

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 9 月 30 日(30.09.2010)

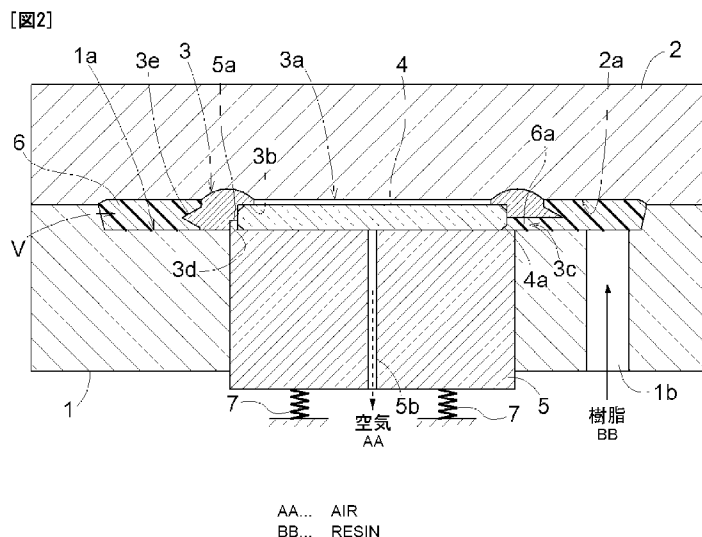
(10) 国際公開番号
WO 2010/109996 A1

- (51) 国際特許分類:
B29C 45/14 (2006.01) *B29C 45/26* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/052622
- (22) 国際出願日: 2010 年 2 月 22 日(22.02.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-072578 2009 年 3 月 24 日(24.03.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本写真印刷株式会社 (NISSHA PRINTING CO., LTD.) [JP/JP]; 〒6048551 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 Kyoto (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 西村剛 (NISHIMURA Takeshi) [JP/JP]; 〒6048551 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内 Kyoto (JP).
- (74) 代理人: 北村修一郎 (KITAMURA Shuichiro); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目 3 番 3 号 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: RESIN-MOLDED ARTICLE PROVIDED WITH INSERT MATERIAL, AND MOLDING DIE TO BE USED FOR MANUFACTURING THE ARTICLE

(54) 発明の名称: インサート材を備えた樹脂成形品及びその製造に用いる金型



(57) Abstract: Provided is a resin-molded article wherein a part of a first insert material (3) and a part of a second insert material (4) abut on each other in the front-rear direction, while overlapping each other, the first insert material (3) and the second insert material (4) are embedded in a resin section (6) such that the materials are exposed from the surface of the resin section, and at least a part on the rear surface side of the first insert material (3) and/or the second insert material (4) is covered with the resin section (6).

(57) 要約: 樹脂成形品は、第 1 インサート材 3 の一部と第 2 インサート材 4 の一部とが表裏方向で重なりつつ当接し、かつ、第 1 インサート材 3 および第 2 インサート材 4 が表面に露出した状態で樹脂部 6 に埋設され、第 1 インサート材 3 および前記第 2 インサート材 4 のうち少なくとも何れか一方の裏面側の少なくとも一部が樹脂部 6 で覆われている。



WO 2010/109996 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：

インサート材を備えた樹脂成形品及びその製造に用いる金型

技術分野

[0001] 本発明は、一部が樹脂部から露出した状態で樹脂部に埋設された２つのインサート材を備える樹脂成形品、および、その製造に係る金型に関する。

背景技術

[0002] 従来から、金属製等のインサート材の表面を露出させた状態で、２つのインサート材を樹脂部に埋設した樹脂成形品が存在する。そのような樹脂成形品は、金型内のキャビティに２つのインサート材を離間して配設し、当該キャビティに樹脂を射出成形して形成される。樹脂成形品の表面に２つのインサート材を露出させるには、樹脂成形品を射出成形する際、キャビティ内のインサート材は一方の金型の側に押し付けられる。従来の技術では、特許文献１（図１３参照）に記載されているように、２つのインサート材の裏面側の部位を、それぞれ金型に設けた位置決めピン等で所定位置に固定し、この状態で樹脂の射出成形を行っていた。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０００－１２７１９８号公報

発明の概要

[0004] しかし、樹脂成形品に２つのインサート材を配設する場合、インサート材の位置決めピンがインサート材それぞれに必要となると、金型の構造がその分複雑化する。また、金型に２つのインサート材用の位置決めピンをそれぞれ設けた場合、インサート材の製造誤差等により、一方のインサート材のみの位置決めしかできない不具合も生じていた。

[0005] そこで、本発明は、樹脂成形の際に、２つのインサート材の位置決めを容易にした樹脂成形品を得ること、及び、そのために用いる金型を得ることを

目的とする。

[0006] 本発明に係る樹脂成形品の第1特徴構成は、第1インサート材の一部と第2インサート材の一部とが表裏方向で重なりつつ当接し、かつ、前記第1インサート材および前記第2インサート材が表面に露出した状態で前記樹脂部に埋設され、前記第1インサート材および前記第2インサート材のうち少なくとも何れか一方の裏面側の少なくとも一部が前記樹脂部で覆われている点にある。

[0007] 本構成の樹脂成形品は、第1インサート材および第2インサート材が表面に露出した状態で樹脂部に埋設されている。樹脂成形品の表面に両インサート材を露出させる場合には、樹脂成形品の意匠性を高めるために、例えば、樹脂部の表面と2つのインサート材の表面の位置関係に留意する必要がある。

本構成の樹脂成形品では、第1インサート材と第2インサート材の一部が表裏方向に重なりつつ当接しているので、樹脂注入に際して、一方のインサート材を位置決めするだけで他方のインサート材の位置決めを行うことができる。これにより、第1インサート材及び第2インサート材が確実に位置決めされることとなり、表面外観に優れた樹脂成形品を得ることができる。

[0008] また、第1インサート材と第2インサート材のうち第1インサート材および第2インサート材の少なくとも何れか一方の裏面側の少なくとも一部が樹脂部で覆われているので、一方のインサート材が他方のインサート材と樹脂部とで挟まれて支持されることが可能となって、樹脂成形品においてインサート材が確実に位置保持される。

