

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B29C 45/14 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510109919.5

[43] 公开日 2006 年 3 月 22 日

[11] 公开号 CN 1748976A

[22] 申请日 2005.9.15

[21] 申请号 200510109919.5

[30] 优先权

[32] 2004.9.15 [33] US [31] 10/941438

[71] 申请人 瓦莱奥·西尔瓦尼亚有限责任公司

地址 美国印第安那州

[72] 发明人 S·R·布罗特 K·P·莫里斯

D·-M·斯基尔哈三世

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 赵 辛

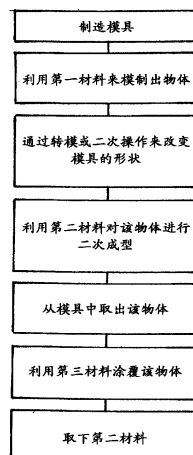
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 发明名称

模内二次注塑掩蔽成型

[57] 摘要

一种可选择性地将图案施加在模制件上的方法，包括以下步骤：制造模具(8)；在模具内模制出具有至少一个表面(12)的三维物体(10)，该三维物体(10)由第一材料形成。当该三维物体仍在模具内时，利用包括所需图案的倒象的掩蔽件(14)来掩蔽该三维物体(10)的该至少一个表面(12)。使用第二材料对该三维物体(10)进行二次成型，以便提供该倒象。从模具中取出该三维物体(10)，使用第三材料来涂覆该至少一个表面(12)；以及取下第二材料以露出所需图案。



1. 一种用于选择性地将图案施加在模制件上的方法，其包含步骤：

5 制造模具；

在所述模具内模制出具有至少一个表面的三维物体，所述三维物体由第一材料形成；

当所述三维物体仍在所述模具内时，利用所需图案的倒象来掩蔽所述三维物体的所述至少一个表面；

10 利用第二材料对所述三维物体进行二次成型，以便提供所述倒象；

从所述模具中取出所述三维物体；

利用第三材料来涂覆所述三维物体的所述至少一个表面；以及
取下所述第二材料以露出所述所需图案。

15 2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述第一材料是塑料。

3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第二材料选自橡胶和弹性体。

20 4. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述第三材料选自金属和聚合物。

5. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述第二材料包括可抓握的拉柄。

6. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述第二材料是硬质塑料。

模内二次注塑掩蔽成型

5 技术领域

本发明大体上涉及图案成形，更具体而言，本发明涉及一种在物体上形成图案的方法。

背景技术

- 10 当在预先模制加工好的塑料物体上成形图案、例如金属化图形时，一般的操作是模制加工该物体，从模具中取出该物体，制造出具有所需图案的倒象（reverse image）的掩蔽件（mask），将该掩蔽件固定在物体上并通常使用金属来涂覆该图案。现有技术工艺的关键部分是掩蔽件。当产品需要专用掩蔽件的时候，由于在掩蔽件制造好后，掩蔽件需要有大量的维护如清洗、维修、安装调整等等，
- 15 这时就需要付出额外的时间。

如果能够提供一种可改进图案成形技术的方法，那么这将会是本领域中的一项进展。

20 发明内容

因此，本发明的一个目的是避免现有技术的缺点。

本发明的另一个目的是改进图案成形物体的制备。

在本发明的一方面中实现了这些目的，这是通过一种选择性地
将图案施加在模制件上去的方法来实现的，该方法包含以下步骤：

- 25 制造模具；在模具内模制出具有至少一个表面的三维物体，该三维物体由第一材料形成；当该三维物体仍在模具内时，利用所需图案的倒象来掩蔽该三维物体的该至少一个表面；利用第二材料对该三维物体进行二次成型，以便提供该倒象；从模具中取出该三维物体；利用第三材料来涂覆该三维物体的该至少一个表面；以及取下第二

材料以露出所需图案。

该工艺减少了先前所需的清洗、维修、安装调整掩蔽件的时间。
更进一步说，不需要准确地定位掩蔽件使得制造周期大大缩短。

5 附图说明

- 图 1 是在一个表面上具有图案的三维物体的示意性透视图；
图 2 是模具的示意性剖视图；
图 3 是掩蔽件就位时的模具的示意性剖视图；
图 4 是第二材料就位时的物体的示意性透视图；
10 图 5 是第二材料取下时的物体的示意性透视图；
图 6 是本发明的方法的流程图；和
图 7 是一个可选实施例的示意性透视图。

