(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
2009 年 11 月 19 日(19.11.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/139308 A1

(51) 国際特許分類:
B29C 45/37 (2006.01) *B29C 45/14* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/058550

(22) 国際出願日: 2009 年 5 月 1 日(01.05.2009)

(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 2008-124468 2008 年 5 月 12 日(12.05.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): セントラル硝子株式会社(CENTRAL GLASS COMPANY, LIMITED) [JP/JP]; 〒7550001 山口県宇部市大字沖宇部５２５３番地 Yamaguchi (JP).

(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 中田 修(NAKATA, Osamu). 高山 充広(TAKAYAMA, Mitsuhiro).

(74) 代理人: 橋本 剛, 外(HASHIMOTO, Takeshi et al.); 〒1040044 東京都中央区明石町１番２９号 被済会ビル ＳＨＩＧＡ内外国特許事務所内 Tokyo (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, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

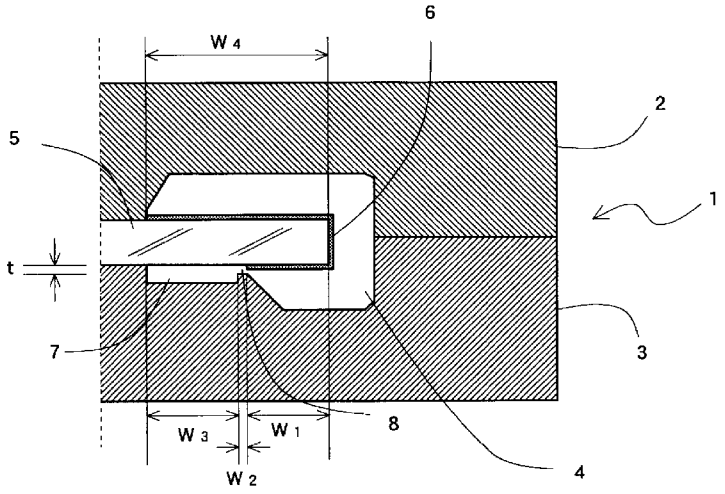
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) **Title**: METAL MOLD FOR INJECTION MOLDING OF FRAMED GLASS AND MANUFACTURING METHOD FOR FRAMED GLASS

(54) 発明の名称: 枠体付きガラスの射出成形用金型および枠体付きガラスの製造方法

[図1]



(57) **Abstract**: Disclosed is a metal mode for injection molding that is used for injection molding of a resin frame around the edge of plate glass. In the metal mold, auxiliary cavities that connect, via connection holes, with the cavity for the frame on the surface of the glass on the vehicle interior side are provided in contact with the glass surface. The load applied around the edge of the plate glass during injection molding is reduced by the injection molding using the metal mold, and breakage of the plate glass during integral molding of the frame on the plate glass by the injection molding can be prevented.

(57) 要約: 開示されているのは、板ガラスの周縁部に樹脂製の枠体を射出成形するために用いる射出成形用金型である。この金型は、車内側ガラス面の枠体用キャビティに連通孔を介して連通する補助キャビティがガラス面に接して設けられていることを特徴とする。この金型を使用する射出成形によって、射出成形時の板ガラスの周縁に加わる荷重を低減し、板ガラスに枠体を射出成形によって一体成形するときの、板ガラスの破損が防ぐことが可能である。

WO 2009/139308 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 ：

枠体付きガラスの射出成形用金型および枠体付きガラスの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、枠体が板ガラスに一体成形されている枠体付きガラスの製造に用いられる射出成形用金型および製造方法に関する。

発明の背景

[0002] 電車や自動車等の車両の窓において、板ガラスは、金属製の車体に樹脂製の枠体を用いて装着されるのが一般的である。

[0003] 近年、樹脂製の枠体は、流動性を有する状態の樹脂を押出成形あるいは射出成形により、板ガラスに直接成形され、枠体と板ガラスとが一体となった枠体付きガラスが、車輌の組み立て用部品として用いられている。