[0009] 本発明に係る樹脂成形品の第2特徴構成は、前記第2インサート材が、前記第1インサート材に形成した貫通孔部に挿通配置してある点にある。

[0010] この構成により、第1インサート材と第2インサート材とを重ね合わせるだけで、第1インサート材の貫通孔部の周りの部分と第2インサート材の外周縁部分が当接することとなり、第1インサート材と第2インサート材との位置合わせが容易となる。

- [0011] 本発明に係る樹脂成形品の第3特徴構成は、前記第2インサート材を保持する樹脂部が前記第1インサート材に設けた連通部を介して前記第1インサート材の外周部と連通している点にある。
- [0012] この構成により、樹脂注入の際に、第1インサート材の外側の樹脂が連通部を介して第2インサート材側にも送り込まれる。送り込まれた樹脂が第2インサート材を保持するので、樹脂成形品において第2インサート材が確実に位置保持される。
- [0013] 本発明に係る樹脂成形品の第4特徴構成は、前記連通部が、前記第1インサート材の裏面に形成した切欠溝である点にある。
- [0014] この構成により、連通部を第1インサート材の裏面に切欠溝を形成するだけで簡易に構成することができる。樹脂注入の際に、第1インサート材の外側の樹脂がこの切欠溝を通して第2インサート材側に送り込まれる。送り込まれた樹脂が第2インサート材を保持するので、樹脂成形品において第2インサート材が確実に位置保持される。
- [0015] 本発明に係る樹脂成形品の第5特徴構成は、前記第1インサート材の裏面側の少なくとも一部が、前記第2インサート材の裏面よりも突出するように構成してある点にある。
- [0016] この構成により、樹脂成形品の成形時の樹脂注入に際して、第1インサート材の突出部分が第2インサート材を裏面から保持するスライド金型に外嵌されることとなり、第1インサート材と第2インサート材の位置合わせが容易になるとともに、第1インサート材の位置決めも同時にできるので、第1インサート材の裏面側に位置決め用の凹部等を形成する必要がない。
- [0017] 本発明に係る樹脂成形金型の第1特徴構成は、第1インサート材および当該第1インサート材に設けた貫通孔部に挿通配置した第2インサート材を内包しつつ、互いに型締めして樹脂注入用のキャビティ空間を形成する第1金型と第2金型とを備え、前記第1インサート材および前記第2インサート材が互いに当接した状態で、前記第1インサート材および前記第2インサート材のうち少なくとも何れか一方を保持し、前記第1金型に対して出退可能な

スライド金型を備えた点にある。

[0018] この構成により、スライド金型が第 1 インサート材および第 2 インサート材が互いに当接した状態で、第 1 インサート材および当該第 1 インサート材に設けた貫通孔部に挿通配置される第 2 インサート材のうち何れか一方を保持する。2つのインサート材の位置決めが1つのスライド金型で行われることとなり、簡単な構造でありながら、2つのインサート材の位置決めが確実に行われる。

[0019] 本発明に係る金型の第 2 特徴構成は、前記スライド金型の表面に前記第 2 インサート材を保持する保持面を備えると共に、当該保持面の周囲のうちの少なくとも一部であって前記第 2 インサート材の裏面に対向する位置に、樹脂注入に際して樹脂を充填可能な面取部を形成してある点にある。

[0020] この構成により、第 2 インサート材保持面の周囲の面取部に樹脂が注入されて、結果として第 2 インサート材の裏面側に樹脂が確実に注入される。注入された樹脂は第 2 インサート材の裏面を保持する樹脂部となる。また、スライド金型の第 2 インサート材保持面の周囲に面取部を形成してあるので、第 1 インサート材を第 1 金型に装着すべく近接させる際には、前記面取部が第 1 インサート材を適切な位置に誘導する案内機能を発揮する。よって、例えば、マニピュレータなどを用いてインサート材を第 1 金型に自動的にセッティングする場合でもセッティング作業が円滑化される。

[0021] 本発明に係る金型の第 2 特徴構成は、前記スライド金型に、第 1 インサート材および第 2 インサート材のうち少なくとも何れか一方を吸引可能な吸引部を備えるようにした点にある。

[0022] スライド金型は第 1 インサート材および第 2 インサート材に隣接して配置されており、このスライド金型に吸引部が備えられているので、第 1 インサート材または第 2 インサート材が確実に吸引保持される。

[0023] 本発明に係る金型の第 3 特徴構成は、前記吸引部が、前記スライド金型の上面および側面に渡って形成したスリットである点にある。

[0024] この構成により、吸引部がスライド金型の上面のスリットで第 2 インサー

ト材を吸引保持するとともに、スライド金型の側面のスリットで第 1 インサート材を吸引保持することも可能となる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]は、第 1 実施形態に係る金型とインサート材の関係を示す斜視図である。

[図2]は、第 1 実施形態に係る金型の動作手順を示す図（図 1 のII-II断面図）である。

[図3]は、第 1 実施形態に係る金型の動作手順を示す図（図 1 のII-II断面図）である。

[図4]は、第 1 実施形態に係る樹脂成形品を示す図である。

[図5]は、第 2 実施形態に係る金型とインサート材の関係を示す斜視図である。

[図6]は、第 2 実施形態に係る金型の動作手順を示す図（図 5 のVI-VI断面図）である。

[図7]は、第 2 実施形態に係る金型の動作手順を示す図（図 5 のVI-VI断面図）である。

[図8]は、別実施形態に係る樹脂成形品の成形過程を示す図である。

[図9]は、別実施形態に係る樹脂成形品の成形過程を示す図である。

[図10]は、別実施形態に係る第 1 インサート材を示す図である。

[図11]は、別実施形態に係る樹脂成形品の成形過程を示す図である。

[図12]は、別実施形態に係るスライド金型を示す図である。

[図13]は、従来のインサート成形方法を示す図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明に係る樹脂成形品について及び当該樹脂成形品の製造過程につき図 1 乃至図 4 を用いて説明する。

