(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102015246 A
(43)申请公布日 2011.04.13

(21)申请号 200980114762.1

(22)申请日 2009.05.01

(30)优先权数据
2008-124467 2008.05.12 JP

(85)PCT申请进入国家阶段日
2010.10.25

(86)PCT申请的申请数据
PCT/JP2009/058549 2009.05.01

(87)PCT申请的公布数据
WO2009/139307 JA 2009.11.19

(71)申请人 中央硝子株式会社
地址 日本山口县

(72)发明人 中田修 高山充广

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所(普通合伙) 11277
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/14(2006.01)

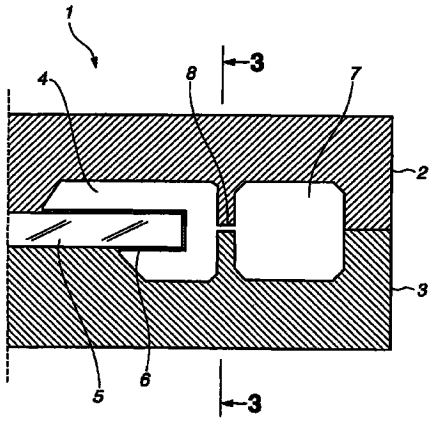
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 6 页

(54)发明名称

带框玻璃的注塑成型用模具

(57)摘要

本发明提供一种注塑成型用模具。在该注塑成型用模具中形成有框体用模腔或者框体用模腔和与该框体用模腔相连通的辅助模腔，自浇道通过浇口向框体用模腔或辅助模腔中注射熔融状态的树脂，该浇口的截面形状的、平板玻璃厚度方向的宽度设为1～5mm，与平板玻璃的边平行的方向的宽度设为10mm～平板玻璃的边长的范围内。采用该模具，降低了注塑成型时的对平板玻璃周缘施加的载荷，能够防止在通过注塑成型将框体一体成型于平板玻璃时平板玻璃的破损。



CN 102015246 A

1. 一种注塑成型用模具，该注塑成型用模具用于利用注塑成型将树脂制的框体成型在平板玻璃的周缘部，该模具被分割为两部分以上，在分割成的模具之间形成有框体用模腔或者框体用模腔和与该框体用模腔相连通的辅助模腔，配置有用于通过浇口向框体用模腔或辅助模腔中注射熔融状态的树脂的浇道，其特征在于，

(1) 浇口的与框体用模腔或辅助模腔的交界处的截面形状的、平板玻璃厚度方向的宽度设在 1 ～ 5mm 的范围内，与平板玻璃的边平行的方向的宽度设在 10mm 以上且平板玻璃的边长以下的范围内；

(2) 浇道与浇口的交界处的浇口的截面形状的、平板玻璃厚度方向的宽度设在 1 ～ 20mm 的范围内，与平板玻璃的边平行的方向的宽度设在 2mm 以上且平板玻璃的边长以下的范围内。

2. 根据权利要求 1 所述的注塑成型用模具，其特征在于，

浇道与浇口的交界处的浇口的截面形状为圆形、或椭圆形、或大致长方形。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的注塑成型用模具，其特征在于，

浇口与框体用模腔的交界处的浇口的截面形状为椭圆形、或大致长方形。

带框玻璃的注塑成型用模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种框体一体成型于平板玻璃的带框玻璃的制造方法、以及用于通过注塑成型将框体一体成型于平板玻璃的注塑成型用模具。

背景技术

[0002] 在电车、汽车等车辆的窗户中，通常平板玻璃是使用树脂制的框体安装于金属制的车体的。

[0003] 近年来，树脂制的框体是通过对可流动状态的树脂进行挤出成型或注塑成型而直接成型于平板玻璃的，框体与平板玻璃成为一体的带框玻璃被用作车辆的组装用零件。

[0004] 通过注塑成型制作带框玻璃时，如图 1 所示，平板玻璃 5 保持在上模具 2 和下模具 3 之间，在平板玻璃 5 的周边部形成有框体用模腔 4，向该框体用模腔 4 内注射熔融状态的树脂，在注射到框体用模腔 4 中的熔融状态的树脂固化之后，取下上模具 2，从下模具 3 取出框体一体成型于平板玻璃的带框玻璃，从而制造出带框玻璃。

[0005] 如图 2 所示，自浇道 7 通过浇口 8 向框体用模腔 4 中注射熔融状态的流动性的树脂。

[0006] 在注塑成型之后，从在框体用模腔中形成的框体上除去在浇口 8 和浇道中成为固态的树脂，因此，为了使除去作业容易、并减小除去之后与浇口的顶端的痕迹，将浇口做成图 10 所示的 φ1 ～ 2mm 的圆形截面状。

[0007] 在注塑成型的过程中，由于利用上下的模具 2、3 按压平板玻璃 5，并且注射在平板玻璃 5 的周边部的高温高压的树脂流动，因此，在平板玻璃 5 的周边部产生复杂的应力，平板玻璃有可能破损。