[0004] 射出成形によって、枠体付きガラスを作製する場合、図５に示すように、板ガラス５が上金型２と下金型３との間に保持され、板ガラス５の周辺部に枠体用キャビティ４が形成され、この枠体用キャビティ４に溶融状態の樹脂が射出されて、枠体用キャビティ４に射出された溶融状態の樹脂が固化した後、上金型２を取り外し、枠体が板ガラスに一体成形された枠体付きガラスを下金型３から取り出して、枠体付きガラスが製造される。

[0005] 射出成形の最中には、金型によって板ガラスは押さえつけられており、さらに板ガラスの周辺部に射出成形される高温・高圧の樹脂が流動するため、板ガラスには複雑な応力が発生し、板ガラスが破損することがある。

[0006] 射出成形中にガラスの破損を検出するための技術として、例えば特許文献１がある。

[0007] 枠体を板ガラスに射出成形で一体化成形する場合、板ガラスが破損しないようにするための技術として、例えば特許文献２のようにダミー板を用いる方法が開示されている。

[0008] 板ガラスの破損は、ゲート付近で生じることが多く、特許文献３のように

、射出成形金型に多数のゲートを設けることが提案されている。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開特開２００３－４８２３３号公報

特許文献2：特開平５－５７７９７号公報

特許文献3：特開２００７－３１３６６９号公報

発明の概要

[0010] 射出成形中の板ガラスの破損を防ぐ方法として、ダミー板を用いるのは生産性が著しく劣り、またゲートを多く設けるのは、ガラスおよび枠体の形状によっては困難となる。

[0011] 本発明は、射出成形時の板ガラスの周縁に加わる荷重を低減し、板ガラスに枠体を射出成形によって一体成形するときの、板ガラスの破損が防げる射出成形用金型を提供する。

[0012] 本発明の射出成形用金型は、板ガラスの周縁部に樹脂製の枠体を射出成形するために用いる射出成形用金型において、車内側ガラス面の枠体用キャビティに連通孔を介して連通する補助キャビティがガラス面に接して設けられていることを特徴とする射出成形用金型である。

[0013] また、本発明の射出成形用金型は、前記射出成形用金型において、車内側ガラス面の枠体用キャビティの幅w_1、連通孔の幅w_2、補助キャビティの幅w_3の合計$w_1+w_2+w_3$と、車外側ガラス面に成形される枠体用キャビティの幅w_4との比$(w_1+w_2+w_3)/w_4$が０．５～１．５であることを特徴とする射出成形用金型である。

[0014] また、本発明の射出成形用金型は、前記射出成形用金型において、補助キャビティの厚みｔが１．０～５．０ｍｍであることを特徴とする射出成形用金型である。

[0015] また、本発明の射出成形用金型は、前記射出成形用金型において、ランナーから溶融樹脂を枠体用キャビティに射出するためのゲートが補助キャビティに設けられていることを特徴とする射出成形用金型である。

[0016] さらにまた、本発明の枠体付きガラスの製造方法は、枠体が形成されるガラス面にはプライマー処理がなされ、補助キャビティに面する板ガラスの面にはプライマー処理が無い板ガラスを用い、前記射出成形用金型で枠体を射出成形することを特徴とする枠体付きガラスの製造方法である。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の実施形態を示す概略断面図である。

[図2]射出成形後の枠体の断面図である。

[図3]枠体付きガラスの断面図である。

[図4]本発明の別の実施形態を示す概略断面図である。

[図5]射出成形による枠体付きガラスの製造を示す概略断面図である。

[図6]従来の枠体を成形するキャビティの概略断面図である。

詳細な説明

[0018] 本発明は、枠体の成形中において板ガラスが破損することのない射出成形用金型およびそのような枠体付き板ガラスの製造方法を提供する。

[0019] 本発明を、上金型と下金型とに分割される射出成形用金型について、図に基づいて説明する。なお、本発明は、上金型と下金型とに分割される場合に限定されるものではなく、左右に分割される射出成形用金型にも応用が可能である。

