

(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2005-292230

(P2005-292230A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G09F 13/04	G09F 13/04	4F202
B29C 45/16	B29C 45/16	4F206
B29C 45/36	B29C 45/36	5C096
// B29L 31:34	B29L 31:34	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-103530 (P2004-103530)	(71) 出願人	000241463 豊田合成株式会社 愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑1番地
(22) 出願日	平成16年3月31日 (2004.3.31)	(71) 出願人	000227054 日精樹脂工業株式会社 長野県埴科郡坂城町大字南条2110番地
		(71) 出願人	593135125 日本ビー・ケミカル株式会社 大阪府枚方市招提大谷2-14-1
		(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠

最終頁に続く

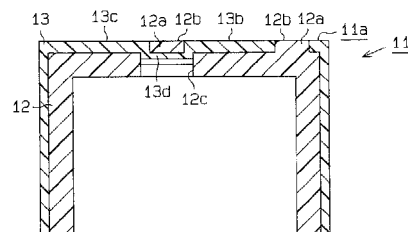
(54) 【発明の名称】 透光表示体及びその製造方法並びに型内塗装成形用金型

(57) 【要約】

【課題】 光透過部の内側に囲まれた遮光部を有しても、意匠性の低下を抑制しつつ、成形不良の低減化を図ることが可能な透光表示体及びその製造方法並びに型内塗装成形用金型を提供すること。

【解決手段】 押圧部材11は、光透過部12bと、外側遮光部13cと、光透過部12bの内側に囲まれた内側遮光部13bとを備えている。押圧部材11は、光透過性を有する樹脂よりなる基材12と、遮光性を有する塗料よりなる表面材13とより構成されている。光透過部12bは基材12より構成され、内側遮光部13b及び外側遮光部13cは表面材13より構成されている。内側遮光部13bと外側遮光部13cとは、基材12の裏面に形成された橋架部13dによって連結され、橋架部13dは基材12の裏面に凹設された橋架溝12cの内部に収容され、かつ該橋架溝12cを形作る基材12の裏面よりも意匠面11a側に位置している。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

意匠面に、光透過部と、該光透過部の内側に囲まれた内側遮光部と、該光透過部の外側に配置された外側遮光部とを備えた透光表示体であって、

光透過性を有する樹脂よりなる基材と、該基材の表面に形成された遮光性を有する塗料よりなる表面材とを備え、

前記光透過部は前記基材の表面に形成された凸部よりなり、前記内側遮光部及び外側遮光部は前記基材の表面を層状に覆う表面材よりなり、

前記内側遮光部と前記外側遮光部とは、前記基材の裏面に形成された橋架部によって連結されており、

前記橋架部は前記基材の裏面に凹設された橋架溝の内部に収容され、かつ該橋架溝を形成する基材の裏面よりも意匠面側に位置していることを特徴とする透光表示体。

10

【請求項 2】

光透過性を有する樹脂よりなる基材と、該基材の表面を層状に覆うように形成された遮光性を有する塗料よりなる表面材とを備え、意匠面は、光透過部と、該光透過部の内側に囲まれた内側遮光部と、該光透過部の外側に配置された外側遮光部とを有し、前記光透過部を前記基材の表面に形成された凸部より形成し、前記内側遮光部及び外側遮光部を前記表面材より形成するとともに、前記基材の裏面に橋架溝を凹設して該橋架溝内に橋架部を形成し、前記内側遮光部と前記外側遮光部とを前記橋架部によって、前記基材の裏面で連結した透光表示体の製造に用いる型内塗装成形用金型であって、

20

第 1 型、第 2 型及び第 3 型を備え、前記第 1 型及び第 2 型により前記基材を成形し、前記第 1 型及び第 3 型により前記基材の表面に前記表面材を成形するものであり、前記第 1 型のキャビティ面には、前記橋架溝を成形するためのコア型が突設されており、

前記コア型を前記第 1 型内に後退移動可能として前記橋架部を成形するように構成するとともに、後退移動した状態のコア型は、その側面が前記橋架溝の内側面に接触し、かつ先端面が前記橋架溝を形成する基材の裏面よりも意匠面側に位置していることを特徴とする型内塗装成形用金型。

【請求項 3】

前記コア型の側面は、後退移動方向へ向かうにつれて幅狭となるテーパ形状をなしていることを特徴とする請求項 2 に記載の型内塗装成形用金型。

30

【請求項 4】

コア型を有する第 1 型と第 2 型とで形成される第 1 キャビティに光透過性を有する樹脂を充填して表面に環状の凸部を有する基材を成形し、

前記第 1 型と第 3 型とを型締めすることにより、前記凸部の先端面と第 3 型とを密着させて前記基材の表面と前記第 3 型との間に第 2 キャビティを形成するとともに、前記コア型を、その先端面が該コア型の側面に接触した基材の表面よりも意匠面側に位置する範囲内で後退移動させ、前記凸部の裏面に該凸部の外側と内側とを連通する橋架溝を形成した後、

第 2 キャビティに遮光性を有する塗料を流入させ、前記凸部の外側と内側とに充填して表面材を成形することを特徴とする透光表示体の製造方法。

40

【請求項 5】

前記第 2 キャビティ内での塗料の流入方向と前記橋架溝の延びる方向とを同じとしたことを特徴とする請求項 4 に記載の透光表示体の製造方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、背後から光を照射することにより文字、記号、絵柄などが光って浮き出すように表示が行われる車両内装用スイッチやオーディオカバー、あるいは車両外装用バックパネル等の透光表示体及びその製造方法並びに型内塗装成形用金型に関するものである。