[0008] 在注塑成型过程中玻璃破损时，破损的玻璃会划伤框体用模腔的表面，因此，需要检测平板玻璃的破损，例如专利文献 1。

[0009] 另外，作为避免平板玻璃破损的技术，例如像专利文献 2 那样公开有采用隔板的方法。

[0010] 并且，平板玻璃的破损多发于浇口附近，像专利文献 3 那样提出了在注塑成型模具上设置许多个浇口的方法。

[0011] 专利文献 1 ：日本特开 2003-48233 号公报

[0012] 专利文献 2 ：日本特开平 5-57797 号公报

[0013] 专利文献 3 ：日本特开 2007-313669 号公报

[0014] 作为防止注塑成型过程中平板玻璃破损的方法，使用隔板的方式的生产效率明显较差，使用设置多个浇口的方式由于玻璃及框体的形状的不同而难以实现。

发明内容

[0015] 本发明的目的在于提供一种降低了注塑成型时的对平板玻璃周缘施加的载荷、

防止在通过注塑成型将框体一体成型于平板玻璃时平板玻璃破损的注塑成型用模具。

[0016] 本发明的注塑成型用模具用于利用注塑成型将树脂制的框体成型在平板玻璃的周缘部，该模具被分割为两部分以上，在分割成的模具之间形成有框体用模腔或者框体用模腔和与该框体用模腔相连通的辅助模腔，配置有用于通过浇口向框体用模腔或辅助模腔中注射熔融状态的树脂的浇道，其特征在于，(1) 浇口的与框体用模腔或辅助模腔的交界处的截面形状的、平板玻璃厚度方向的宽度设在 1 ～ 5mm 的范围内，与平板玻璃的边平行的方向的宽度设在 10mm 以上且平板玻璃的边长以下的范围内，(2) 浇道与浇口的交界处的浇口的截面形状的、平板玻璃厚度方向的宽度设在 1 ～ 20mm 的范围内，与平板玻璃的边平行的方向的宽度设在 2mm 以上且平板玻璃的边长以下的范围内。

[0017] 在上述注塑成型用模具的基础上，本发明的注塑成型用模具的特征还在于，浇道与浇口的交界处的浇口的截面形状可以为圆形、或椭圆形、或大致长方形。

[0018] 在上述注塑成型用模具的基础上，本发明的注塑成型用模具的特征还在于，浇口与框体用模腔的交界处的浇口的截面形状可以为椭圆形、或大致长方形。

附图说明

[0019] 图 1 是表示通过注塑成型制造带框玻璃的概略剖视图。

[0020] 图 2 是注塑成型用模具的浇口附近的概略剖视图。

[0021] 图 3 是沿着图 2 中的框体用模腔附近的线 3-3 切断后的剖视图。

[0022] 图 4 是表示本发明的浇口的截面形状的图。

[0023] 图 5 是表示本发明的一个实施例的下模具的概略俯视图。

[0024] 图 6 是表示本发明的一个实施例的下模具的概略俯视图。

[0025] 图 7 是表示本发明的另一实施方式的模具的概略剖视图。

[0026] 图 8 是在实施例中制作的带框玻璃的概略端部剖视图。

[0027] 图 9 是实施例中采用的注射用模具的概略剖视图。

[0028] 图 10 是以往技术的浇口的截面形状。

[0029] 附图标记说明

[0030] 1、注塑成型用模具；2、上模具；3、下模具；4、模腔；5、平板玻璃；6、底漆；7、浇道；11、浇道；12、平板玻璃；20、注塑成型用模具；21、上模具；22、下模具；23、框体用模腔；24、平板玻璃；25、底漆；26、浇道；27、浇口；28、辅助模腔；29、连通孔；30、注塑成型用模具；31、上模具；32、下模具；33、框体用模腔；34、平板玻璃；35、底漆；36、浇道；37、浇口；38、辅助模腔；39、连通孔；40、框体；80、81、82、浇口；90、浇口。

具体实施方式

[0031] 本发明能够提供如下用于制造带框玻璃的注塑成型用模具，即在框体的成型过程中平板玻璃很少破损的注塑成型用模具。

[0032] 根据附图说明本发明的被分割成上模具和下模具的注塑成型用模具。 另外，本发明不限定于被分割为上模具和下模具的情况，也能够应用于被左右分割的注塑成型用模具。

[0033] 在使用注塑成型用模具将树脂制的框体一体成型在平板玻璃的周缘部时，会产生平板玻璃在注塑成型过程中裂开这样的问题。

[0034] 图 1 是表示利用注塑成型制作带框窗玻璃的制作的概略剖视图。 将平板玻璃(plate glass)5 夹持于上模具 2 和下模具 3 之间，在平板玻璃 5 的缘部形成有框体用模腔 4。 从未图示的注入口向该框体用模腔 4 中注射具有流动性的熔融的树脂，在平板玻璃 5 的周边部一体形成框体。