[0027] [第 1 実施形態]

以下に示す各実施形態は、貫通孔部 3 a を有する第 1 インサート材 3 及び第 1 インサート材 3 の貫通孔部 3 a の内部に配置される第 2 インサート材 4

の一部がそれぞれ露出した状態で樹脂部に埋設されている樹脂成形品P、及び、その製造に係る第1金型1及び第2金型2を示すものである。

[0028] 〔第1金型〕

第1金型1には凹部1aを形成してあり、当該凹部1aの内部にスライド金型5が配置されている。第2インサート材4は、まず第1金型1に挿入してスライド金型5の上に載置され、大凡の位置決めが行われる。その後、第1インサート材3がスライド金型5の上に載置され、第1インサート材3の貫通孔部3aの内部に第2インサート材4が配置されることとなる。そして、第1インサート材3及び第2インサート材4がスライド金型5によって正確に位置決めされつつ固定される。尚、第1金型1には、後に形成されるキャビティ空間Vに樹脂を注入するためのゲート1bを形成してある。

[0029] 〔スライド金型〕

前記凹部1aの内部には、第1金型1の型締め方向に沿って第1金型1に対して出退可能なスライド金型5を備えている。スライド金型5の表面には第2インサート材4を保持する保持面を備えている。スライド金型5の中央には貫通孔5bを設けてある。これにより、例えば、スライド金型5を型締めする際に、スライド金型5と第2インサート材4との間に存在する空気を排出する。なお、貫通孔5bの内部には、キャビティ空間Vに注入される樹脂が侵入しないよう、貫通孔5bより僅かに径の小さい棒状部材が挿入されており、貫通孔5bの内面と当該部材の周囲との間隙から空気を排出するよう構成されている。また、貫通孔5bは、形成した樹脂成形品Pをスライド金型5から取り出すために、図外の押出部材を挿入したり、高圧空気を供給する部位として利用する。

[0030] スライド金型5の周囲であって、第1インサート材3の裏面の凹部3dに対向する位置には凸部5aを形成してある。つまり、当該凸部5aは第1インサート材3を位置決めする位置決定部である。

[0031] 〔第1インサート材〕

第1インサート材3はリング状であって、外周面には鐳状部3eが形成さ

れ、貫通孔部 3 a と、貫通孔部 3 a の外周面に第 2 インサート材 4 の表面側の周縁部 4 b と当接する当接部 3 b が設けられている。第 1 インサート材 3 は一部が樹脂成形品 P の表面に露出するよう樹脂部 6 に埋設される。第 1 インサート材 3 の裏面側の所定の箇所には、スライド金型 5 の凸部 5 a が挿入可能な凹部 3 d を設けてある。また、第 1 インサート材 3 の裏面には、一部に第 1 インサート材 3 の外周面から貫通孔部 3 a まで連通する連通部 3 c として切欠溝が形成されている。こうすることで、射出成形時にこの連通部 3 c を通じて第 2 インサート材 4 の裏面側の周縁部 4 a にも樹脂が送られ、送られた樹脂が第 2 インサート材 4 を保持する保持部 6 a を形成することとなる。なお、連通部 3 c として、図 9 に示すように、切欠溝に代えて第 1 インサート材 3 に貫通孔を形成し、第 2 インサート材 4 の裏面側の周縁部 4 a に樹脂を送り込むように構成してもよい。第 1 インサート材 3 の材質等は特に限定されないが、例えば金属やセラミック等の各種材料を用いることができる。また、第 1 インサート材 3 はリング状以外の形状、例えば額縁状でもよい。

[0032] 〔第 2 インサート材〕

第 2 インサート材 4 は、平板状であって、第 1 インサート材 3 の貫通孔 3 a 内に配置され、その一部が樹脂成形品 P の表面に露出するよう樹脂部に埋設される。第 2 インサート材 4 の周縁の厚みが他の部分よりも薄くなるように切除、すなわち面取りされている。第 2 インサート材 4 の表面側の周縁部 4 b が第 1 インサート材 3 の当接部 3 b に当接する。第 2 インサート材 4 についても材質等は特に限定されないが、第 1 インサート材 3 に格納される第 2 インサート材 4 として、レンズを用いることもできる。第 2 インサート材 4 として採用されるレンズは、例えば屈折レンズ、カバーレンズ、液晶用のカバーパネル等が挙げられる。また、第 2 インサート材 4 はレンズ以外のものでもよく、不透明の材質であってもよい。

[0033] 〔第 2 金型〕

第 2 金型 2 は、第 1 金型 1 およびスライド金型 5 と型締めしてキャビティ

空間Vを形成する。第2金型2と第1金型1とは、例えば、両者の近接・離間方向に対して直角な方向に相対移動可能に形成しておく。これにより、第1インサート材3及び第2インサート材4を第1金型1に装着する際には、第2金型2を別の位置に待機させておき、第1インサート材3及び第2インサート材4の装着後に第2金型2を型締め可能な位置に移動させると良い。

[0034] 〔樹脂成形の処理手順〕

図1及び図2に示すごとく、図外のマニピュレータ等を用いて第1インサート材3、第2インサート材4を第1金型1の所定の位置に配置する。第2インサート材4がスライド金型5の上方の所定の位置に配置され、その後、第1インサート材3を第2インサート材4上に載置し、第1インサート材3の貫通孔部3aの内部に第2インサート材4が配置されるようにする。また、第1インサート材3の凹部3dをスライド金型5の凸部5aに係合させる。第1インサート材3の当接部3bと第2インサート材4の表面側の周縁部4bとが厚み方向に重なり合って互いに当接した状態になっている。図2に示すごとく、これらに対して第2金型2を近接させ型締めする。このとき、スライド金型5に設けた付勢手段7により、第2インサート材4を第2金型2に押し付けると、第2インサート材4に当接する第1インサート材3も第2金型2に押し付けられる。但し、第2インサート材4の露出面は第2金型2に当接せず、その結果として第2インサート材4の中央部に圧力が加わって破損することがない。付勢手段7としては、例えば、スライド金型5の背面に押圧バネを設けたり、空気或いはオイルなど各種の流体を供給するように構成し、各種の押付け機構を設けることができる。付勢手段7により、第1インサート材3及び第2インサート材4の意匠面が確実に第2金型2に押し付けられ、樹脂注入に際しても樹脂が意匠面の表面に流入することがない。

