



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105365149 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 02

(21) 申请号 201510911990. 9

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 滁州市博康模具塑料有限公司

地址 239000 安徽省滁州市会峰西路

(72) 发明人 吴福喜

(51) Int. Cl.

*B29C 45/00*(2006. 01)

*B29C 45/34*(2006. 01)

*B29C 45/73*(2006. 01)

*B29B 13/10*(2006. 01)

*B29B 13/06*(2006. 01)

*B29K 55/02*(2006. 01)

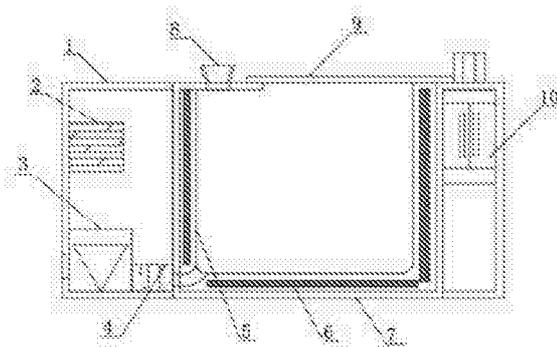
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

## (54) 发明名称

一种 ABS 材料成型注塑工艺

## (57) 摘要

本发明公开了一种 ABS 材料成型注塑工艺，包括如下步骤：s1：原料粉碎；s2：ABS 原料筛选；s3：ABS 原料淋洗；s4：ABS 原料烘干；s5：原料存储；s6：模具机组密闭处理；s7：模具机组预热；s8：模具槽抽空处理；s9：模具机组再封闭；s10：ABS 材料预处理；s11：ABS 原料注射；s12：原料再加热处理；s13：冷却成型；s14：脱模处理，此 ABS 材料成型注塑工艺步骤简单，能够减少次品的产生，提高产品的质量和经济效益。



1. 一种 ABS 材料成型注塑工艺,其特征在於,依次包括如下步骤:

s1 :将 ABS 材料进行粉碎处理;

s2 :对已经粉碎的 ABS 材料颗粒进行筛选,除去颗粒过大或者颗粒过小的 ABS 原料,筛选之后的 ABS 材料颗粒直径为 2-3 毫米;

s3 :ABS 原料淋洗 :将已经筛选好的 ABS 原料使用酒精进行淋洗,酒精的浓度为 80%-85%,淋洗的温度为 20-25 摄氏度;

s4 :ABS 原料烘干 :将淋洗完的 ABS 材料进行烘干,烘箱的温度设定为 110 摄氏度,烘干时间为 40-50 秒;

s5 :ABS 原料存储备用 :将已经烘干的 ABS 原料进行密封保存,保存的温度为 10-15 摄氏度;

s6 :模具机组密闭处理 :将模具机组的密封板关闭,将电磁阀打开;

s7 :模具机组预热 :将电磁线圈加热到 188-203 摄氏度;

s8 :模具槽抽空处理 :将抽气机开启,从模具槽内部外抽气,将模具槽内部的压强减小到 1kPa 以下,将电磁线圈的温度稳定控制在 200-202 摄氏度;

s9 :模具机组再封闭 :将电磁阀关闭;

s10 :ABS 材料预处理 :将 ABS 材料加热到 190-193 摄氏度,至原料呈熔融状态;

s11 :ABS 原料注射 :将注射孔打开,将熔融状态的 ABS 原料从注射孔注入到模具槽中,并将注射孔关闭;

s12 :原料再加热处理 :将电磁线圈的温度加热到 230-234 摄氏度,保持加热 10-12 秒;

s13 :冷却成型 :停止电磁线圈加热,对模具槽进行冷却;