[0035] 如图 2 所示，在注塑成型用模具中，在将框体一体成型于被注塑成型用模具 1 夹持的平板玻璃 5 时，熔融状态的树脂从注塑成型用模具 1 的未图示的注入口通过浇道 7 注射到框体用模腔 4 中。 在浇道 7 中流动的树脂从口径较细的浇口 8 注射到框体用模腔 4 中。

[0036] 说明本发明的注塑成型用模具的用于从浇道向框体用模腔注射树脂的、形成于注塑成型用模具中的浇口。

[0037] 如图 3 所示，用于从浇道向框体用模腔注射树脂的浇口采用细长的截面形状的浇口 80，从浇道向框体用模腔注射熔融状态的树脂。

[0038] 浇口的细长截面形状并没有限定，优选做成图 4 所示的椭圆形（图 4 的 (A)）、，或者做成大致长方形（图 4 的 (B) ～ (D)）那样的、将拐角部做成曲线 (B)、或者将长边做成直线、短边做成圆弧 (C) 或椭圆曲线 (D)。

[0039] 对于浇口的形状，平板玻璃的厚度方向上的浇口宽度 d 在从浇道到框体用模腔之间既可以是相同的尺寸，也可以改变尺寸，在改变尺寸的情况下，随着从浇道向框体用模腔前进尺寸既可以变大，也可以变小，但为了便于切掉在浇口中成为固态的树脂，优选尺寸变小。

[0040] 并且，平板玻璃的厚度方向上的浇口宽度 d 优选为 1 ～ 5mm，更优选为 1 ～ 2mm。 厚度方向的宽度 d 小于 1mm 时，从浇口注射的流动性树脂填充框体用模腔费时，生产效率变差。

[0041] 另外，在厚度方向的宽度 d 大于 5mm 时，在注塑成型之后，难以自框体部切掉由填充于浇口中的树脂成型的部分。

[0042] 平板玻璃的边方向上的浇口宽度 w 既可以是相同的尺寸，也可以改变尺寸。

[0043] 在不改变浇口的边方向宽度时如图 5 的浇口 81，在增大浇口的边方向宽度时，像图 6 的浇口 82 那样，使浇口 82 的靠近框体用模腔 4 的边方向上的宽度 w2 大于浇口 82 的靠近浇道 11 的边方向上的宽度 w1。

[0044] 浇口的靠近框体用模腔的位置的边方向上的宽度 w2 优选为 10mm 以上，在宽度 w2 小于 10mm 时，在增大浇口的边方向上的宽度的玻璃边缘附近产生的载荷的降低效果较小，难以防止平板玻璃的破损。

[0045] 另外，如图 5、图 6 所示，浇口 81、82 的靠近框体用模腔 4 的位置的边方向上的宽度 w2 优选小于等于形成有框体的平板玻璃 12 的边长 wg。

[0046] 在本发明中，由于浇口宽度变长，因此，在从浇口向框体用模腔中注射树脂时，有可能产生自框体除去在浇口处形成的树脂体的痕迹非常醒目这样的缺陷。 图 7 的注塑成型用模具 20 是避免该缺陷的本发明的另一实施方式的注塑成型用模具。

[0047] 在图 7 中，将浇口 27 设置于辅助模腔 28，从辅助模腔 28 通过连通孔 29 向框体

用模腔 23 中注射熔融树脂并成型。

[0048] 优选为在框体成型之后，在连通孔 29 中成为固态的树脂与框体的边界处切掉在辅助模腔 28 和连通孔 29 中成为固态的树脂。 由于该切掉部位几乎看不到，因此没有上述缺陷，而且，框体表面的浇口痕迹消失，能够形成外观良好的框体。

[0049] 对于浇口 27 与辅助模腔 28 的边界处的浇口 27 的形状，优选使宽度 d 和垂直于该宽度 d 且平行于平板玻璃的边的未图示的尺寸 w 与图 3 所示的浇口 80 的截面形状相同。

[0050] 另外，利用本发明的模具成型与平板玻璃一体的框体所采用的树脂能够采用苯乙烯类、烯烃类、氯乙烯类、聚氨酯类等的热塑性弹性材料。

[0051] 实施例

[0052] 以下通过实施例对本发明进行说明，但是本发明并不限定于实施例。

[0053] 使用尺寸为 400mm×600mm、厚度 3mm 的四边形平板玻璃，利用注塑成型在其周边一体成型了框体。

[0054] 如图 8 所示，对于框体的一个边，框体 40 的形成在车外侧的宽度 w_1 约为 30mm，厚度 d_1 约为 3.0mm，框体 40 的形成在车内侧的宽度 w_2 约为 8mm，厚度 d_2 约为 2.0mm，框体的车外侧的宽度 w_1 为框体的车内侧的宽度 w_2 的 4 倍左右，框体的车外侧的宽度 w_1 远远大于框体的车内侧的宽度 w_2。