[0035] 第1インサート材3の周縁部裏側の空間はキャビティ空間Vと連通する。この状態で、第1金型1に形成したゲート1bからキャビティ空間Vに樹脂を注入する。このとき、樹脂は第1インサート材3の周縁部を切欠いて形成

された連通部 3 c を通過し、第 2 インサート材 4 の裏面側まで送り込まれる。樹脂がある程度硬化したのち型締めを開放し、スライド金型 5 に設けた貫通孔 5 b に図外の押出棒を挿通して樹脂成形品 P をスライド金型 5 から取り外す（図 3）。

[0036] 得られた樹脂成形品 P は、図 3、図 4 に示すごとく、第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 が当接した状態で配置されたまま成形される。これにより、スライド金型 5 が第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 に対する位置決め部材として共用され、樹脂部 6 と第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 とが強固に接合された樹脂成形品 P を得ることができる。尚、第 1 インサート材 3 と第 2 インサート材 4 との当接状態は、厚み方向に重なり合った当接状態に限定されず、左右方向において当接状態となるものであってもよい。また、第 1 インサート材 3 の当接部 3 b と第 2 インサート材 4 の表面側の周縁部 4 b とが厚み方向に重なり合って互いに当接された状態となっていることにより、第 1 インサート材 3 は、第 2 インサート材 4 が樹脂成形品 P より外れることを防止できるとともに、第 2 インサート材 4 の強度を補強できる。

本構成のごとく各金型を構成することで、第 1 金型 1、第 2 金型 2、スライド金型 5 の何れもが全て同一方向に移動するという簡単な構成でありながら上記樹脂成形品を得ることができる。

[0037] [第 2 実施形態]

本発明の第 2 実施形態を図 5 乃至図 7 に示す。当該第 2 実施形態では、第 1 実施形態における第 1 金型 1、スライド金型 5、第 1 インサート材 3 の構成が異なる。尚、第 2 金型 2、第 2 インサート材 4 の構成については、第 1 実施形態と同様である。

[0038] [第 1 金型]

第 1 金型 1 の凹部 1 a にはスライド金型 5 が配置され、スライド金型 5 の周囲には凹溝 1 d が形成されている。凹溝 1 d の内部には、第 1 インサート材の連通部 3 c としての切欠溝に対向する位置に位置固定部 1 e が存在する

。第2インサート材4は、まず第1金型1に挿入してスライド金型5の上に載置され、大凡の位置決めが行われる。その後、第1インサート材3が第2インサート材4の上に載置され、第1インサート材3の貫通孔部3bに第2インサート材4が配置される。同時に、第1インサート材3の筒状部3Aがスライド金型5の周囲の凹溝1dに挿入される。このとき、第1インサート材3の当接部3bと第2インサート材4の表面側の周縁部4bとが当接した状態となる。こうして、第1インサート材3の筒状部3Aとスライド金型5と第1金型1の凹溝1dとによって、第1インサート材3及び第2インサート材4が正確に位置決めされつつ固定される。

[0039] [スライド金型]

前記凹部1aの内部には、第1金型1の型締め方向に沿って第1金型1に対して出退可能なスライド金型5を備えている。スライド金型の表面には第2インサート材を保持する保持面を備える。スライド金型5の中央には貫通孔5bを設けてある。これにより、例えば、スライド金型5を型締めする際に、スライド金型5と第2インサート材4との間に存在する空気を排出する。また、形成した樹脂成形品Pをスライド金型5から取り出すために、図外の押出部材を挿入したり、高圧空気を供給する部位として利用する。

[0040] スライド金型5の保持面の周囲であって、第2インサート材4の裏面に対向する位置には樹脂注入に際して樹脂を充填可能な面取部5cが形成されている。面取部5cはスライド金型5の全周に亘って形成される。その方が、第1インサート材3が何れの方に位置ずれした場合でも挿入が容易になり、また、第2インサート材4の裏面に樹脂が確実に送り込まれるので、当該面取部5cはスライド金型5の全周に亘って形成されている方が好ましい。ただし、面取部5cがスライド金型5の全周に形成される必要はなく、スライド金型5の全周の一部、例えば第1インサート材3の連通部3cに対向する位置の近傍にのみ形成される構成であってもよい。

[0041] [第1インサート材]

第1インサート材3は、貫通孔部3aを有し、その一部が樹脂成形品Pの

表面に露出するよう樹脂部に埋設される。第1インサート材3の裏面側には、貫通孔部3aに配置される第2インサート材4の裏面よりも突出する筒状部3Aが設けられ、前記スライド金型5の周囲の凹溝1dに挿入される。また、第1インサート材3の裏面であって筒状部3Aの一部に連通部3cとして切欠溝が形成され、この切欠溝に第1金型1の凹溝1dの内部に位置する位置固定部1eが挿入可能となっている。なお、本実施形態においても、第1実施形態と同様、連通部3cとして、図9に示すように、切欠溝に代えて第1インサート材3に貫通孔を形成してもよい。

[0042] 〔樹脂成形の処理手順〕

図5及び図6に示すごとく、図外のマニピュレータ等を用いて第1インサート材3、第2インサート材4を第1金型1の所定の位置に配置する。第2インサート材4が第1金型1のスライド金型5の上方の所定の位置に載置され、その後、第1インサート材3を第2インサート材4の上に載置し、第1インサート材3の貫通孔部3aの内部に第2インサート材4が配置されるようにする。また、第1インサート材3の筒状部3Aを第1金型1の凹溝1dに係合させる。第1インサート材3の当接部3bと第2インサート材4の表面側の周縁部4bとが厚み方向に重なり合って互いに当接した状態になっている。図6に示すごとく、これらに対して第2金型2を近接させ型締めする。このとき、スライド金型5に設けた付勢手段7により、第2インサート材4を第2金型2に押し付けると、第2インサート材4に当接する第1インサート材3も第2金型2に押し付けられる。但し、第2インサート材4の露出面は第2金型2に当接せず、その結果として第2インサート材4の中央部に圧力が加わって破損することがない。付勢手段7により、第1インサート材3及び第2インサート材4の意匠面が確実に第2金型2に押しつけられ、樹脂注入に際しても樹脂が意匠面の表面に流入することがない。

