b だけを設けておけば良く、両表示部 4 a , 4 b を除く領域に遮光層を印刷形成する必要がなくなっている。また、操作ノブ 1 1 の樹脂ベース 2 の天板部 2 a は板厚寸法が極めて薄く形成されているため、光源 6 の光はこの薄肉な天板部 2 a ではさほど遮断されずにインサートフィルム 4 の第 2 の表示部 4 b へ照射される。したがって、表示面積が比較的大きい第 2 の表示部 4 b に十分な光量を与えて明るく照光させることができる。なお、本実施形態例においても、第 1 実施形態例と同様の手法でインサートフィルム 4 の外表面全体にシボ加工が施されている。

【 0 0 2 8 】

10

図 7 は本発明の第 3 実施形態例に係る表示体としての操作ノブ 1 2 の断面図であって、図 6 と対応する部分には同一符号が付してある。本実施形態例に係る操作ノブ 1 2 は、樹脂ベース 2 にインサートフィルム 4 の第 2 の表示部 4 b と対向する貫通孔 2 b が設けてある点と、この樹脂ベース 2 が遮光性樹脂（例えば ABS）の成形品である点とが、前述した第 2 実施形態例と異なっている。ただし、本実施形態例においても、第 2 実施形態例と同様にインサートフィルム 4 の裏面に遮光層は設けられていない。

【 0 0 2 9 】

すなわち、本実施形態例に係る操作ノブ 1 2 では、樹脂ベース 2 の貫通孔 2 b の開口端にインサートフィルム 4 の第 2 の表示部 4 b が位置しているため、第 2 の表示部 4 b を背面側から図示せぬ光源の光で明るく照光させることができる。また、この操作ノブ 1 2 では、照光時に光源の光が第 1 および第 2 の表示部 4 a , 4 b 以外の領域へ漏れる虞がないため、各表示部 4 a , 4 b を目立たせることが容易である。

20

【 0 0 3 0 】

また、この第 3 実施形態例では、成形金型を用いて樹脂ベース 2 を射出成形する際に、インサートフィルム 4 のうち導光体 3 の先端面が圧接する部分と貫通孔 2 b 用の金型凸部が圧接する部分には型締め力が付与され、かつインサートフィルム 4 の残余の部分には熔融樹脂（遮光性樹脂）の射出圧が付与される。それゆえ、インサートフィルム 4 の外表面全体にシボ加工を施すことができ、外表面での光反射を抑制して意匠性を高めた操作ノブ 1 2 が容易に製造できる。

【 0 0 3 1 】

30

なお、上記した第 1 乃至第 3 実施形態例では、インサートフィルム 4 の第 1 の表示部 4 a が動作表示部で第 2 の表示部 4 b が機能表示部である表示体について説明したが、導光体 3 の先端面を覆う第 1 の表示部 4 a が機能表示部であっても良い。また、インサートフィルムが機能表示部と動作表示部のいずれか一方のみを有する表示体であっても本発明は適用可能である。また、表示体としては、上記した操作ノブの他に、照光される表示部を備えた操作パネルが適用可能であり、用途としてはエアコン操作装置に限らず、例えばオーディオ装置、携帯電話、携帯音楽プレーヤー等の操作パネル、操作ノブ等が適用可能である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 2 】

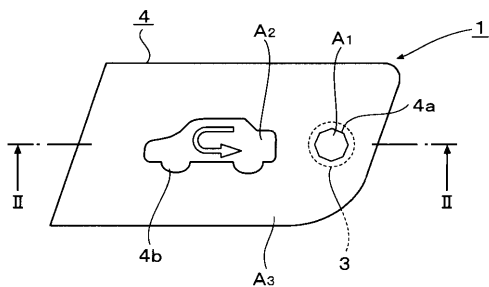
40

- 1 , 1 1 , 1 2 操作ノブ（表示体）
- 2 樹脂ベース
- 2 a 天板部
- 3 導光体
- 3 a 先端部
- 3 b 基部
- 3 c 先端面
- 4 インサートフィルム
- 4 a 第 1 の表示部
- 4 b 第 2 の表示部

