

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B29C 45/26 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480031491.0

[43] 公开日 2006 年 11 月 29 日

[11] 公开号 CN 1871109A

[22] 申请日 2004. 10. 27

[21] 申请号 200480031491.0

[30] 优先权

[32] 2003. 10. 31 [33] SE [31] 0302886 - 7

[86] 国际申请 PCT/SE2004/001566 2004. 10. 27

[87] 国际公布 WO2005/042228 英 2005. 5. 12

[85] 进入国家阶段日期 2006. 4. 25

[71] 申请人 沃尔沃拉斯特瓦格纳公司

地址 瑞典哥德堡

[72] 发明人 爱德华·邦

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

代理人 田军锋 王爱华

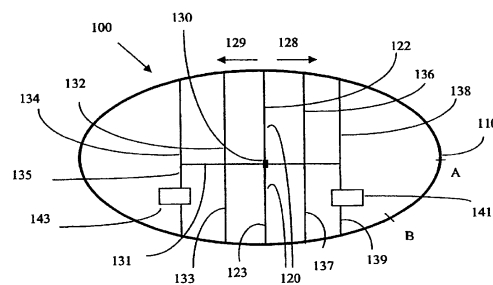
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 2 页

[54] 发明名称

塑料部件的注塑法

[57] 摘要

本发明涉及用于注塑塑料部件的方法和装置，包括将液体塑料经过至少一条线注射到铸模中，该线在分支点处分成至少第一分支线和第二分支线。该分支线在一端处设置成分别与铸模的第一连接点和第二连接点结合，塑料在至少第一和第二流动方向上从该连接点处流出到铸模中。至少第一分支线设置用于延迟塑料流出到铸模中的装置，该装置设置在分支点和连接点之间，并且在该装置的帮助下，塑料的各流动方向之间的交会点可以根据用于切断塑料流的装置的结构基本可自由选择地定位在铸模中。



1. 用于注塑塑料部件的方法，包括将液体塑料经过至少一条线（120）注射到铸模（110）中，该线（120）在分支点（130）处至少分成第一分支线（122）和第二分支线（123），并且这些分支线在它们相应的一个端部设置成分别在第一和第二连接点处与铸模结合，塑料在至少第一流动方向（128）和第二流动方向（129）上从该连接点处流出到铸模中，至少该第一分支线（135，139）设置有助于延迟塑料流出到铸模（110）中的装置（143，141），该装置设置在分支点（130）和连接点之间，并且借助于该装置，塑料的各流动方向之间的交会点（B）能够根据用于延迟塑料在铸模中流动的装置（143，141）的结构而基本可自由选择地定位在铸模中，

其特征在于，铸模（110）设置有在所选择的交会点（B）处注射材料的另一条线（210），以及与之结合用于接受多余塑料的装置。

2. 如权利要求 1 中所述的方法，其特征在于，用于向铸模供给塑料的线（120）设置有两个以上的分支线（122—123；132—133；134—135；136—137；138—139），这些分支线具有与铸模（110）的相应连接点。

3. 如权利要求 1 至 2 中任意一项所述的方法，其特征在于，至少一条分支线（122）设置有助于在预定时间打开和关闭分支线的装置。

4. 如权利要求 1 至 3 中任意一项所述的方法，其特征在于，所使用的塑料是 ASA+PC，具有在 70 至 90 毫米 / 秒范围内的流速。

5. 如权利要求 1 至 3 中任意一项所述的方法，其特征在于，所使用的塑料是 ASA+PC，具有在 50 至 70 巴范围内的压力。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任意一项所述方法制造的车辆的格栅框

架。

7. 用于注塑塑料部件的装置（100），包括用于将液体塑料注射到铸模（110）中的线（120），该线在分支点（130）处至少分成第一分支线（122）和第二分支线（123），这些分支线在它们相应一端处分别具有第一和第二连接点，这些分支线在连接点处与铸模（110）结合，并且塑料至少在第一和第二流动方向（128，129）上从该连接点处流出到铸模中，至少该第一分支线（135，139）设置有助于延迟塑料流出到铸模（110）中的装置（143，141），该装置位于分支点和连接点之间，并且借助于该装置，塑料的各流动方向之间的交会点（B）可以根据用于延迟塑料在铸模中流动的装置的结构而基本可自由地定位在铸模中，