[0043] 第1インサート材3の周縁部裏側の空間はキャビティ空間Vと連通する。この状態で、第1金型1に形成したゲート1cからキャビティ空間Vに樹脂を注入する。このとき、樹脂は第1インサート材3の周縁部から切欠きから

なる連通部 3 c を通過し、第 2 インサート材 4 の裏面側まで送り込まれる。樹脂がある程度硬化したのち型締めを開放し、スライド金型 5 に設けた貫通孔 5 b に図外の押出棒を挿通して樹脂成形品 P をスライド金型 5 から取り外す（図 7）。

[0044] 得られた樹脂成形品 P は、図 7 に示すごとく、第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 が当接した状態で配置された形状となる。これにより、スライド金型 5 が第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 に対する位置決め部材として共用され、樹脂部 6 と第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 とが強固に接合された樹脂成形品 P を得ることができる。

[0045] また、樹脂成形品 P は、第 2 インサート材 4 が第 1 インサート材 3 の筒状部 3 A の内部に完全に挿入された状態で保持されており、また、第 2 インサート材 4 の裏面側の周縁部 4 a を被う係止部 6 a で確実に係止されている。第 2 インサート材 4 の裏面位置よりも突出する筒状部 3 A を第 1 インサート材 3 が備えることで、例えば第 2 インサート材 4 としてレンズを用いた場合には、この筒状部 3 A で外部に配置されたフラッシュの光が遮蔽され、レンズ側へのフラッシュ光の影響を防ぐこともできる。なお、このフラッシュの光の影響を考えた場合、第 1 インサート材 3 の連通部 3 c としての切欠溝及び第 1 金型 1 の位置固定部 1 e にフラッシュの光源が対向しないようにするのが好ましい。また、第 1 インサート材 3 が備える筒状部 3 A を嵌め込み用の凸部として使用することで、樹脂成形品 P の製品への組み付けも容易になる。

[0046] [別実施形態]

（１）本発明の別実施形態を図 8 に示す。当該別実施形態では、第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 の表面に加飾フィルム F を配置する例を示す。その他の構成は、上記第 1 実施形態と同様である。

図 8 に示すごとく、第 1 金型 1 への第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 の装着が終了した段階で、第 1 インサート材 3 及び第 2 インサート材 4 と第 2 金型 2 との間に加飾フィルム F、例えば転写箔を配置する。当該加

飾フィルムFは、例えば、ロール状の長尺フィルムを当該位置に展開配置するものでもよいし、予め樹脂成形品Pの外径に合わせてカッティングしたものを配置するものでも良い。

加飾フィルムFを所定の位置に配置したのちゲート1bから樹脂を注入する。このあと、上記第1実施形態と同様にして樹脂成形品Pを取り出す。なお、第2インサート材4の露出面と第2金型2の間には隙間があつて圧力がかからないため、加飾フィルムFが転写箔の場合でも、第2インサート材4の露出面には転写されない。

[0047] (2) 図10に示すように、第1インサート材3の連通部3cの切欠きの部分の領域を大きくし、筒状部3Aの領域を小さくしてもよい。こうすると、第2インサート材4の側面と裏面側の周縁部4aの大半が樹脂で覆われることとなり、樹脂成形品Pにおける第2インサート材4の位置保持がより確実に行われる。

[0048] (3) 図11に示すように、第2インサート材4の側部に凹部4cを形成し、凹部4cに樹脂を送り込むようにして、第2インサート材4の係止部6aを構成してもよい。こうすると、第2インサート材4を側部から係止するので、樹脂成形品Pにおける第2インサート材4の裏面側の樹脂部6の厚みを薄くすることができる。

[0049] (4) スライド金型5に設けられる吸引部については、貫通孔5bに代えて多孔状にしてもよいし、図12に示すように、スライド金型5の上面および側面に渡って形成したスリット5bであってもよい。こうすると、第2インサート材4とともに、第2実施形態のように筒状部3Aが突出した第1インサート材3を吸引保持することもできる。

[0050] (5) 第1金型1と第2金型2とのパーティング面は、キャビティ空間Vを形成できるのであれば樹脂成形品の厚み方向で任意に設けることができる。例えば、第1金型1に凹部1aを全く設けないようにすることもできる。