具体实施方式

- 15 为了更好地理解本发明，同时为了更好地理解本发明的其它和更进一步的、目的、优点及其性能，将结合上述附图和以下发明公开及所附权利要求进行进一步的说明。

现在更具体地参见附图，图 1 显示了具有至少一个表面 12 的三维物体，将通过该表面 12 来成形图案。在图 1 的示例中，该图案包
20 含多条线条 13，优选为金属，然而可以理解的是，其它材料如塑料以及其它图案或设计也可用于本发明。

提供了模具 8，其具有用于形成物体 10 的普通模腔 9。模具 8 可设有两个浇口 8a 和 8b，浇口 8a 用于注入第一材料，浇口 8b 用于注入第二材料。这些材料应选择成使得它们相互间不能具有很强的
25 亲和力，以避免永久性地相互粘在一起。例如，在本发明的一个优选实施例中，第一材料可以是聚碳酸酯，第二材料可以是 Santoprene 热塑性塑料。后一种材料具有额外的优点，因为它可回收利用。作为另选，第二材料可以为弹性体材料或硬质塑料。

图 2 显示了位于模具 8 中的已用第一材料成形的物体 10，图 3 显示了位于模具 8 中的物体 10，其中掩蔽件 14 位于表面 12 上。当掩蔽件就位时，将第二材料注入到先前已成形的物体 10 的周围，该材料至少填充了区域 15 所示的倒象。在第一材料上进行第二材料的二次成型在本技术领域是众所周知的；但是，这种技术要求在这些材料之间尽可能实现永久性结合。

当利用第二材料对物体 10 进行二次成型之后，将物体 10 从模具 8 中取出并放在涂覆容器 20 中，将第三材料作为第二涂层而涂覆在物体上。

10 该第三材料可以为可作为流体如液体来涂覆的任意材料，例如聚合物涂料，或者为蒸气、气体或等离子体。

在一个优选实施例中，第二材料可设有至少一个拉柄 16，该拉柄可用于取下第二材料，如图 5 所示。取下第二材料就将把所需图案留在表面 12 上，如图 1 所示。

15 作为另选，当第二材料是硬质塑料时，可提供拉柄 16a，其可折断或可弹开以便释放掩蔽件。

因此，本发明提供了一种用于图案成型的方法，该方法消除了与现有技术相关的种种问题。

20 尽管已显示并描述了当前被视为本发明的优选实施例，然而，对于本领域技术人员来说很显然，在不背离所附权利要求所限定的本发明范围的前提下，可以对本文进行各种变化和修改。

图 1

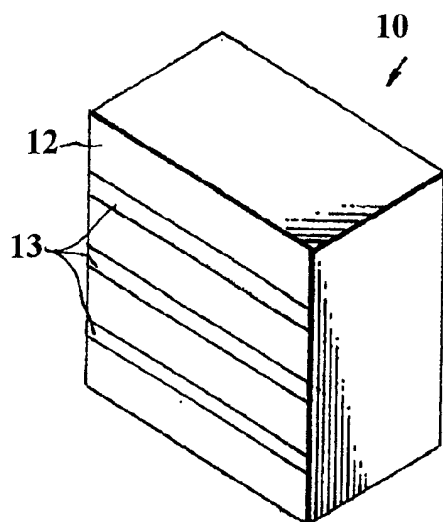


图 2

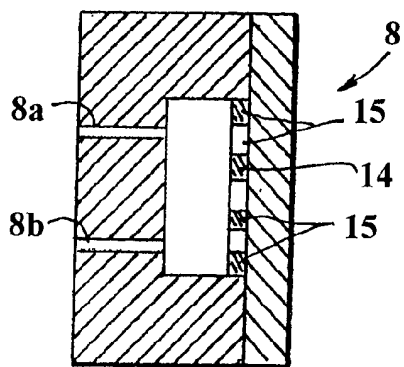
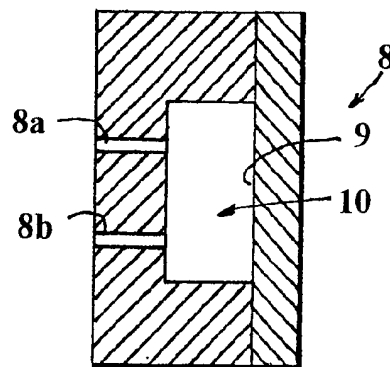