50

【背景技術】

【0002】

一般に、透光性の基材の意匠面に文字あるいは記号等を突出形成した光透過部を有する一次樹脂層を成形し、その後、前記光透過部の先端面を避けるようにして遮光性の塗料を一次樹脂層の意匠面に積層して一体とする透光表示体の製造方法が知られている。しかしながら、意匠面に表示する文字がアルファベットの「A」や「O」等である場合、つまり意匠面に光透過部で囲まれて孤立した遮光部（内側遮光部）が存在する場合、光透過部の周囲に配置された外側遮光部から内側遮光部へ該光透過部を跨いで橋架するように前記塗料を充填する必要がある。

【0003】

例えば、特許文献1に示す透光表示体は、光透過部の背後に突出片を設け、該突出片の外周面に沿って橋架部を形成しており、この橋架部で外側遮光部と内側遮光部とを橋架している。この透光表示体の製造においては、突出片を成形するためのものであるとともに移動可能とされたコア型を有する可動型が使用される。その製造時には、突出片が成形された後に、まず可動型に対してコア型を移動させ、突出片とコア型との間に外側遮光部と内側遮光部とを連通する連通路を形成する。その後、この連通路を介して外側遮光部から内側遮光部へ塗料を充填する。そして、該連通路に充填された塗料が固化することにより、突出片の外周面に沿って橋架部が線状に成形される。

10

【0004】

そして、従来は、光透過部の背後に突出片を設け、橋架部を形成するためのコア型を後退移動させることにより該突出片の外周面に沿って橋架部が形成されるようにして、背後からの光が該突出片の両側面から光透過部に届くように構成した透光表示体が知られている（例えば、特許文献1参照）。

20

【特許文献1】特開平2-228691号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上記のような橋架部を形成した透光表示体においては、その背後から光を照射した際に橋架部による影が光透過部に写り込みやすく、意匠性が低下しやすい。また、特許文献1に示す透光表示体においては、金属製のコア型と金属製の可動型との間のシール性に問題があり、突出片の成形後にコア型を移動させた際に、コア型と可動型との間の隙間から塗料が漏れやすく、これが成形不良の要因となるおそれがあった。

30

【0006】

本発明は、このような従来技術に存在する問題点に着目してなされたものである。その目的とするところは、光透過部の内側に囲まれた遮光部を有しても、意匠性の低下を抑制しつつ、成形不良の低減化を図ることが可能な透光表示体及びその製造方法並びに型内塗装成形用金型を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記の目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、意匠面に、光透過部と、該光透過部の内側に囲まれた内側遮光部と、該光透過部の外側に配置された外側遮光部とを備えた透光表示体であって、光透過性を有する樹脂よりなる基材と、該基材の表面に形成された遮光性を有する塗料よりなる表面材とを備え、前記光透過部は前記基材の表面に形成された凸部よりなり、前記内側遮光部及び外側遮光部は前記基材の表面を層状に覆う表面材よりなり、前記内側遮光部と前記外側遮光部とは、前記基材の裏面に形成された橋架部によって連結されており、前記橋架部は前記基材の裏面に凹設された橋架溝の内部に収容され、かつ該橋架溝を形作る基材の裏面よりも意匠面側に位置していることを要旨とする。

40

【0008】

上記構成によれば、内側遮光部と外側遮光部とを連結している橋架部は、基材の裏面に

50

凹設された橋架溝内に收容された構成であるため、橋架溝が設けられた箇所では、橋架部の厚みが前記両遮光部より薄くなり、且つ橋架部の幅寸法が狭くなる。また光透過部も他箇所に比べて薄い。このため、該箇所では背後から光を照射した際に光が透過しやすく、光透過部へ写り込む橋架部の影が薄くなり、透光表示体の意匠性が向上する。また、成形時において、橋架部となる塗料は橋架溝外へ漏れにくく、成形不良の低減化を図ることが可能である。

【0009】

請求項2に記載の発明は、光透過性を有する樹脂よりなる基材と、該基材の表面を層状に覆うように形成された遮光性を有する塗料よりなる表面材とを備え、意匠面は、光透過部と、該光透過部の内側に囲まれた内側遮光部と、該光透過部の外側に配置された外側遮光部とを有し、前記光透過部を前記基材の表面に形成された凸部より形成し、前記内側遮光部及び外側遮光部を前記表面材より形成するとともに、前記基材の裏面に橋架溝を凹設して該橋架溝内に橋架部を形成し、前記内側遮光部と前記外側遮光部とを前記橋架部によって、前記基材の裏面で連結した透光表示体の製造に用いる型内塗装成形用金型であって、第1型、第2型及び第3型を備え、前記第1型及び第2型により前記基材を成形し、前記第1型及び第3型により前記基材の表面に前記表面材を成形するものであり、前記第1型のキャビティ面には、前記橋架溝を成形するためのコア型が突設されており、前記コア型を前記第1型内に後退移動可能として前記橋架部を成形するように構成するとともに、後退移動した状態のコア型は、その側面が前記橋架溝の内側面に接触し、かつ先端面が前記橋架溝を形作る基材の裏面よりも意匠面側に位置していることを要旨とする。