産業上の利用可能性

[0051] 本発明に係る樹脂成形品は、2つのインサート材の露出面と樹脂面の両方

を備え、意匠性の優れた各種の外装品等に利用することができる。

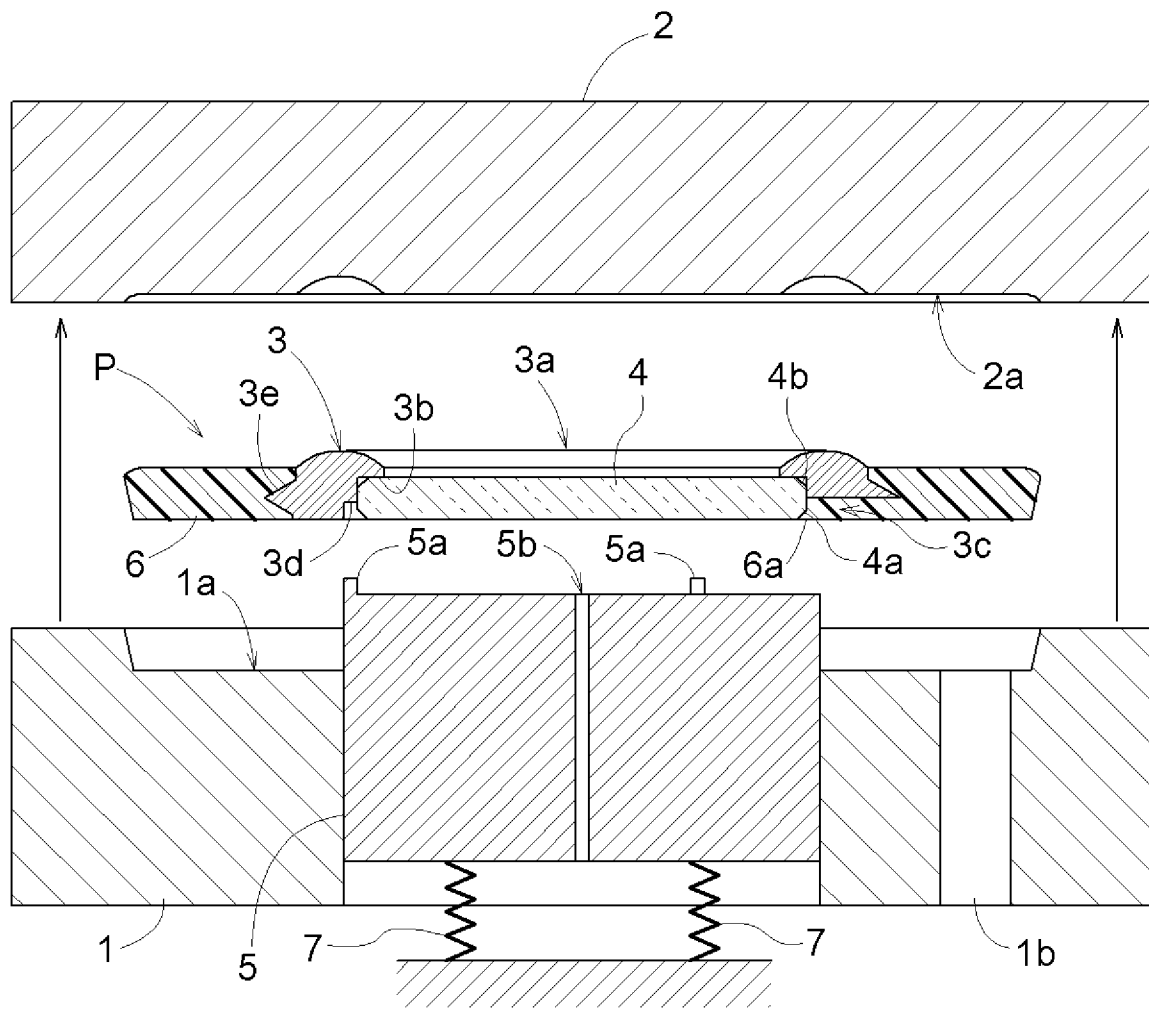
請求の範囲

- [請求項1] 第1インサート材の一部と第2インサート材の一部とが表裏方向で重なりつつ当接し、かつ、前記第1インサート材および前記第2インサート材が表面に露出した状態で樹脂部に埋設され、前記第1インサート材および前記第2インサート材のうち少なくとも何れか一方の裏面側の少なくとも一部が前記樹脂部で覆われている樹脂成形品。
- [請求項2] 前記第2インサート材が、前記第1インサート材に形成した貫通孔部に挿通配置してある請求項1に記載の樹脂成形品。
- [請求項3] 前記第2インサート材を保持する樹脂部が前記第1インサート材に設けた連通部を介して前記第1インサート材の外周部と連通している請求項2に記載の樹脂成形品。
- [請求項4] 前記連通部が、前記第1インサート材の裏面に形成した切欠溝である請求項3に記載の樹脂成形品。
- [請求項5] 前記第1インサート材の裏面側の少なくとも一部が、前記第2インサート材の裏面よりも突出するように構成してある請求項2から4の何れか一項に記載の樹脂成形品。
- [請求項6] 第1インサート材および当該第1インサート材に設けた貫通孔部に挿通配置した第2インサート材を内包しつつ、互いに型締めして樹脂注入用のキャビティ空間を形成する第1金型と第2金型とを備え、
前記第1インサート材および前記第2インサート材が互いに当接した状態で、前記第1インサート材および前記第2インサート材のうち少なくとも何れか一方を保持し、前記第1金型に対して出退可能なスライド金型を備えた樹脂成形用金型。
- [請求項7] 前記スライド金型の表面に前記第2インサート材を保持する保持面を備えると共に、当該保持面の周囲のうちの少なくとも一部であって前記第2インサート材の裏面に対向する位置に、樹脂注入に際して樹脂を充填可能な面取部を形成してある請求項6に記載の樹脂成形用金型。

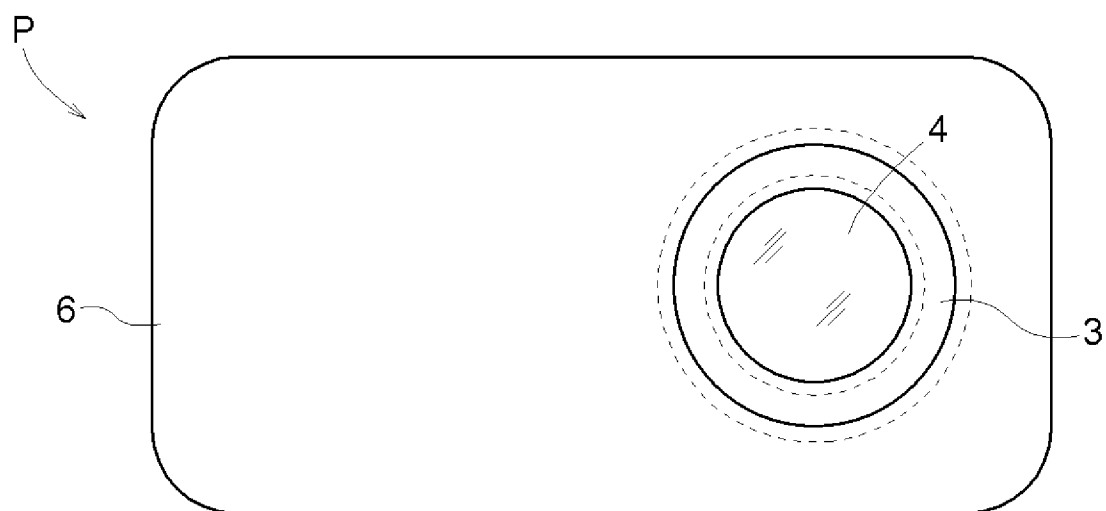
[請求項8] 前記スライド金型に、前記第 1 インサート材および前記第 2 インサート材のうち少なくとも何れか一方を吸引可能な吸引部を備えた請求項 6 または 7 に記載の樹脂成形用金型。