图 3

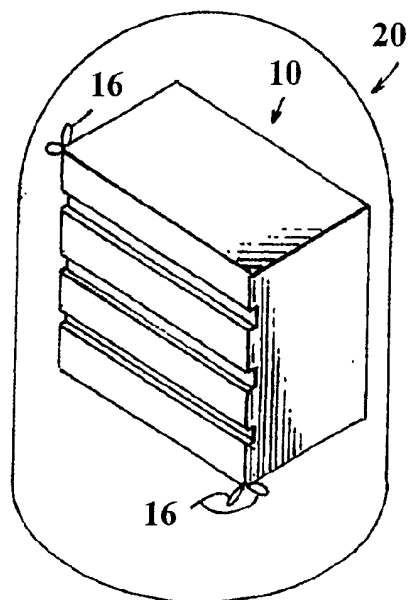


图 4

图 5

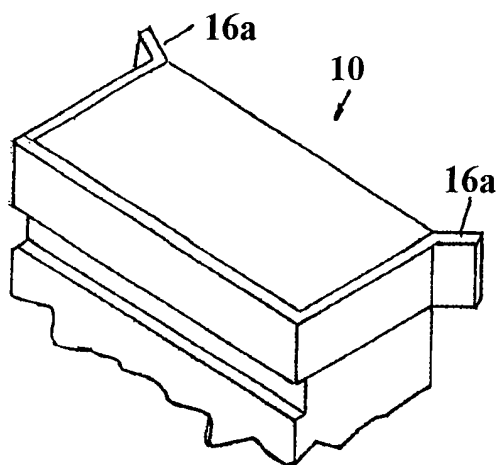
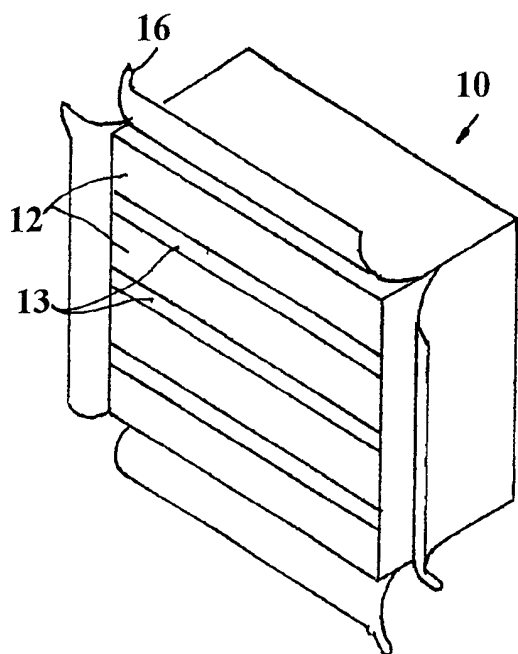


图 7

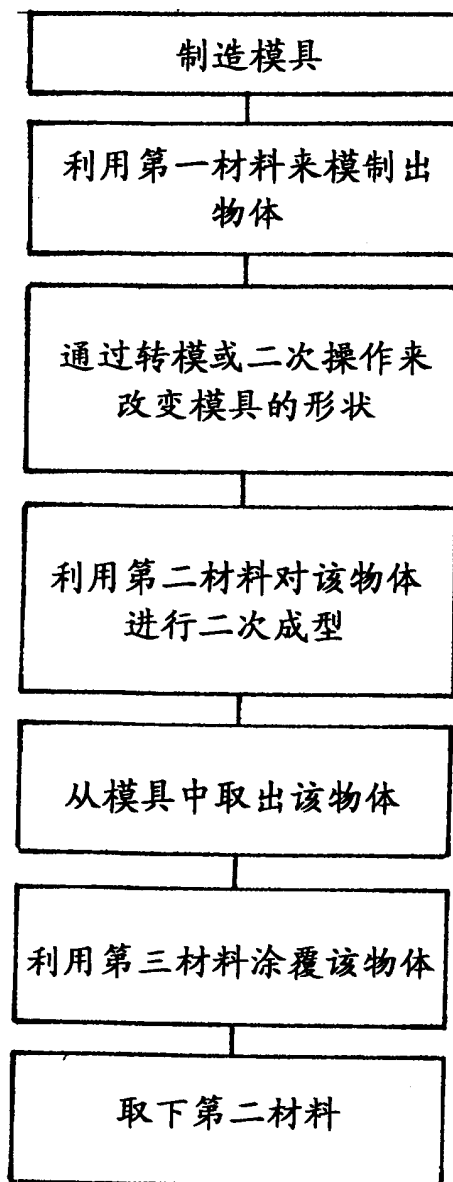


图 6