10

20

【0010】

上記構成によれば、後退移動した状態のコア型は、その側面が橋架溝の内側面に接触しているため、コア型の周縁を基材によってシールすることができ、シール性が向上し、成形不良が起こりにくい。また、橋架部が該基材の厚みよりも薄く形成されるため、背後から光を照射した際に、光透過部へ写り込む橋架部の影が薄くなり、透光表示体の意匠性が向上する。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明において、前記コア型の側面は、後退移動方向へ向かうにつれて幅狭となるテーパ形状をなしていることを要旨とする。

上記構成によれば、前記コア型の側面は、後退移動方向へ向かうにつれて幅狭となるテーパ形状をなしている。このため、前記橋架部を形成する際に、コア型を後退移動させても、コア型の側面と基材との間の密着性が高まり、これらの間から塗料が漏れるのを抑制することができる。したがって、透光表示体の塗料漏れによる成形不良の低減が容易となる。

30

【0012】

請求項4に記載の発明は、コア型を有する第1型と第2型とで形成される第1キャビティに光透過性を有する樹脂を充填して表面に環状の凸部を有する基材を成形し、前記第1型と第3型とを型締めすることにより、前記凸部の先端面と第3型とを密着させて前記基材の表面と前記第3型との間に第2キャビティを形成するとともに、前記コア型を、その先端面が該コア型の側面に接触した基材の表面よりも意匠面側に位置する範囲内で後退移動させ、前記凸部の裏面に該凸部の外側と内側とを連通する橋架溝を形成した後、第2キャビティに遮光性を有する塗料を流入させ、前記凸部の外側と内側とに充填して表面材を成形することを要旨とする。

40

【0013】

上記構成によれば、コア型の周囲を基材でシールしつつ、塗料を充填することができる。したがって、成形不良を低減化し、意匠性の低下を抑制することが可能となる。

請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明において、前記第2キャビティ内での塗料の流入方向と前記橋架溝の延びる方向とを同じとしたことを要旨とする。

【0014】

上記構成によれば、前記塗料に対し橋架溝外へ漏れ出ようとする力が加わりにくい。

50

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、光透過部の内側に囲まれた遮光部を有しても、意匠性の低下を抑制しつつ、成形不良の低減化を図ることが可能な透光表示体及びその製造方法並びに型内塗装成形用金型を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、本発明を車両内装用のスイッチに具体化した実施形態を図1～図5に基づいて説明する。

図1～図3に示すように、この実施形態の透光表示体としての押圧部材11は、基材12と、該基材12の表面に、該表面を層状に覆うように形成された表面材13とを備えており、上壁14と側壁15とを有する有蓋四角筒形状をなしている。基材12は、光透過性を有する樹脂より有蓋四角筒形状に形成されている。基材12の上面には凸部12aが、所定の文字等（この実施形態では、アルファベットの「A」）を表すように形成されている。ここで、「光透過性を有する樹脂」は、有色あるいは無色、または、透明あるいは半透明にかかわらず光が透過することができる樹脂を全て含むものとし、好ましくは白色系の樹脂よりなる。この樹脂には、例えば、アクリル樹脂、ポリカーボネート樹脂、ウレタン樹脂等が挙げられる。

【0017】

表面材13は、遮光性を有する液状熱硬化型塗料よりなり、前記基材12の凸部12a以外の表面を覆うように形成されている。ここで、「遮光性を有する」とは、光が透過できない程度に着色されている状態を意味するものとする。表面材13の厚みは、前記基材12の厚みよりも薄く形成されている。表面材13の厚みは、20 μ m以上300 μ m以下であることが好ましく、50 μ m以上200 μ m以下であることがより好ましい。表面材13の厚みが20 μ m未満である場合には、均一で且つ平滑な膜を形成することが困難であり、300 μ mよりも大きい場合には、押圧部材11の小型化に適さない。また、この肉厚が厚くなることで透光量の低下を誘発し、輝度の低い押圧部材となってしまう。

【0018】

前記押圧部材11は、その上面が意匠面11aとされている。この意匠面11aにおいて、前記凸部12aの先端面は光透過部12bを構成している。また、該意匠面11aにおいて、前記表面材13の表面は遮光部を構成している。この遮光部は、外側遮光部13cと内側遮光部13bとからなっている。すなわち、前記光透過部12bは、凸部12aの形状に基づいているとともに、環状部分（「A」の中で三角形の部分）を有しており、光透過部12bの環状部分の内側に囲まれた箇所が内側遮光部13bであり、それ以外の箇所が外側遮光部13cである。

【0019】

図2及び図3に示すように、環状をなす凸部12aを形成している基材12の裏面には、橋架溝12cが形成されている。すなわち、橋架溝12cは、凸部12aを形成する基材12の裏面で開口している。橋架溝12cの内部には、前記塗料よりなる線状の橋架部13dが設けられており、該橋架部13dにより前記内側遮光部13bと前記外側遮光部13cとが連結されている。この橋架部13dは、橋架溝12cの開口、換言すれば橋架溝12cを形作る基材12の裏面よりも意匠面11a側に位置している。

【0020】

したがって、前記押圧部材11は、背後（下方）から光を照射することにより、前記内側遮光部13b及び外側遮光部13cが光を遮り、前記光透過部のみが光を透過するため、アルファベット「A」が該意匠面11aに光って表示されるようになっている。