[0020] 射出成形用金型を用いて、板ガラスの周縁部に樹脂製の枠体を一体に成形する場合、板ガラスが射出成形中に割れるという問題が生じる。

[0021] 図１は、板ガラス５が本発明の射出成形用金型１に載置された状態を示す、板ガラス５の端面に垂直な面での、概略断面図である。

[0022] 板ガラス５は、上金型２と下金型３との間に挟持され、板ガラス５のエッジ部に枠体用キャビティ４が形成される。この枠体用キャビティ４に流動性を有する溶融した樹脂が図示しない注入口より射出されて、板ガラス５の周辺部に枠体が一体的に形成される。

[0023] 板ガラスには、フラットな板ガラスの他に、曲げ加工された板ガラス、強化ガラス、曲げ加工をした強化ガラス、フラットな板ガラスあるいは曲げ加

工した板ガラスを用いて作製される合わせガラス等が、用いられる。

[0024] また、板ガラスの車内側の面には、板ガラスを車体に固定するために用いられる、クリップやファスナー等の固定用部品、接着剤を車外側から見えないようにするため、着色がなされていることが望ましい。

[0025] 枠体を形成する樹脂には、スチレン系、オレフィン系、塩ビ系、ウレタン系等の熱可塑性エラストマーを用いることができる。

[0026] 射出成形用金型では、図１のように、射出成形用金型１に挟持されている板ガラス５に枠体を一体に成形する場合、射出成形用金型１の図示しない注入口から、溶融状態の樹脂が、図示しないランナーおよびゲートを通って枠体用キャビティ４に射出され、図３のように、板ガラス５の端面から表面に渡り、枠体１０が形成される。

[0027] 板ガラス５の車外側に形成される枠体の幅w_4と車内側に形成される枠体の幅w_1とが異なる場合、枠体用キャビティ４を流動する溶融樹脂の圧力によって板ガラス５の端部に大きな荷重が発生するので、図１のように板ガラスの車内側にガラス表面に補助キャビティ７を設けることが望ましい。

[0028] 射出成形中に板ガラスが破損するのを防ぐために、車内側ガラス面の枠体用キャビティの幅w_1、連通孔の幅w_2、補助キャビティの幅w_3の合計$w_1+w_2+w_3$と、車外側ガラス面に成形される枠体用キャビティの幅ｗ４との比（$w_1+w_2+w_3$）／w_4が０．５～１．５であることが好ましく、より好ましくは、０．８～１．２である。

[0029] 補助キャビティ７の厚みは、１．０～５．０ｍｍとすることが望ましく、より望ましくは１．５～４．０ｍｍとする。補助キャビティ７の厚みが１ｍｍより薄いと、溶融樹脂が充分に補助キャビティ内にいきわたらない危険性があり、板ガラス４の破損を防止することができない可能性がある。また、補助キャビティ７で形成される樹脂体は不要な廃棄物になるのでなるべく薄いほうが好ましく、５．０ｍｍ以下とすることが好ましい。

[0030] 補助キャビティ７は、連通孔８を介して、枠体用キャビティ４と連通してなるもので、射出成形後は、図２のように枠体１０と補助キャビティ及び連

通孔で成形される樹脂体１１とが、板ガラス５の端部に形成される。

[0031] 枠体１０が形成される板ガラス５の表面にはプライマー６が塗布されており、枠体１０と板ガラス５とは強固に接着するが、補助キャビティ７及び連通孔８で形成される樹脂体１１、１２はプライマーが板ガラスの表面に塗布されていないので、樹脂体１１、１２は容易に枠体１０から切断して取り除くことができる。

[0032] 図４は本発明の別の実施形態を示すもので、枠体用キャビティ４にランナー２０から溶融樹脂を射出するゲート２１を補助キャビティに連通させて、補助キャビティから溶融樹脂が枠体用キャビティ４に流動するようにしたものである。

[0033] 枠体用キャビティ４にゲートを設ける場合、射出成形後枠体からゲートの部位を取り除く作業が必要となるが、ゲート２１を保持キャビティ７に設けることにより、前記ゲート跡の成形が不要となる。