[請求項9] 前記吸引部が、前記スライド金型の上面および側面に渡って形成したスリットである請求項 8 に記載の樹脂成形用金型。

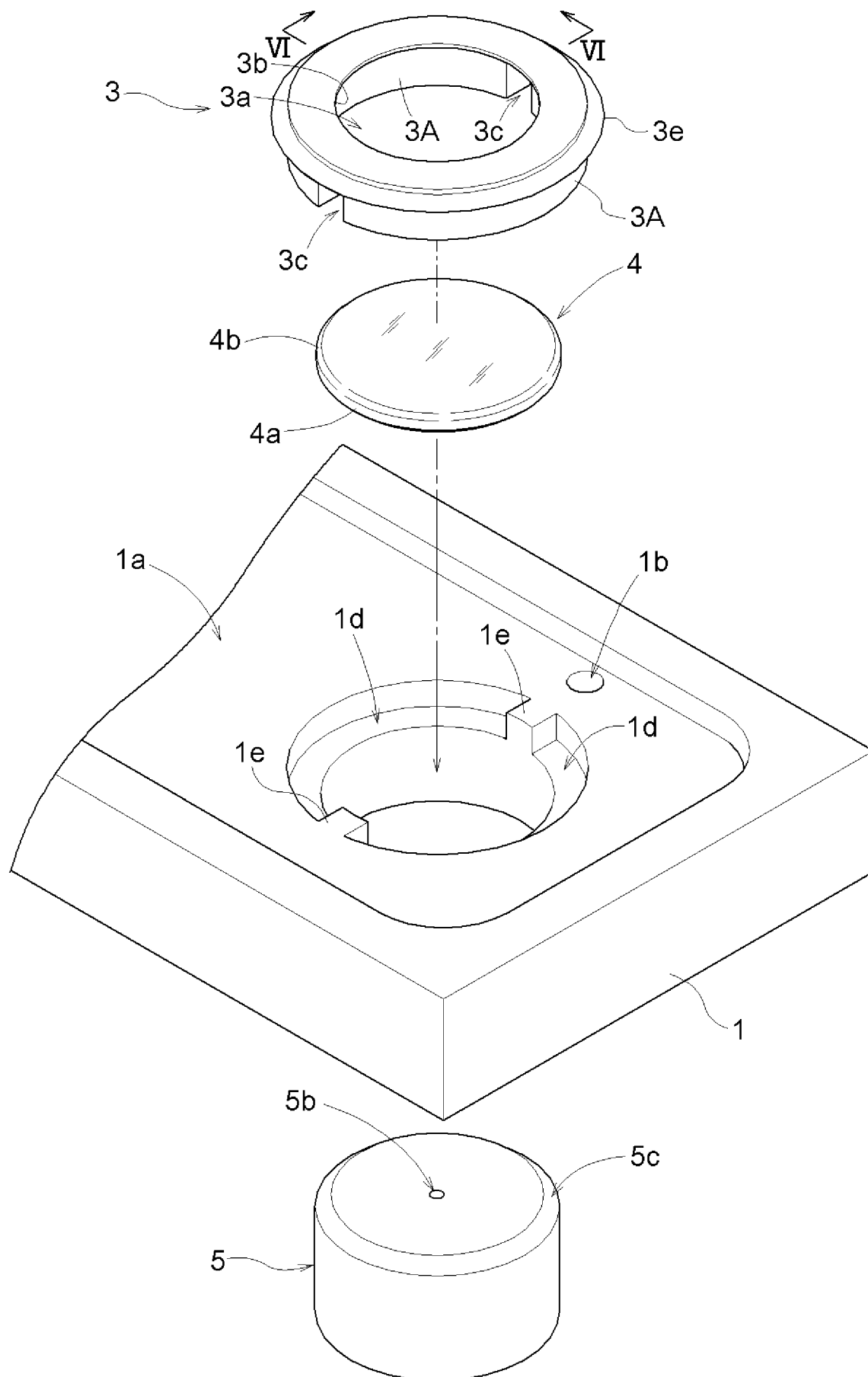
[図3]



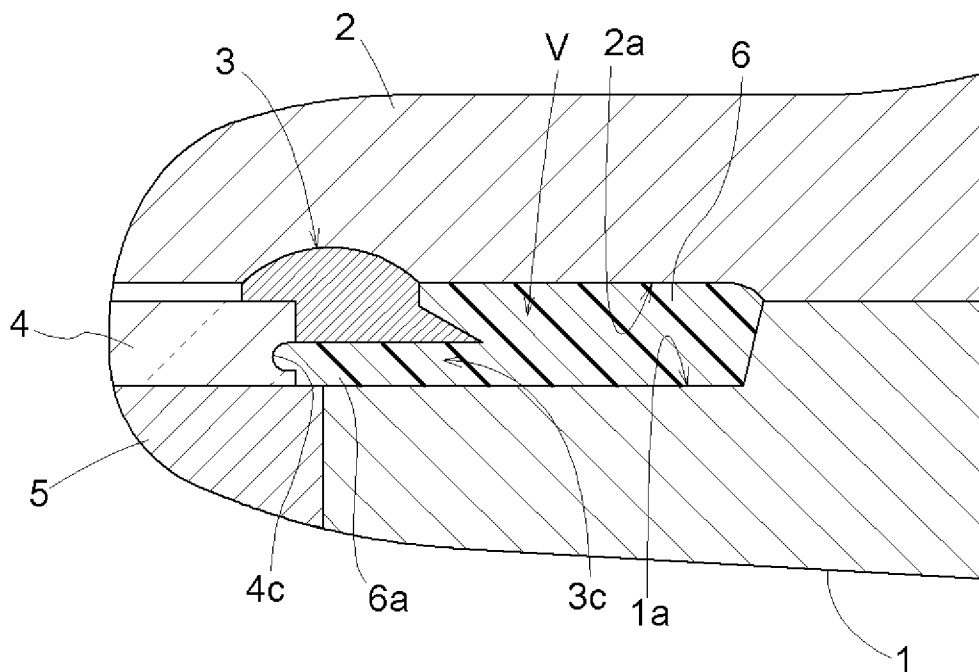
[図4]