其特征在于，铸模（110）设置有助于在所选择的交会点（B）处注射材料的另一条线（210），及与之结合用于接受多余塑料的装置。

8. 如权利要求 7 所述的装置（100），其特征在于，用于延迟塑料流出到铸模（110）中的装置（143，141）适于允许塑料保持大于零的一定的最小流速。

9. 如权利要求 7 或 8 所述的装置（100），其特征在于，铸模（110）设置有助于在所选择的交会点（B）处注射材料的另一条线（210），及与之结合的用于接受多余塑料的装置。

10. 如权利要求 7 至 9 中任意一项所述的装置（100），其特征在于，用于向铸模供给塑料的线（120）设置有多条以上的分支线（122—123；132—133；134—135；136—137；138—139），这些分支线具有与铸模连接的相应连接点。

11. 如权利要求 7 至 10 中任意一项所述的装置，其特征在于，至少一条分支线（122，123）设置有助于在预定时间打开和关闭分支线

的装置。

12. 如权利要求 7 至 11 中任意一项所述的装置以 ASA+PC 塑料的方式的使用，具有在 70 至 90 毫米 / 秒范围内的流速。

13. 如权利要求 7 至 12 中任意一项所述装置以 ASA+PC 塑料的方式的使用，具有在 50 至 70 巴范围内的压力。

塑料部件的注塑法

技术领域

本发明涉及用于注塑塑料部件的方法。本方法设计用于制造车辆部件，但是也能够有利地应用于其它技术领域中的部件。

背景技术

注塑法是用于许多技术领域中的塑料部件的已知制造方法，如各种类型的家居用具，例如电视机、移动电话等等。由于现代车辆中可以使用许多塑料制成的部件，所以该技术也在汽车工业中使用。

注塑法通常通过已经加热到液体导入到铸模中的温度下的塑料流进行，该铸模使部件产生期望的形状。在某些应用中，塑料将在多个方向上在铸模中流动扩散，并且这些流动将在铸模中的不同位置交叉。在许多情况下，铸模包括框架或其他类似构造，该构造可以与液体塑料将在凹槽中不同方向上扩散的凹槽相比。各种流动方向将在凹槽中一个或多个位置处交叉，并且在这些交会点处将形成所谓的焊接线或缝合线。

该焊接线可以用肉眼看到，但是在许多应用中，塑料部件在注塑之后经过喷涂，这意味着隐藏了较小的焊接线。然而，在注塑部件由于多种原因不进行喷涂或无法进行喷涂的情况下，可以感觉到焊接线。作为注塑部件不进行喷涂的情况的例子，对所使用的塑料从开始就进行着色的情况进行论述，换句话说，使用已经添加颜料的塑料进行注塑。对于许多类型的颜料来说，例如合并有金属片的颜料，该颜料已知为金属颜料，焊接线可以非常明显。

注塑部件也将在焊接线处具有减小的强度。

日本文件 JP 09174607 公开了用于消除或减小焊接线在注塑塑料部件中的影响的装置。该装置包括在预定时间打开和关闭的时间控制阀（门）。这导致了需要在设置打开和关闭时间上具有极高准确性的装置，在服务人员注意实效的情况下，同时作为关闭阀（将塑料的流速减小到零）能够引起所使用的线发生阻塞的问题。

发明内容

因此就需要一种方法，利用这种方法能够对塑料部件进行注塑，利用该方法可以去除焊接线，或者至少用户不会明显看出焊接线。至少可能将该方法应用于在铸模中制造的部件，其中塑料扩散在该铸模中的一个或多个凹槽中。

根据本发明描述了用于注塑塑料部件的方法这一事实，从而通过本发明实现了该需要，该方法包括将液体塑料经过至少一条线注射到铸模中，该线在分支点处至少分成第一和第二分支线。

该分支线的末端设置用于分别在第一和第二连接点处与铸模相结合，从所述第一和第二连接点处，塑料沿至少第一和第二流动方向流出到铸模中，并且至少该第一分支线设置有助于延迟塑料流出到铸模中的装置。该装置设置在分支点和连接点之间，并且借助于该装置，根据用于延迟塑料流动的装置的结构，塑料的不同流动方向之间的交会点可以基本可自由选择地位于铸模中。