実施例

[0034] 以下に、本発明を実施例によって説明するが、本発明は実施例に限定されるものではない。

[0035] サイズが４００ｍｍ×６００ｍｍ、厚み３ｍｍの４辺形の板ガラスを用い、その周辺に枠体を射出成形で一体成形した。

[0036] 枠体の１つの辺は、図１のように、車外側に形成される枠体の幅w_4が幅約３０ｍｍで、厚み約３．０ｍｍであり、車内側に形成される枠体の幅w_1が幅約８ｍｍ、厚み約２．０ｍｍで、車外側の枠体の幅w_4は車内側の枠体の幅w_1の４倍程度と、車外側の枠体の幅w_4は車内側の枠体の幅w_1を大きく上回るものであった。

[0037] このため、射出成形用金型１の前記の枠体が形成される枠体用キャビティ４に対し、補助キャビティ７を設け、補助キャビティ７と枠体用キャビティ４とは、連通孔８で連通させた。

[0038] 補助キャビティの幅w_3は約８ｍｍ、厚みは約２．０ｍｍとした。また、連通孔の幅w_2は幅約４ｍｍ、厚みは約１．０ｍｍとした。従って、（w_1＋w_2＋

w_3）／w_4の値は、約０．７である。

[0039] 射出成形用金型の上金型２を開いて、下金型３に板ガラス５を載置する前に、板ガラス５の端部には、枠体が形成される板ガラスの表面にプライマーを塗布した。

[0040] プライマーには、ナイロン系接着剤（主成分；変性ナイロン、溶剤；変性エタノール）を用いた。

[0041] 板ガラス５を上金型２と下金型３の間に載置し、射出装置により溶融樹脂を金型の図示しない射出口から枠体用キャビティ４に、信越ポリマー製の可塑剤と充填剤が混練された塩化ビニル樹脂を射出した。

[0042] 樹脂の射出は、樹脂温度を１９０℃±１０℃、金型温度を５０℃±１０℃、射出圧力２～６ＭＰａで行った。

[0043] 射出された樹脂が固形化した後、射出成形用金型１から、図２のような、板ガラス５に枠体１０と連通孔と補助キャビティで成形された樹脂体１１、１２が付いたものを取出し、連通孔で成形された樹脂体１２と枠体１０との境界で切断して、図３に示す枠体つき板ガラスとした。

[0044] 本実施例では、板ガラスの破損は生じなかった。

[0045] 比較例

連通孔８と補助キャビティ７が形成されていない、図６に示すような射出成形用金型を用いて、実施例と同様の枠体を射出成形したが、ガラスの破損が頻繁に生じ、実施例に比べ、生産性が著しく劣った。

符号の説明

[0046] １、１´　射出成形金型

２、２´　上金型

３、３´　下金型

４、４´　枠体用キャビティ

５、５´　板ガラス

６、６´　プライマー

７　補助キャビティ

８　　連通孔

１０　　枠体

１１　　補助キャビティで成形される樹脂体

１２　　連通孔で成形される樹脂体

２０　　ランナー

２１　　ゲート

請求の範囲

[請求項1] 板ガラスの周縁部に樹脂製の枠体を射出成形するために用いる射出成形用金型において、車内側ガラス面の枠体用キャビティに連通孔を介して連通する補助キャビティがガラス面に接して設けられていることを特徴とする射出成形用金型。