[0055] 因此，制作了图 9 所示的注塑成型用模具 30，进行了框体的注塑成型。 相对于用于形成框体的框体用模腔 33 设置了辅助模腔 38，辅助模腔 38 和框体用模腔 33 通过连通孔 39 相连通。

[0056] 辅助模腔的厚度约为 2.0mm，而且，连通孔的厚度约为 1.0mm。

[0057] 在打开注塑成型用模具 30 的上模具 31 而在下模具 32 上载置平板玻璃 34 之前，在平板玻璃 34 的端部的形成框体的平板玻璃表面上涂敷底漆。

[0058] 底漆使用了尼龙类的粘接剂（主要成分：改性尼龙，溶剂：改性乙醇）。

[0059] 将平板玻璃 34 载置于上模具 31 和下模具 32 之间，通过注射装置将熔融树脂（信越 POLYMER 株式会社制的增塑剂和填充剂混均的氯乙烯树脂）从未图示的注射口注射到注塑成型用模具中。

[0060] 树脂的注射在树脂温度为 190℃ ±10℃、模具温度为 50℃ ±10℃、注射压力为 2 ～ 6MPa 的条件下进行。

[0061] 在注射的树脂成为固态之后，从注塑成型用模具 30 取出在框体 40、连通孔和辅助模腔中成为固态的树脂与平板玻璃 34 成为一体的构件，在连通孔中成为固态的树脂与在框体用模腔中成为固态的树脂的边界处切断，形成如图 8 所示的框体 40 一体成型于平板玻璃 34 的带框平板玻璃。