因此，并没有消除焊接线，但制造者可以选择使焊接线位于部件上观察者更加不易看到的点处。而且，焊接线可以移动到部件中应力最小的位置处，这意味着可以减小焊接线对应力产生影响的问题。

用于延迟塑料流出到铸模中的装置适合于允许塑料保持大于零的一定的最小流速。

在本发明的具体实施例中，铸模设置有助于在所选择的交会点处注射材料的另一条线，并且还设置有与之结合的用于接收多余塑料的装置。其优点将从下面的详细描述中看出。

在注塑部件中，也可以出现所谓的流线。本发明描述了可以消除或者至少明显减少该流线的实施例。

附图描述

本发明将参照附图在下面进行更加详细的描述，

附图 1 示出了利用本发明所述方法的注塑部件的示意图，及

附图 2 在附图 1 的侧视图的帮助下示出了本发明的变型。

实施例

附图 1 示出了用于实现本发明的装置 100。作为可以在本发明的帮助下进行注射模铸的部件的例子，本说明书将使用将安装在机动车上的部件，准确地说是卡车上的格栅框架，换句话说是设置成环绕车辆格栅的框架。然而，应当强调的是，这只是为了说明本发明的例子；可以在本发明的帮助下制造的部件从原理上能够来自任何技术领域，并且绝不仅限于机动车或卡车。作为本发明的其它应用的例子，可以对电视机、移动电话、便携式计算器等的部件进行描述。

装置 100 包括铸模 110，该铸模设计用于使最终部件产生预期形状，该最终部件在本发明中为框架。液体塑料利用线 120 导入到铸模 110 中，用于输出液体塑料的装置 130 位于该线中。

线 120 分成至少两个方向，分支线 122、123 在每个方向上蔓延。这两个分支先将可能是足够的，但是为了完整起见，将以更多数量的分支线描述本装置。然而，分支线的数量应当仅仅看作是例子，不当看作本发明的决定因素。

因此，附图 1 示出了带有上述连接点 130 的装置，中心线 131 从该连接点延伸，总共五对分支线 122—123、132—133、134—135、136-137 和 138—139 又从该中心线延伸，每对分支线中的一条线在“上”连接点处与铸模结合，并且这对分支线中的另一条线在“下”连接点处与铸模结合，液体塑料能够从这些点处流出后进入到铸模中。很清楚的是，或早或晚，塑料流将相遇，并且所谓的焊接线或缝合线将形成在交会点处。

如在前面所述，焊接线在某些应用中将是一个问题，尤其是那些在注塑之后不喷漆或不喷涂的塑料部件，并且如果塑料用某种类型的颜料进行着色，如合并有金属片的颜料，该问题将尤其明显。

如果根据现有技术将塑料注射到铸模中，则两个塑料流之间可能发生相遇，从而焊接线将可能位于塑料部件中明显可见的位置处。在第一实施例中，本发明的目的是使得控制焊接线的位置成为可能，从而使它位于部件中不易看到的位置处，或者其（焊接线）甚至有可能被安装有塑料部件的最终产品的其它部分所隐藏。

再次参照附图 1，点 A 是焊接线所在位置的一个例子，由于它位于框架中非常容易看见的位置，所以点 A 可能会被看作是不合适的焊接线的位置的例子。由于该点与两个分支线（138，139）结合铸模的点是等距的，所以如果不控制两个塑料流的话，则该焊接线仍然可以位于点 A 处。框架中更加不可见的位置是点 B，由于它可能非常适合控制焊接线，所以位于此处。

出于使得可能从原理上将焊接线导向最终框架中的任意位置的目的，本发明所述装置包括至少一个分支线 135、139，用于延迟塑料流出到铸模中的装置 143、141。非常清楚的是，在这种延迟装置 141、143 的帮助下，可以控制焊接线，从而它将总体上位于框架这个最终部

件中的任意点处。

用于延迟塑料流出到铸模 110 中的装置 141、143 合适地设计成与分支线结合的“空洞”或空腔，换句话说就是，在塑料开始从分支线流出到铸模中之前，一定体积的塑料能够容纳在该空洞中。非常清楚的是，设计合适体积的空洞或空腔，可以以非常准确的方式将两个塑料流之间的交会点、焊接线导向到框架 110 中的任意点处。