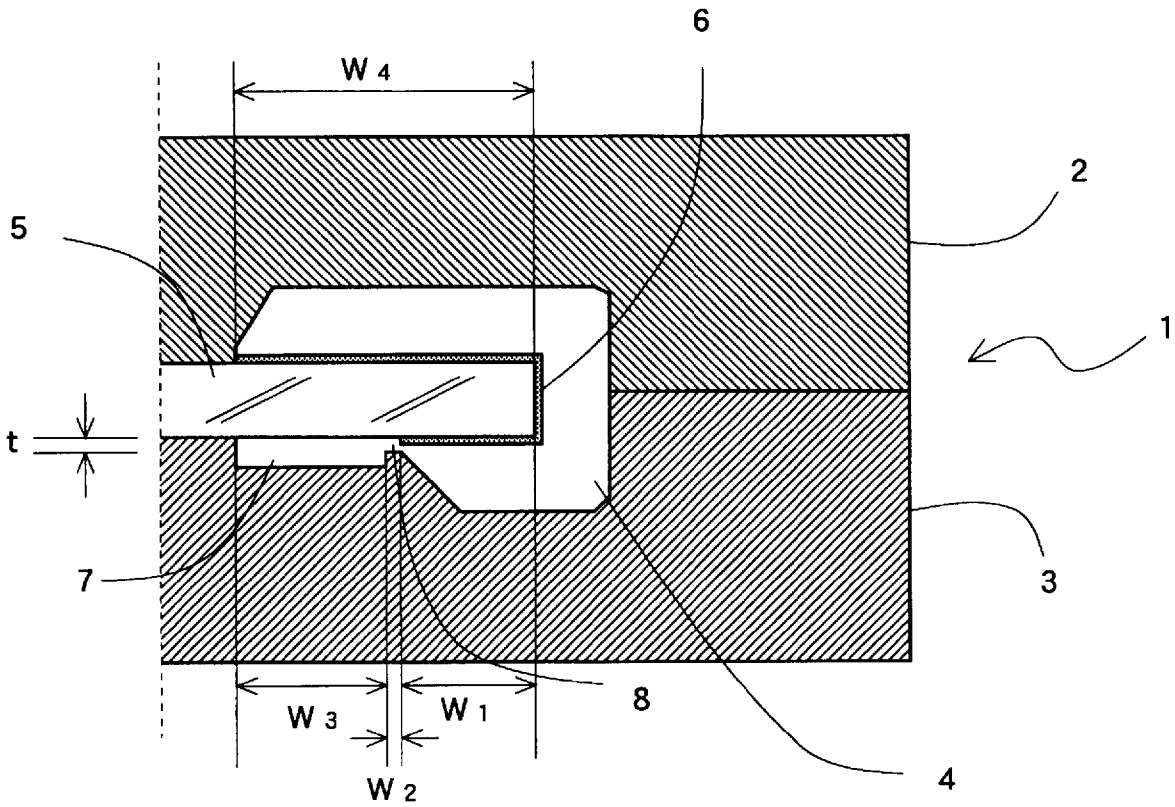
[請求項2] 車内側ガラス面の枠体用キャビティの幅w_1、連通孔の幅w_2、補助キャビティの幅ｗ３の合計$w_1+w_2+w_3$と、車外側ガラス面に成形される枠体用キャビティの幅w_4との比（$w_1+w_2+w_3$）／w_4が０．５～１．５であることを特徴とする請求項１に記載の射出成形用金型。

[請求項3] 補助キャビティの厚みｔが１．０～５．０ｍｍであることを特徴とする請求項１または２のいずれかに記載の射出成形用金型。

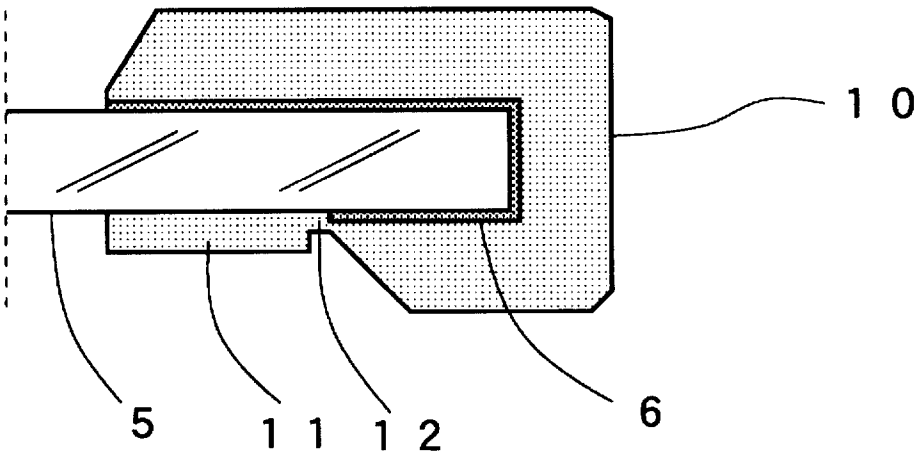
[請求項4] ランナーから溶融樹脂を枠体用キャビティに射出するためのゲートが補助キャビティに設けられていることを特徴とする請求項１乃至３のいずれかに記載の射出成形用金型。