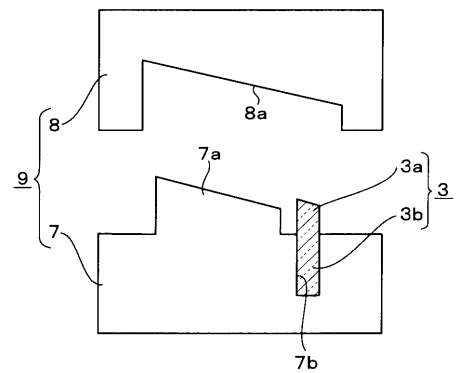
50

- 4 c 遮光層
- 5, 6 光源
- 7 雄型 (第 1 の金型)
- 7 a 凸部
- 7 b 凹部
- 8 雌型 (第 2 の金型)
- 8 a 壁面
- 9 成形金型
- 10 溶融樹脂
- C キャビティ

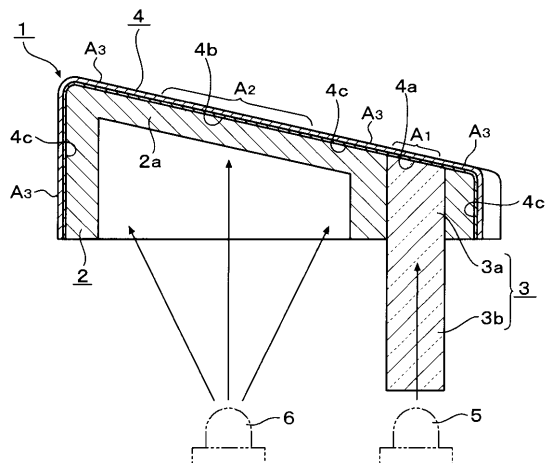
【 図 1 】



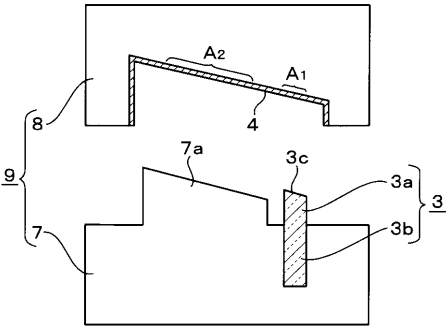
【 図 3 】



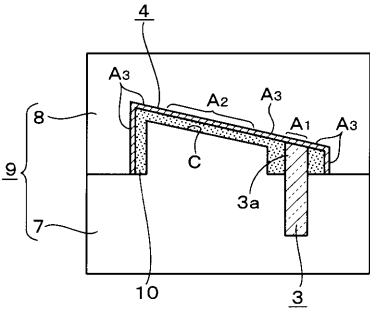
【 図 2 】



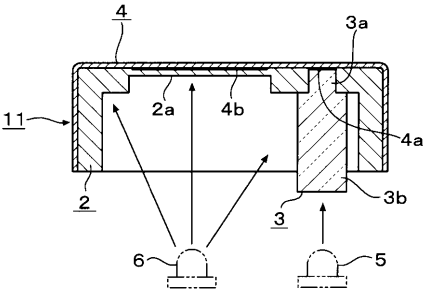
【 図 4 】



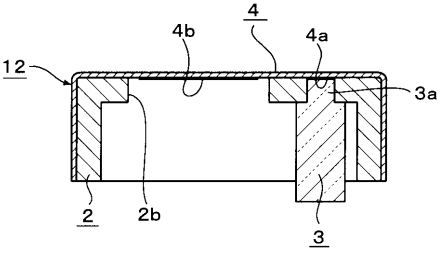
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 4F202 AD08 AD15 AF07 AH42 AH73 CA11 CA19 CB12 CB13 CB20
CB26 CB29 CQ01 CQ05
4F206 AD08 AD15 AF07 AH42 AH73 JA07 JB12 JB13 JB20 JB23
JB24 JF05 JM02 JM04 JQ81
5C096 AA03 BA01 BB38 CA02 CA14 CC06 CC12 CD04 CD12 CJ05
EB04 EB08 FA17 FA18