【0021】

次に、前記押圧部材11の製造方法を図4～図6に基づいて説明する。

まず、前記押圧部材11を製造するための型内塗装成形用金型としての第1金型20及び第2金型21について説明する。

【0022】

図4(a)、(b)に示すように、基材12を成形するための第1金型20は、第1型22と第2型23とから構成されており、上下方向に型締めを行うことにより第1キャビティ24が形成されるようになっている。また、前記基材12の表面に表面材13を成形するための第2金型21は、前記第2型23を第3型25に交換したもの、すなわち前記第1型22と第3型25とから構成されている。第2金型21は、上下方向に型締めを行うことにより前記基材12の表面と第3型25との間に第2キャビティ26が形成されるようになっている。第1型22のキャビティ面には、前記橋架部13dを成形するための柱状のコア型22aが突設されている。コア型22aは、第1型22内から上下方向に延びており、第1型22内に後退移動可能に構成されている。

10

【0023】

図5(a)、(b)に示すように、コア型22aの先端部には、突条22bが設けられている。突条22bの側面は、第1型22に向かうにつれて幅狭となるテーパ形状をなしている。この突条22bは、前記橋架溝12c及び橋架部13dを成形するものである。また、コア型22aが第1型22内に後退移動した状態で、該突条22bが橋架溝12c内から脱退されることはなく、突条22bの先端面22c(コア型22aの先端面)は、前記橋架溝12cの開口よりも意匠面11a側に位置している。

【0024】

さて、図4(a)、(b)及び図5(a)、(b)に示すように、第1型22と第2型23とで形成される第1キャビティ24に、図示しないゲートから前記光透過性を有する樹脂を充填して固化させることにより、表面に凸部12aを有する基材12を成形する。その後、第2型23を上方向に移動させて第1金型20を開き、第2型23を第3型25に交換する。このとき、基材12の側面12eは、第2型23が型開きする方向と平行に延びるようになっている。

20

【0025】

次に、第1型22上に前述のように成形された基材12を載置した状態で第1型22と第3型25とを型締めし、前記基材12の凸部12aの先端面と第3型25のキャビティ面25aとを密着させる。これにより基材12の表面と第3型25のキャビティ面25aとの間に第2キャビティ26が形成される。そして、図6(a)、(b)に示すように、前記コア型22aを、突条22bの先端面22cが基材12の裏面よりも意匠面11a側に位置する範囲内で後退移動させる。すると、橋架溝12c内には、前記基材12の凸部12aの内側と外側とを連通する連通路27が、橋架溝12cの内面と前記突条22bの先端面22cとに囲まれた内側に形成される。このとき、突条22bの側面をテーパ形状としたことにより、該突条22bが前記橋架溝12cの内側面に接触し、かつ食い込んで、突条22bの側面と橋架溝12cの内側面との間の密閉性が高まる。

30

【0026】

引き続き第2キャビティ26に図示しないゲートから前記遮光性を有する液状熱硬化型塗料を流入させる。このとき、第2キャビティ26内での前記塗料の流入方向は、前記連通路27の延びる方向と同じになっている。これにより、前記塗料は、連通路27から漏れ出そうとする方向への力が加わりにくく、該連通路27を通過して基材12の凸部12aの内側へも迅速に供給される。そして、第2キャビティ26に前記塗料が完全に充填された後、該塗料を硬化させて基材12の表面に表面材13を成形する。このとき、連通路27内の塗料により橋架部13dが形成される。

40

【0027】

ここで、前記第2キャビティ26の厚みは、20 μ m以上300 μ m以下であることが好ましく、50 μ m以上200 μ m以下であることがより好ましい。さらに、前記液状熱硬化型塗料は、摂氏25度において粘度が3Pa \cdot s以上100Pa \cdot s以下であるものを用いることが好ましく、30Pa \cdot s以上50Pa \cdot s以下であるものを用いることがより好ましい。前記液状熱硬化型塗料の摂氏25度における粘度が3Pa \cdot s未満である場合には、液状熱硬化型塗料が第1型22と第3型25との継ぎ目に入り込んでバリが発

50

生してしまうおそれがある。また、前記液状熱硬化型塗料の摂氏25度における粘度が100 Pa・sよりも大きい場合には、第2キャビティ26の隅々まで液状熱硬化型塗料が十分に流れ込まないおそれがある。

【0028】

したがって、前記液状熱硬化型塗料は、前記のような極めて厚みの薄い第2キャビティ26であっても、十分に隅々まで流れ込ませることができる。このとき、基材12の凸部12aの先端面と第3型25のキャビティ面25aとは密着されているため、前記先端面上には表面材13が形成されることはない。

【0029】

前記押圧部材11の形成後、第3型25を上方へ型開きした後、前記押圧部材11を第2金型21から取り出す。

以上詳述した実施形態によれば次のような効果が発揮される。

【0030】

・ 内側遮光部13bと外側遮光部13cとを連結している橋架部13dは、基材12の裏面に凹設された橋架溝12c内に収容された構成であるため、橋架溝12cが設けられた箇所では、橋架部13dの厚みが内側遮光部13b及び外側遮光部13cより薄くなり、且つ橋架部13dの幅寸法を狭くすることができる。また凸部12aも他箇所に比べて薄い。このため、該箇所では背後から光を照射した際に光が透過しやすく、光透過部12bへ写り込む橋架部13dの影が薄くなり、押圧部材11の意匠性が向上する。また、押圧部材11の成形時において、橋架部13dとなる前記塗料は橋架溝12c外へ漏れにくく、成形不良の低減化を図ることができる。