[請求項5] 枠体が形成されるガラス面にはプライマー処理がなされ、補助キャビティに面する板ガラスの面にはプライマー処理が無い板ガラスを用い、請求項１乃至４のいずれかに記載の射出成形用金型で枠体を射出成形することを特徴とする枠体付きガラスの製造方法。

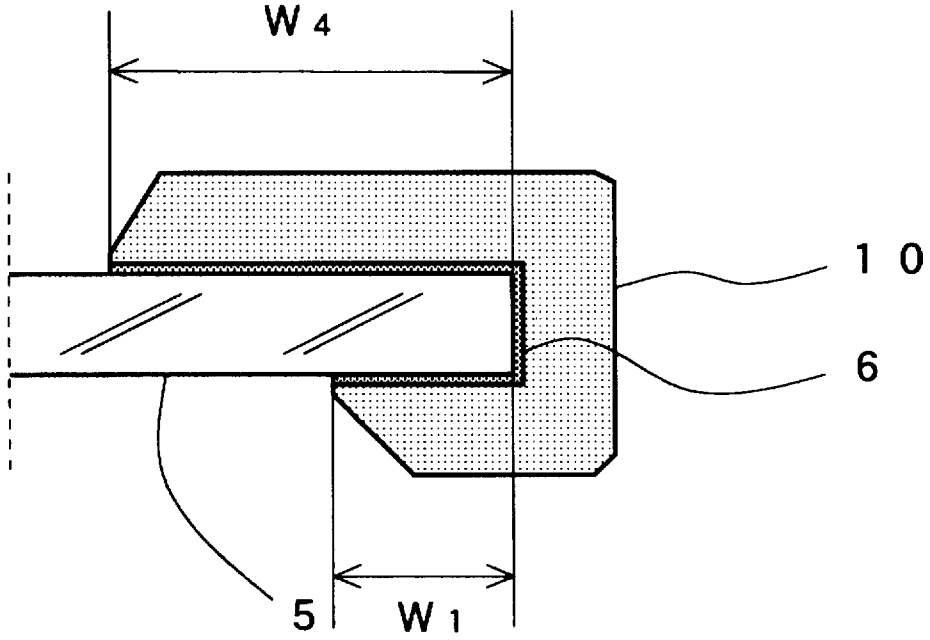
[図1]