[0062] 在本实施例中，平板玻璃没有破损。

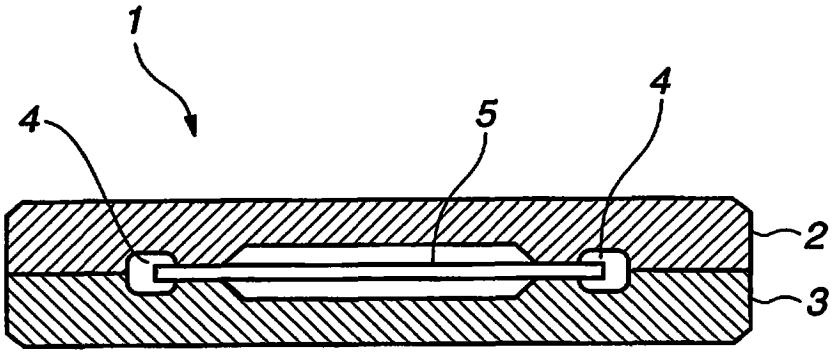


图 1

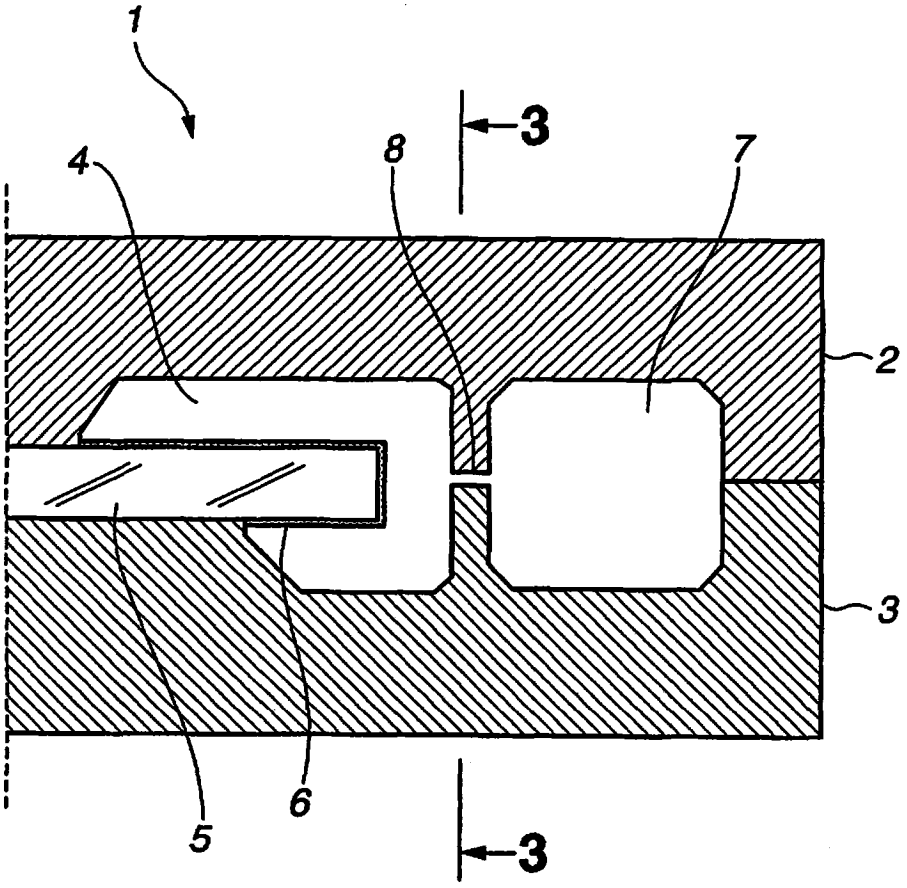


图 2