【0031】

・ 前記突条22bの側面は、後退移動方向へ向かうにつれて幅狭となるテーパ形状をなしている。このため、押圧部材11の成形時において、後退移動した状態の突条22bは、その側面が橋架溝12cの内側面に接触し、かつ食い込むので、該突条22bの周縁が基材12によって確実にシールされる。したがって、突条22bと基材12との間から塗料が漏れるのを抑制することができ、成形不良が起こりにくくなる。また、橋架部13dが該基材12の厚みよりも薄く形成されるため、背後から光を照射した際に、光透過部12bへ写り込む橋架部13dの影が薄くなり、押圧部材11の意匠性が向上する。

【0032】

・ 前記第2キャビティ26が20 μ m以上300 μ m以下の厚みであるため、前記意匠面11aを構成する表面材13の肉厚を薄くすることが容易となる。このため、押圧部材11をコンパクトにすることができる。加えて、押圧部材11が厚ぼったくならないので、該押圧部材11の操作性を向上させることができる。

【0033】

・ 基材12の凸部12aの先端面と表面材13の表面とは面一であるため、意匠面11aに凹凸が生じない。このため、該意匠面11aの意匠性を向上させることができる。

・ 基材12の側面12eは、前記第1及び第3型22, 25が型開きする方向と平行であるため、前記意匠面11aの断面がコの字状、すなわち、前記意匠面11aが直角に曲折していても容易に該意匠面11aに遮光部を形成することができる。よって、直角に曲折した意匠面を持つ車両内装用スイッチやオーディオカバー等を成形するのに都合がよい。さらに、前記第2型23と前記第3型25とを交換する成形方法では、基材12の側面12eの表面に形成される表面材13の厚みを、前記基材12の上面に形成された表面材13の厚みと同じにすることが容易である。

【0034】

・ 前記液状熱硬化型塗料は接着性を有するため、基材12に対する表面材13の耐剥離性を向上させることができる。

・ 液状熱硬化型塗料の粘度は、摂氏25度において3 Pa・s以上100 Pa・s以下であるため、極めて狭い第2キャビティ26（厚みが20 μ m以上300 μ m以下）であっても、該第2キャビティ26の隅々まで液状熱硬化型塗料が入り込むので、熱可塑性

樹脂を用いる場合と比べて前記表面材 1 3 の肉厚を大幅に薄くすることが容易となる。このため、押圧部材 1 1 をコンパクトに形成することができる。

【0035】

(変更例)

なお、前記実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

・ 図 7 (a)、(b) に示すように、コア型 4 2 a 先端部の突条 4 2 b の先端面 4 2 c を断面 U 字状に窪ませた構成とする。そして、図 8 (a)、(b) に示すように、コア型 4 2 a を、突条 4 2 b の先端面 4 2 c が橋架溝 3 2 c の開口よりも意匠面 3 1 a 側に位置する範囲内で後退移動させる。その後、第 2 キャビティ 4 6 に液状熱硬化型塗料を充填し硬化させて基材 3 2 の表面に表面材 3 3 を成形する。このとき、連通路 4 7 内の塗料により橋架部 3 3 d が形成される。

10

【0036】

このようにすれば、橋架部 3 3 d が基材 3 2 の中ほどに形成されるため、基材 3 2 の厚みを厚くすることなく、該橋架部 3 3 d と意匠面 3 1 a との間の基材 3 2 の凸部 3 2 a の厚みを厚くすることができる。したがって、橋架部 3 3 d の厚みと凸部 3 2 a の厚みとの差が大きくなり、押圧部材 1 1 の背後から光を照射した際に、光透過部 3 2 b へ写り込む橋架部 3 3 d の影が一層薄くなるので、押圧部材 1 1 の意匠性が向上する。

【0037】

・ 図 9 (a)、(b) に示すように、コア型 6 2 a 先端部の突条 6 2 b の先端面 6 2 c を、前記図 7 (a)、(b) に示した場合よりも大きく断面 U 字状に窪ませた構成とする。そして、図 10 (a)、(b) に示すように、コア型 6 2 a を後退移動させる。このとき、橋架溝 5 2 c を形作る基材 5 2 の裏面に厚肉部 5 2 f を設けることにより橋架溝 5 2 c の深さを深くして、前記先端面 6 2 c が該橋架溝 5 2 c の開口よりも常に意匠面 5 1 a 側に位置するようにする必要がある。この厚肉部 5 2 f を設けることで突条 6 2 b 周縁の基材 5 2 によるシール性が確保される。その後、第 2 キャビティ 6 6 に液状熱硬化型塗料を充填し硬化させて基材 5 2 の表面に表面材 5 3 を成形する。このとき、連通路 6 7 内の塗料により橋架部 5 3 d が形成される。

20

【0038】

このようにすれば、橋架部 5 3 d の厚みと凸部 5 2 a の厚みとの差が極めて大きくなり、光源の位置にかかわらず押圧部材 1 1 の背後から光を照射した際に、光透過部 5 2 b へ写り込む橋架部 5 3 d の影がより一層薄くなるので、押圧部材 1 1 の意匠性が向上する。