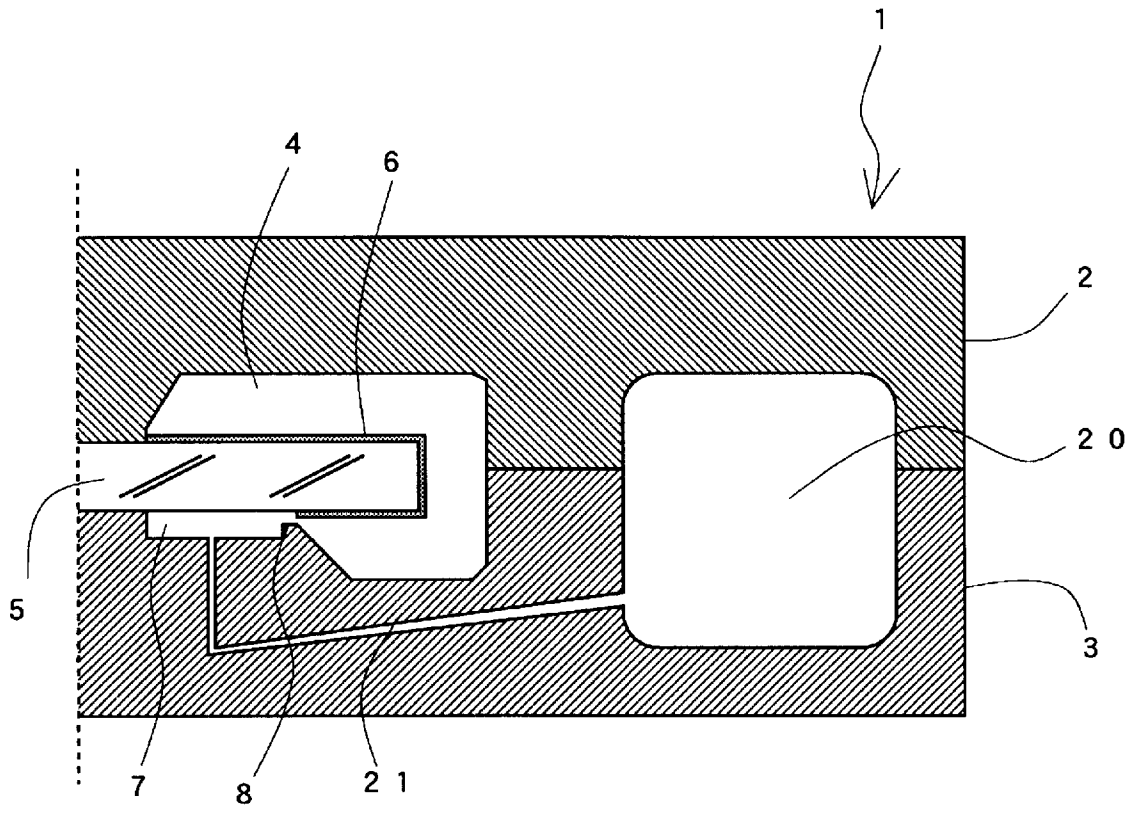
[図2]



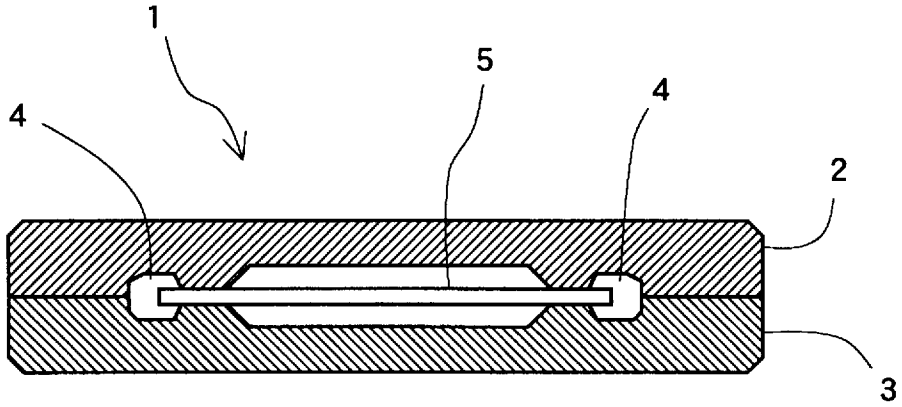
[図3]