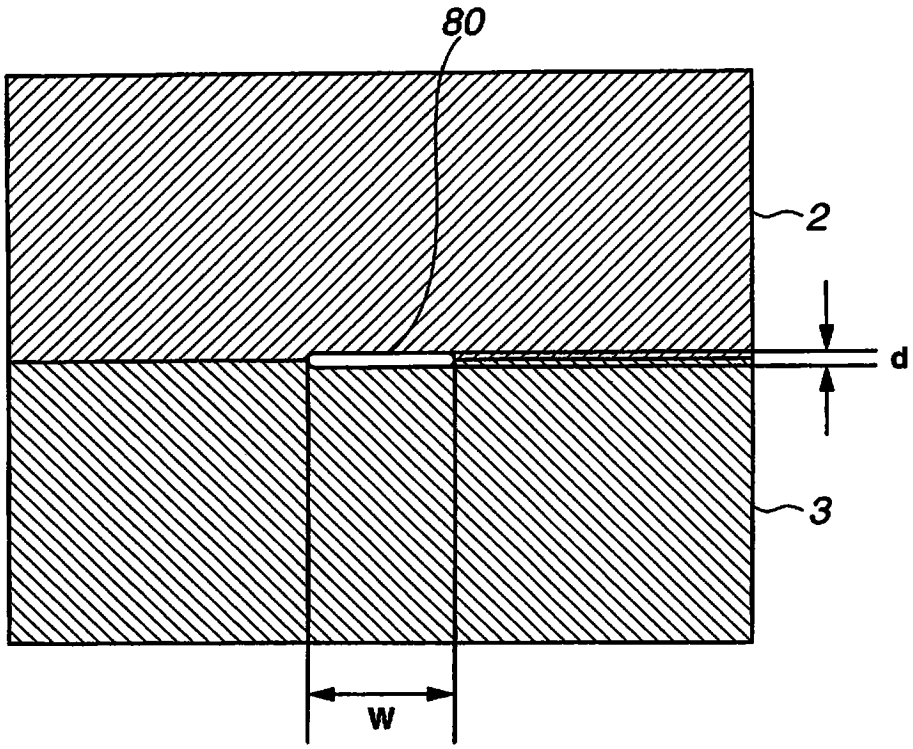


图 3

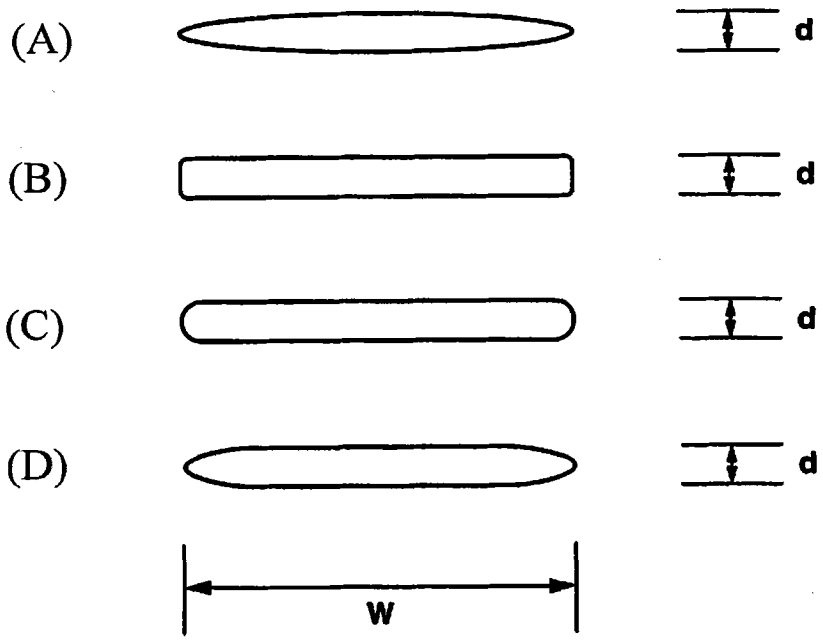


图 4

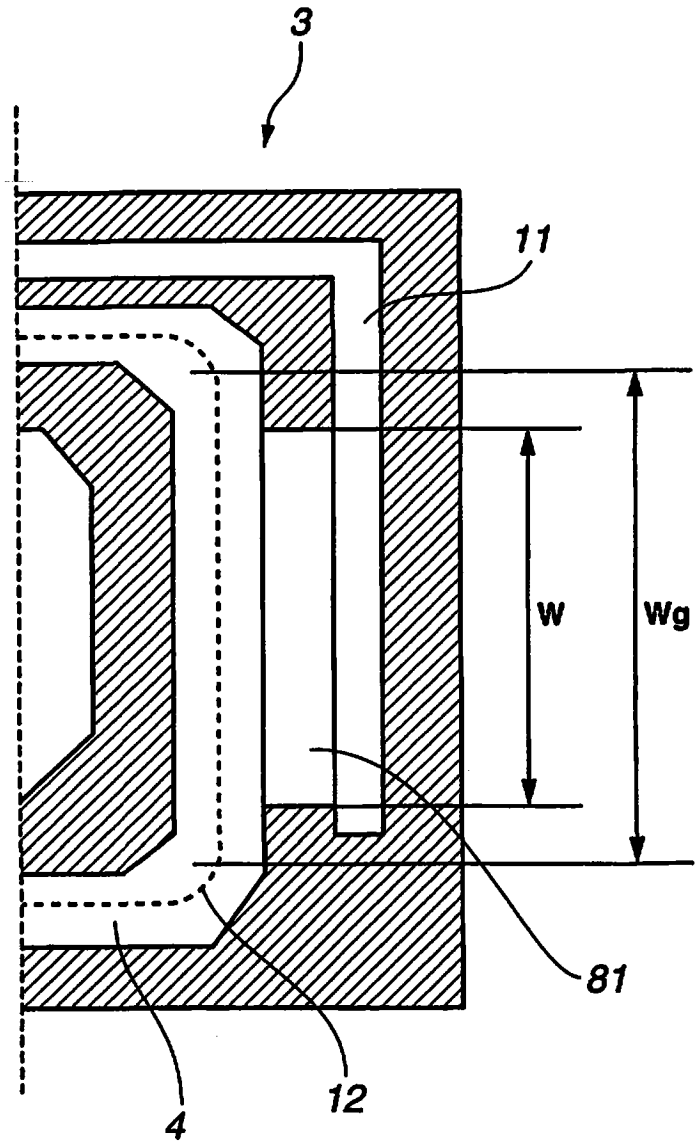