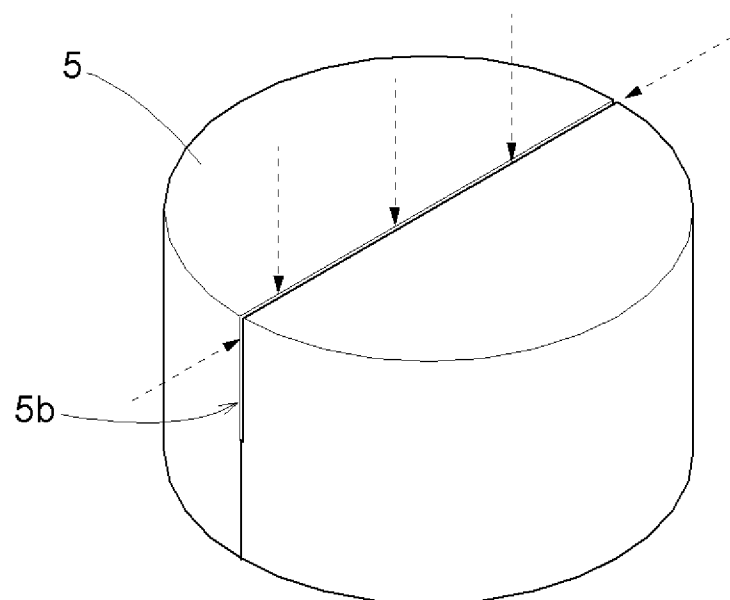
[図5]



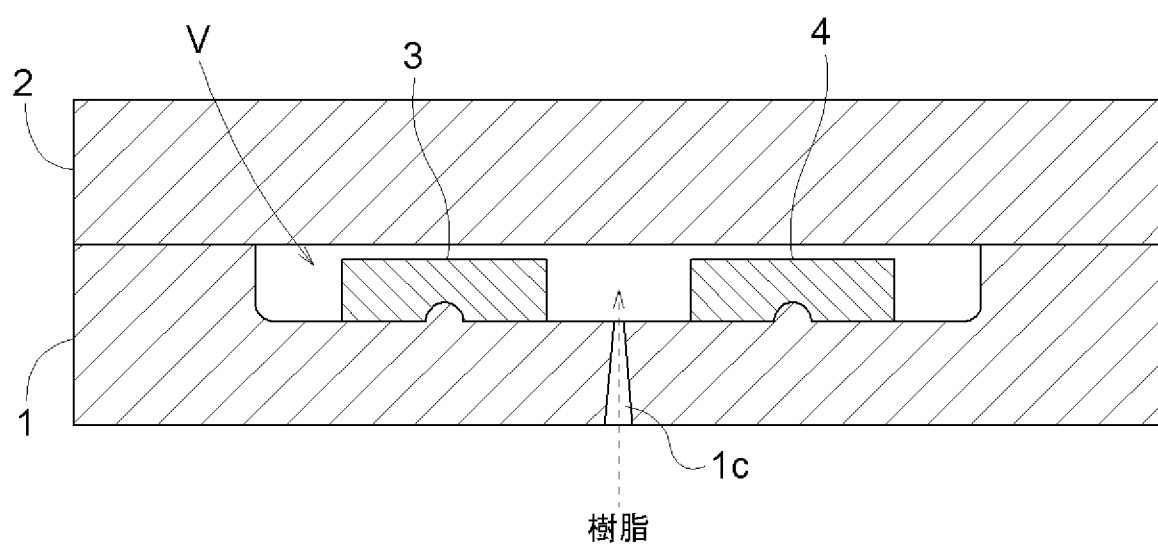
3



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052622

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B29C45/14 (2006.01) i, B29C45/26 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B29C45/14, B29C45/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2000-127198 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 09 May 2000 (09.05.2000), paragraph [0026]; fig. 3 (Family: none)	1 2-5
X Y A	JP 2005-28828 A (Kabushiki Kaisha FTS), 03 February 2005 (03.02.2005), claim 1; fig. 9, 13 (Family: none)	6 7 8-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
09 April, 2010 (09.04.10)

Date of mailing of the international search report
20 April, 2010 (20.04.10)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/052622

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-350608 A (Konica Corp.), 04 December 2002 (04.12.2002), paragraph [0040]; fig. 1 & US 2003/0016454 A1 & EP 1258764 A2 & DE 60229691 D & TW 535008 B & KR 10-2002-0088364 A & CN 1396473 A & AT 413619 T	7

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C45/14(2006.01)i, B29C45/26(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. B29C45/14, B29C45/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 0 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 0 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 0 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X A	JP 2000-127198 A (松下電器産業株式会社) 2000.05.09, 【0026】、図3 (ファミリーなし)	1 2-5
X Y A	JP 2005-28828 A (株式会社エフティエス) 2005.02.03, 【請求項1】、図9、13 (ファミリーなし)	6 7 8-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 9 . 0 4 . 2 0 1 0

国際調査報告の発送日

2 0 . 0 4 . 2 0 1 0

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

村松 宏紀

4 F

4 1 6 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 3 0

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2002-350608 A (コニカ株式会社) 2002. 12. 04, 【0040】、図 1 & US 2003/0016454 A1 & EP 1258764 A2 & DE 60229691 D & TW 535008 B & KR 10-2002-0088364 A & CN 1396473 A & AT 413619 T	7