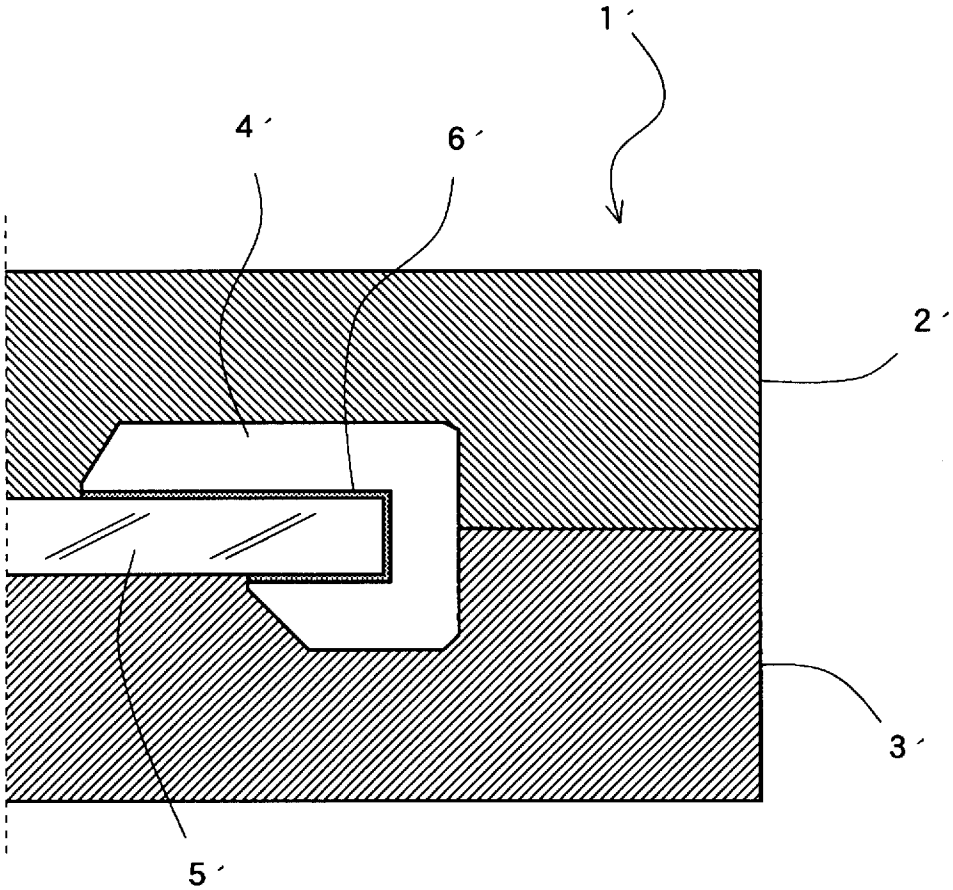
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/058550

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B29C45/37(2006.01)i, *B29C45/14*(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)
B29C45/00-45/84, B29C33/00-33/76

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 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

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.
A	JP 63-112127 A (Hashimoto Forming Industry Co., Ltd.), 17 May, 1988 (17.05.88), Claims; page 2, upper right column, line 8 to page 3, upper left column, line 20; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
A	JP 7-144338 A (Asahi Glass Co., Ltd.), 06 June, 1995 (06.06.95), Claims; Par. No. [0014]; Fig. 1 (Family: none)	1-5

☒ 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	Date of mailing of the international search report
21 July, 2009 (21.07.09)	04 August, 2009 (04.08.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/058550

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 152451/1989(Laid-open No. 90922/1991) (Nissan Motor Co., Ltd.), 17 September, 1991 (17.09.91), Claims; page 8, lines 3 to 15; Figs. 3 to 4 (Family: none)	1-5
A	JP 5-104642 A (Sumitomo Rubber Industries, Ltd.), 27 April, 1993 (27.04.93), Claims; Par. No. [0031]; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-5

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０５８５５０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B29C45/37(2006.01)i, B29C45/14(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B29C45/00 - 45/84
B29C33/00 - 33/76

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９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
A	JP 63-112127 A（橋本フォーミング工業株式会社）1988.05.17, 特許請求の範囲，第２頁右上欄第８行－第３頁左上欄第２０行，図１－４ (ファミリーなし)	1-5
A	JP 7-144338 A（旭硝子株式会社）1995.06.06, 特許請求の範囲，【００１４】，図１ (ファミリーなし)	1-5

☑　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 ２１．０７．２００９	国際調査報告の発送日 ０４．０８．２００９
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 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）　４Ｆ　３８５２ 川端　康之 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３４３０

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
A	日本国実用新案登録出願 1-152451 号(日本国実用新案登録出願公開 3-90922 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（日産自動車株式会社）1991.09.17, 実用新案登録請求の範囲，第８頁第３行－第１５行，図３－４ (ファミリーなし)	1-5
A	JP 5-104642 A（住友ゴム工業株式会社）1993.04.27, 特許請求の範囲,【００３１】，図１－２ (ファミリーなし)	1-5