图 5

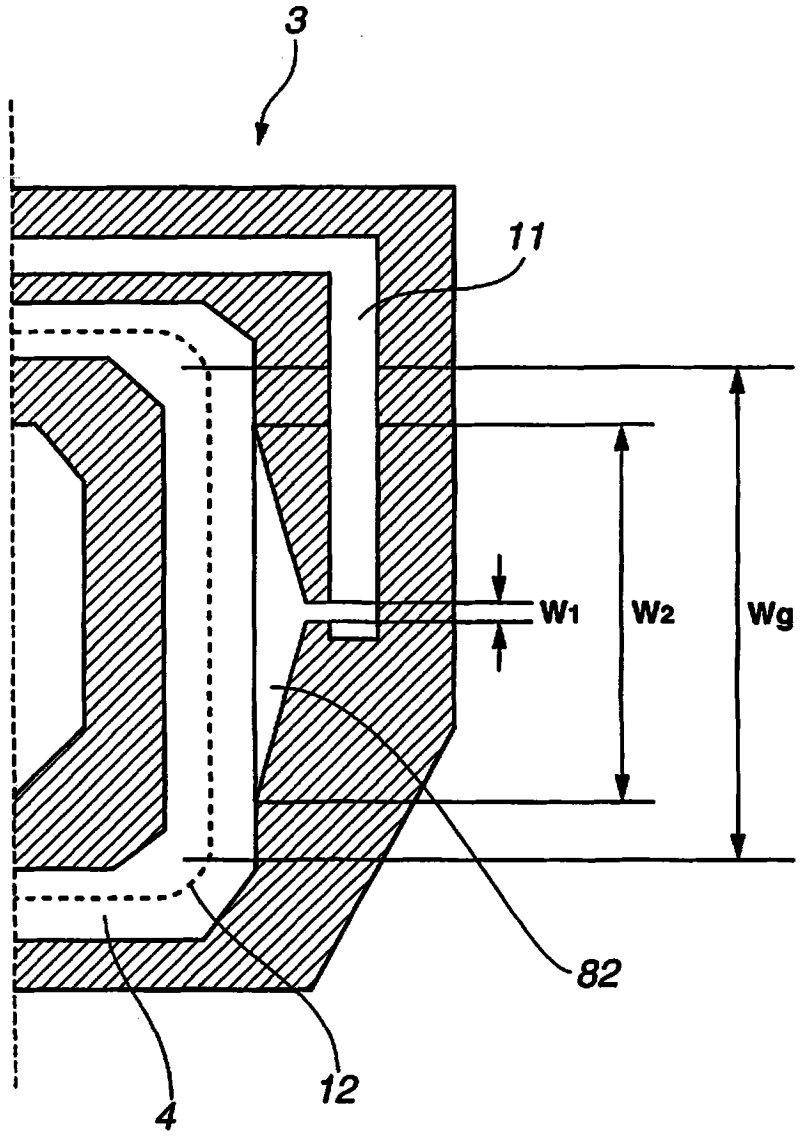


图 6

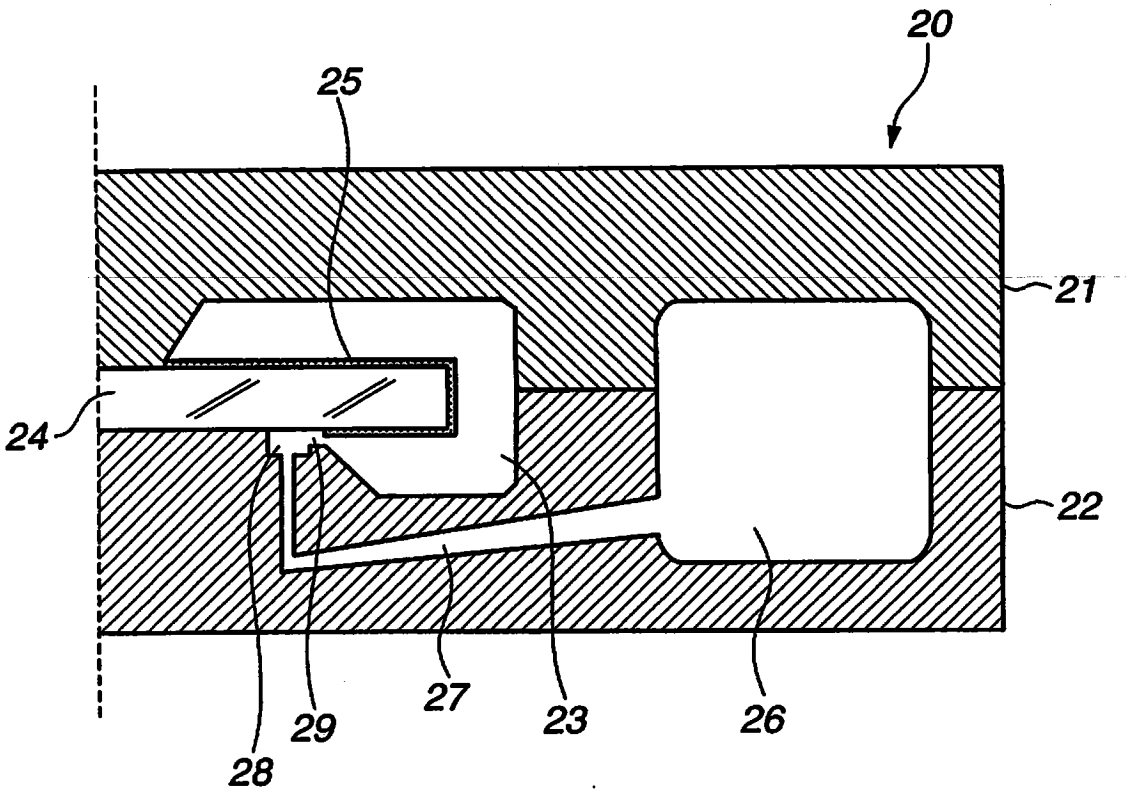


图 7