30

【0039】

・ 前記実施形態の透光表示体を、車両のフロントグリルのエンブレム、バックパネル、センターピラー等に用いてもよい。

・ 前記光透過部 1 2 b と前記遮光部とは、面一でなくてもよい。例えば、基材 1 2 の凸部 1 2 a の先端面が表面材 1 3 の表面より突出していてもよく、あるいは前記先端面が表面材 1 3 の表面より凹んでいてもよい。

【0040】

・ 前記基材 1 2 から、前記第 1 及び第 3 型 2 2 , 2 5 が型開きする方向と平行に延びる面を省略して、基材 1 2 を平板状としてもよい。

40

・ 押圧部材 1 1 の意匠面 1 1 a に表示する所定の文字等は、アルファベットの「 A 」以外にも「 B 」や「 D 」、あるいは数字の「 6 」や「 8 」等の環状部分を有するものであればよい。

【0041】

・ 前記突条 2 2 b の側面のテーパ形状を省略してもよい。この場合も、コア型 2 2 a を後退移動させた状態において、突条 2 2 b の側面が橋架溝 1 2 c の内側面に接触した状態が保持されるので、突条 2 2 b の側面と橋架溝 1 2 c の内側面との間のシール性は確保される。

【図面の簡単な説明】

【0042】

50

【図 1】実施形態のスイッチの斜視図。

【図 2】図 1 の 2 - 2 線断面図。

【図 3】図 2 の要部拡大図。

【図 4】(a) は基材成形時の作用を示す断面図、(b) は基材と第 3 型とで第 2 キャビティを形成したときの断面図。

【図 5】(a) は図 4 (a) の 5 a - 5 a 線における要部断面図、(b) は (a) の 5 b - 5 b 線の要部拡大断面図。

【図 6】(a) はコア型を後退移動させたときの要部断面図、(b) は (a) の 6 b - 6 b 線における要部拡大断面図。

【図 7】(a) は変更例の基材成形時の作用を示す要部断面図、(b) は (a) の 7 b - 7 b 線における要部拡大断面図。 10

【図 8】(a) は変更例のコア型を後退移動させたときの要部断面図、(b) は (a) の 8 b - 8 b 線における要部拡大断面図。

【図 9】(a) は変更例の基材成形時の作用を示す要部断面図、(b) は (a) の 9 b - 9 b 線における要部拡大断面図。

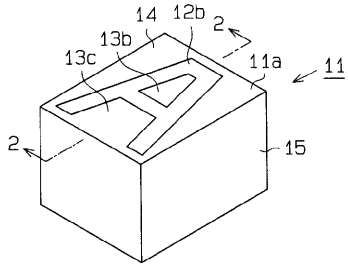
【図 10】(a) は変更例のコア型を後退移動させたときの要部断面図、(b) は (a) の 10 b - 10 b 線における要部拡大断面図。

【符号の説明】

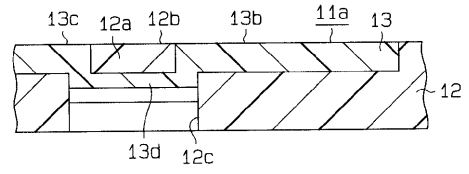
【 0 0 4 3 】

1 1 ... 透光表示体としての押圧部材、1 1 a , 3 1 a , 5 1 a ... 意匠面、1 2 , 3 2 , 5 2 ... 基材、1 2 a , 3 2 a , 5 2 a ... 凸部、1 2 b , 3 2 b , 5 2 b ... 意匠面を構成する光透過部、1 2 c , 3 2 c , 5 2 c ... 橋架溝、1 3 , 3 3 , 5 3 ... 表面材、1 3 b , 3 3 b , 5 3 b ... 内側遮光部、1 3 c , 3 3 c , 5 3 c ... 外側遮光部、1 3 d , 3 3 d , 5 3 d ... 橋架部、2 2 , 4 2 , 6 2 ... 第 1 型、2 2 a , 4 2 a , 6 2 a ... コア型、2 2 b , 4 2 b , 6 2 b ... 突条、2 2 c , 4 2 c , 6 2 c ... 突条の先端面、2 3 , 4 3 , 6 3 ... 第 2 型、2 4 ... 第 1 キャビティ、2 5 , 4 5 , 6 5 ... 第 3 型、2 6 , 4 6 , 6 6 ... 第 2 キャビティ、2 7 , 4 7 , 6 7 ... 連通路。 20