在所示例子中，空洞 141、143 的体积能够基本与点 A 和 B 之间的铸模中的体积相对应。

由于延迟装置适当地包括空腔，所以实际上塑料的流速将不会下降；按照每单位时间的体积，流速基本保持不变。话句话说，不考虑延迟装置的影响，流速总是不等于零。

作为对延迟装置 141、143 的可能的补充，在用于以预定时间打开和关闭分支线的装置上可以设置至少一个分支线 136。下面描述它们如何适合于优化焊接线的定位的影响。

看作塑料流在第一分支线 122 与铸模的“上”部的连接点的例子：当塑料流到达铸模时，它将在第一方向 128 和第二方向 129 上流出到铸模中，在本例子中使用该第一方向 128。在塑料流在第一方向上流入铸模的同时，塑料也将在铸模的方向上流入“下一个”分支线 136 中。将调节分支线 136 的打开 / 关闭装置，从而当来自第一分支线 122 的方向 128 的塑料流基本上直接位于分支线 136 与铸模 110 的连接处的前面时，允许来自分支线的塑料流出到铸模中。这意味着将“新”材料添加到铸模中两个流 128、136 相遇的地方，根据这一点，在新的热材料供给到铸模的同时，在交会点处将不会出现焊接线。

用于打开和关闭分支线的装置适当地设计为阀，它们在例如定时

器等的帮助下可以受到控制，其中，定时器中的时间可以适当地以用于相关阀的相关打开 / 关闭的适当测量值为基础。

此外，每个分支线的连接点还适当地经过用于打开和关闭分支线的装置连接到铸模上；根据这一点，可以获得铸模中塑料的最优控制。这样，当塑料流基本直接位于分支线与铸模的连接前面时，这些装置优选用于打开相关分支线。

除了焊接线或缝合线之外，也可以在塑料中形成所谓的流线，该流线也能够损坏用户的印象，并且也因此期望避免它出现。已经发现，避免这些流线的合适方法是限制塑料流的压力和流速。合适的流速是 80 毫米 / 秒，或者至少在 70 至 90 毫米 / 秒范围内，并且压力应当保持在 50 至 70 巴的范围内。

如果使用的是在工业中称为 ASA+PC（丙烯腈—苯乙烯—丙烯酸酯+聚碳酸酯）的塑料，则这些值尤其适合。

附图 2 示出了本发明的另一变型；在上面所示实施例中，焊接线移动到认为用户不会过多注意的点 B 处。利用附图 2 中的实施例，可以以下面描述的方法进一步移动焊接线。

利用第一实施例，焊接线的位置移动到点 B 处。在该第二实施例中，用于进一步供给塑料的第二单独线 210 已经设置在点 B 处。在例如上述时间控制阀的帮助下，当塑料流在铸模中点 B 处相遇时，第二单独线 210 打开。用于接受多余塑料的装置也设置在点 B 处，适当地处于额外线的形式，该额外线从将生产的部件的后侧上的铸模延伸。换句话说，该装置延伸出纸平面，或者延伸到纸平面中，出于这种原因，在附图 2 中未示出。

然后，在点 B 处将发生的是：当两个塑料流在点 B 处相遇时，第

二单独线 210 打开用于“新”塑料的流入，从而有三个塑料流相遇。这三个塑料流相遇，并且它们的多余材料压缩到接受装置中，在相遇的地方出现焊接线。它的特殊点在部件的前侧上不形成焊接线，并且在塑料固化之后，可以例如通过简单将其折断的方法来去除已经压缩到接受装置中的塑料，这可能会形成标记，但是却在框架的后侧上。这样将出现标记，而不是焊接线，但是由于其已经移到部件的后侧上，所以用户将不太注意，或者在许多情况下根本不会注意。

利用该第二实施例，因此可以将焊接线移动到部件的后侧上，或者用在用户不会注意的部件后侧上的标记替代。

再次参照附图 1 中所示的第一实施例，在说明书和附图 1 中的多个地方出现了两个延迟装置。然而，延迟装置的数量可以改变；根据相关应用的要求，一个这种装置可能就足够了，或者可以使用两个以上的这种装置。