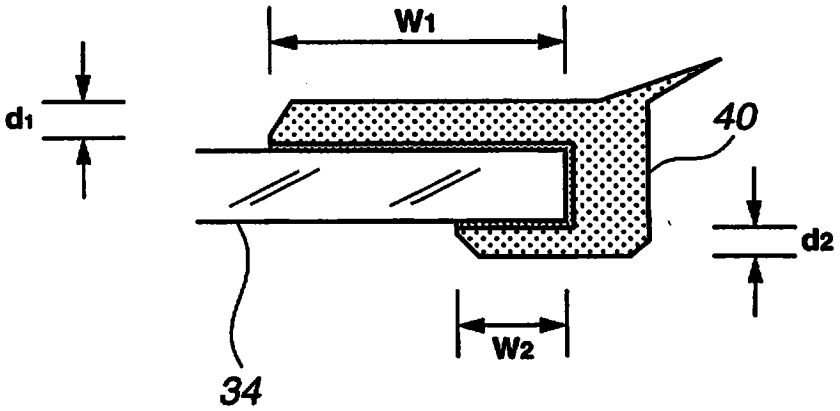


图 8

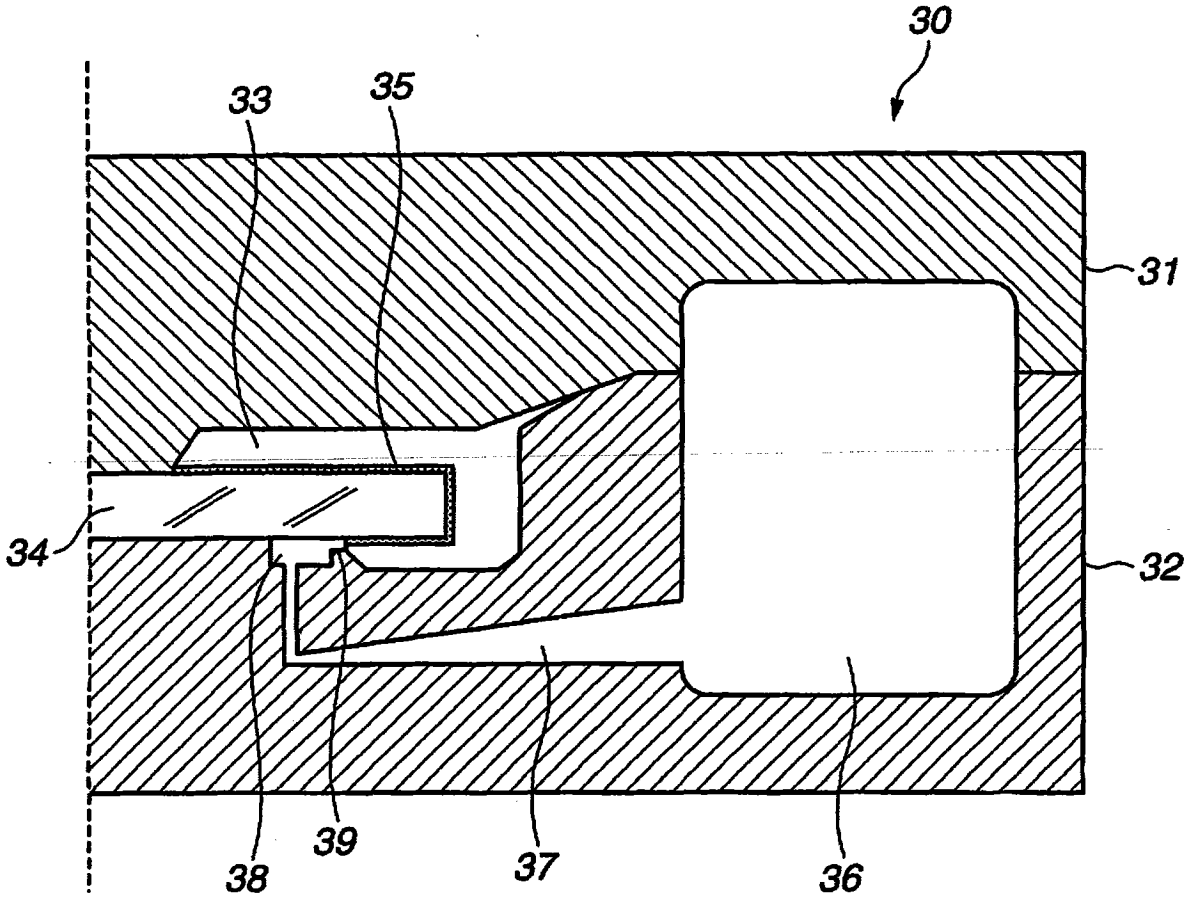


图 9

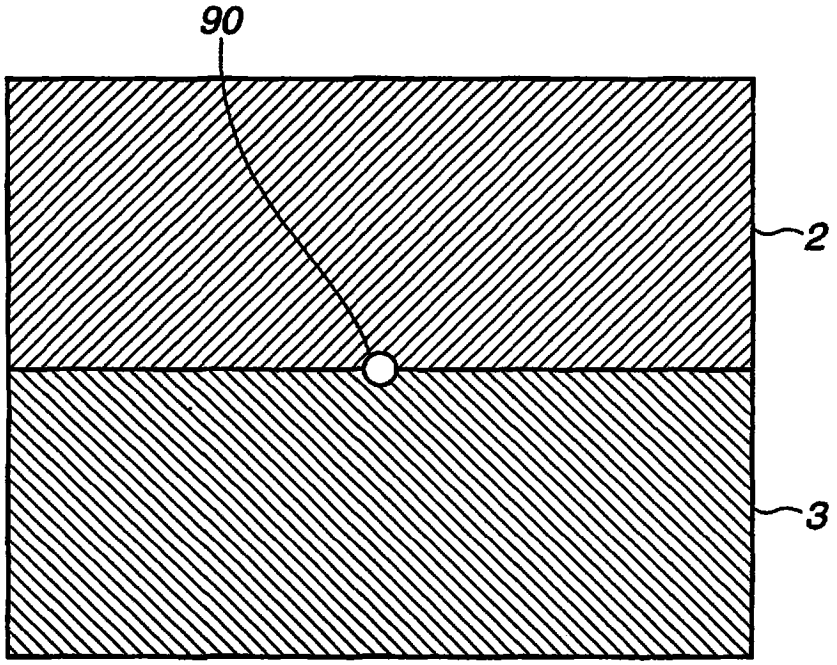


图 10