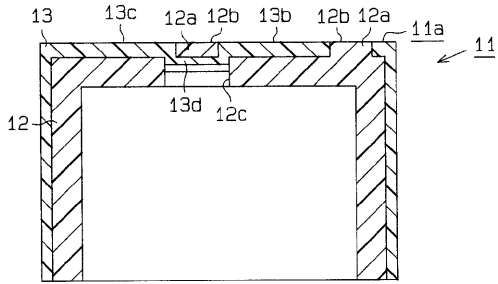
【 図 1 】



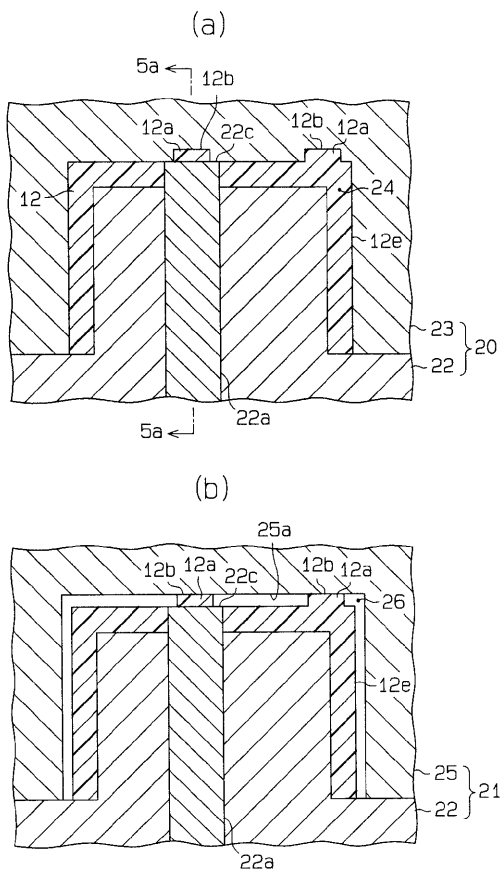
【 図 3 】



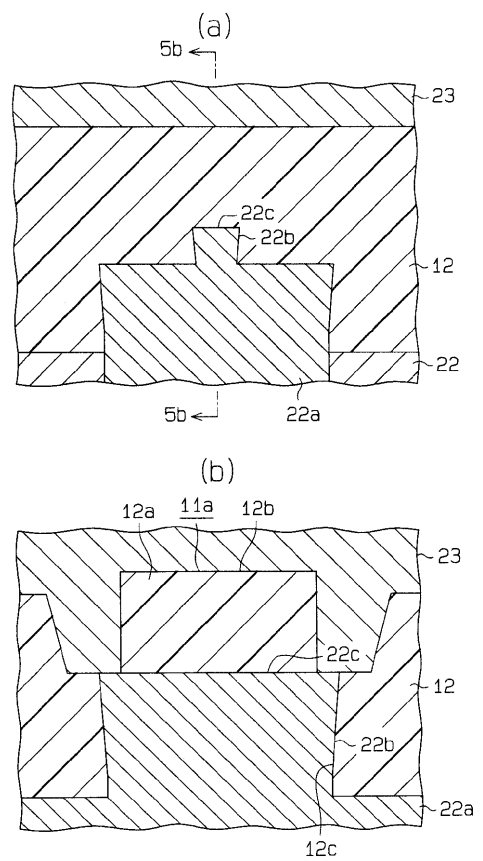
【 図 2 】



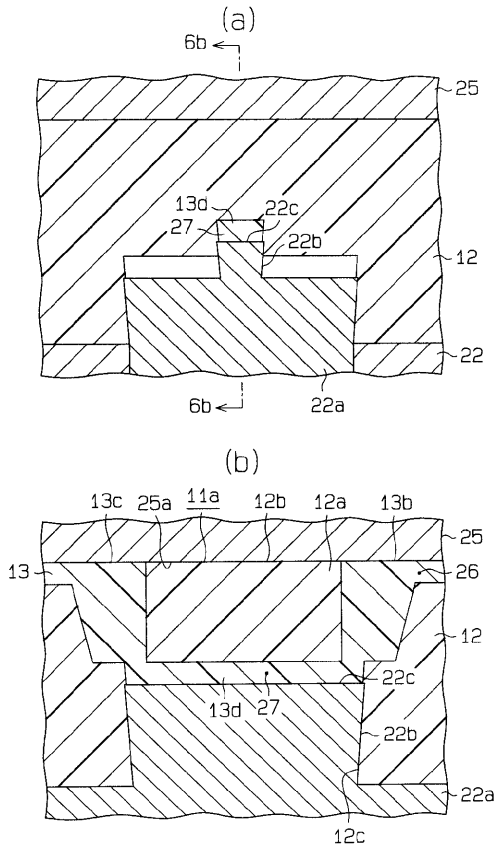
【 図 4 】



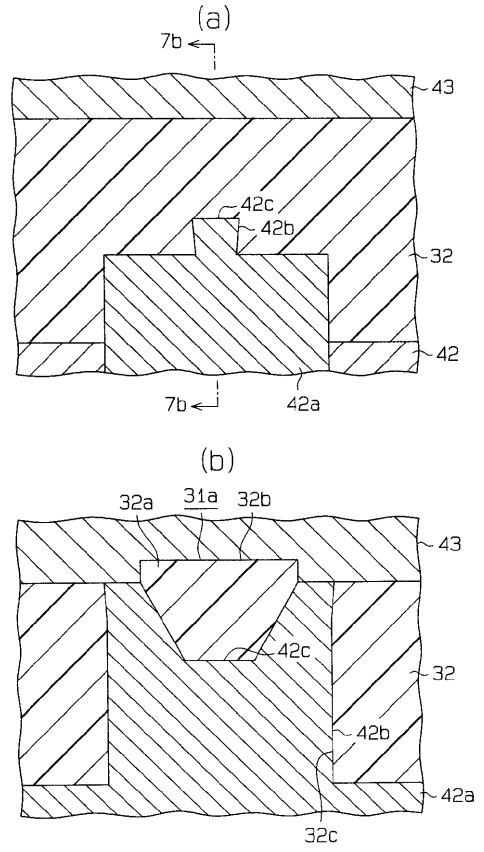
【 図 5 】



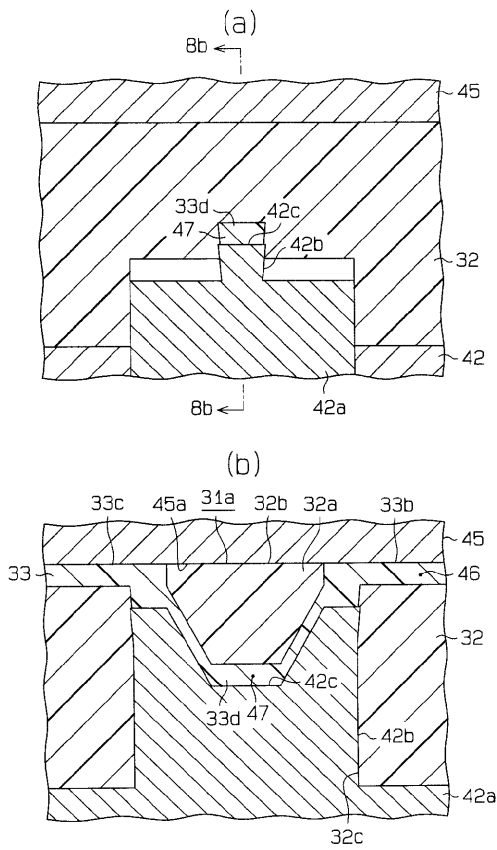
【 図 6 】



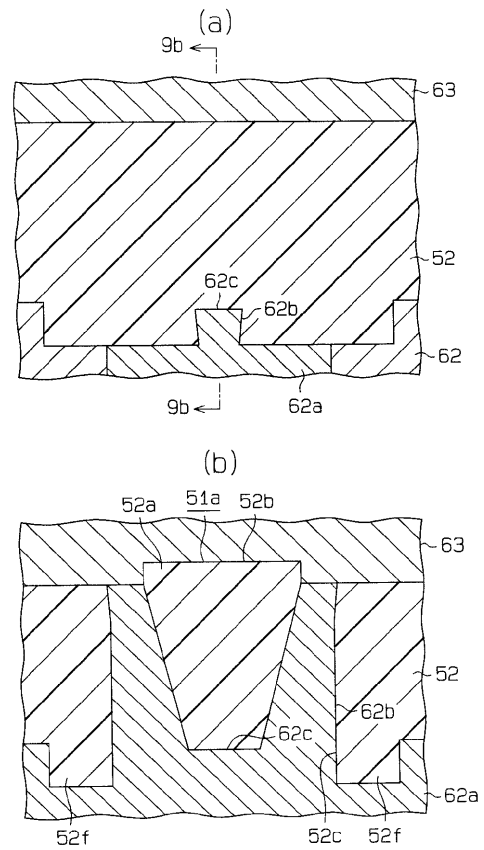
【 図 7 】



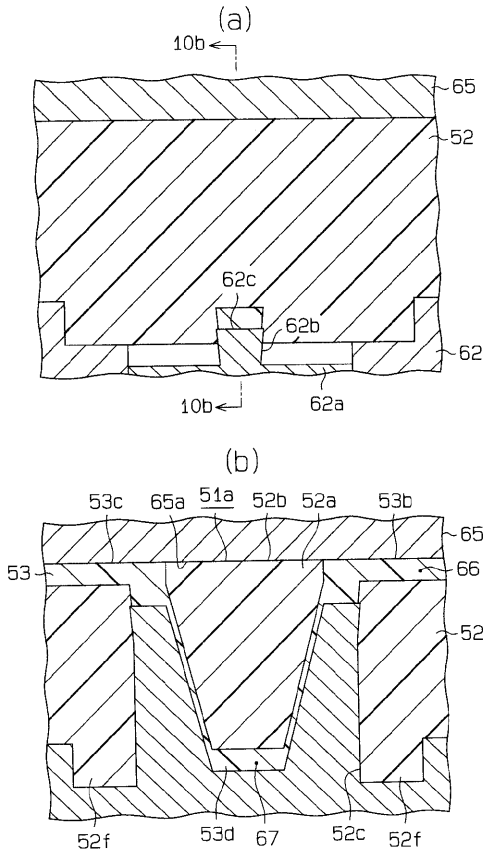
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



 フロントページの続き

- (72)発明者 上野 晃一
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社内
- (72)発明者 岩井 道佳
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社内
- (72)発明者 長縄 秀之
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社内
- (72)発明者 渡辺 信夫
愛知県西春日井郡春日町大字落合字長畑 1 番地 豊田合成 株式会社内
- (72)発明者 岡田 晴雄
長野県埴科郡坂城町大字南条 2 1 1 0 番地 日精樹脂工業 株式会社内
- (72)発明者 北村 明弘
大阪府枚方市招提大谷 2 - 1 4 - 1 日本ビー・ケミカル 株式会社内
- F ターム(参考) 4F202 AG03 AG26 AH42 AM32 CA11 CB01 CB12 CB22 CB28 CK15
CK17 CK19 CK43 CQ03 CQ07
4F206 AG03 AG26 AH42 AM32 JA07 JB12 JB22 JB28 JL02 JM04
JM16 JN12 JQ81
5C096 AA27 BA01 CA13 CA32 CB07 CC03 CJ01 DC10 DC21 FA01
FA11 FA18