s14 :脱模处理 :冷却成型之后,将密封板打开,进行手动脱模,可得 ABS 注塑成型产品。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 ABS 材料成型注塑工艺,其特征在於 :所述步骤 s13 中对模具槽进行冷却的方式有两种 :一种是水冷,对模具进行洒水冷却,冷却时间为 20-30 秒,另一种是油冷,冷却时间为 40-50 秒。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 ABS 材料成型注塑工艺,其特征在於 :所述步骤 s6 中的模具机组包括控制箱(1),所述控制箱(1)的上部设有控制器(2),所述控制箱(1)的下部设有抽气机(3),所述抽气机(3)与电磁阀(4)的一端连通,所述电磁阀(4)的另一端连通到模具槽(5)的底部,所述模具槽(5)固定安装在模具箱(7)的内部,所述模具槽(5)与模具箱(7)之间设有电磁线圈(6),所述模具箱(7)的左上部设有注射孔(8),所述模具箱(7)的右上部设有密封板(9),所述密封板(9)的右侧与伺服电机(10)的转子固定连接,所述伺服电机(10)安装在模具箱(7)的右侧壁外部。

4. 根据权利要求 3 所述的一种模具机组,其特征在於 :所述电磁线圈(6)环绕安装在模具槽(5)的周围和底部。

## 一种 ABS 材料成型注塑工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及注塑成型领域,具体为一种 ABS 材料成型注塑工艺。

### 背景技术

[0002] 注塑是一种工业产品生产造型的方法。产品通常使用橡胶注塑和塑料注塑。注塑还可分注塑成型模压法和压铸法。注射成型机(简称注射机或注塑机)是将热塑性塑料或热固性料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备,注射成型是通过注塑机和模具来实现的。

[0003] 现有的注塑成型工艺存在不足:由于在向模具中注射材料时,由于模具槽本身内部含有空气,因此会导致产品的内部会含有气泡,这对产品的强度造成了较大的不良影响,因此会产生较多的次品,影响经济效益。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种 ABS 材料成型注塑工艺,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 一种 ABS 材料成型注塑工艺,依次包括如下步骤:

s1:将 ABS 材料进行粉碎处理;

s2:对已经粉碎的 ABS 材料颗粒进行筛选,除去颗粒过大或者颗粒过小的 ABS 原料,筛选之后的 ABS 材料颗粒直径为 2-3 毫米;

s3:ABS 原料淋洗:将已经筛选好的 ABS 原料使用酒精进行淋洗,酒精的浓度为 80%-85%,淋洗的温度为 20-25 摄氏度;

s4:ABS 原料烘干:将淋洗完的 ABS 材料进行烘干,烘箱的温度设定为 110 摄氏度,烘干时间为 40-50 秒;

s5:ABS 原料存储备用:将已经烘干的 ABS 原料进行密封保存,保存的温度为 10-15 摄氏度;

s6:模具机组密闭处理:将模具机组的密封板关闭,将电磁阀打开;

s7:模具机组预热:将电磁线圈加热到 188-203 摄氏度;

s8:模具槽抽空处理:将抽气机开启,从模具槽内部外抽气,将模具槽内部的压强减小到 1kPa 以下,将电磁线圈的温度稳定控制在 200-202 摄氏度。

[0006] s9:模具机组再封闭:将电磁阀关闭;

s10:ABS 材料预处理:将 ABS 材料加热到 190-193 摄氏度,至原料呈熔融状态;

s11:ABS 原料注射:将注射孔打开,将熔融状态的 ABS 原料从注射孔注入到模具槽中,并将注射孔关闭;

s12:原料再加热处理:将电磁线圈的温度加热到 230-234 摄氏度,保持加热 10-12 秒;

s13:冷却成型:停止电磁线圈加热,对模具槽进行冷却;

s14:脱模处理:冷却成型之后,将密封板打开,进行手动脱模,可得 ABS 注塑成型产品。

[0007] 优选的,所述步骤 s13 中对模具槽进行冷却的方式有两种:一种是水冷,对模具进行洒水冷却,冷却时间为 20-30 秒,另一种是油冷,冷却时间为 40-50 秒。

[0008] 优选的,所述步骤 s6 中的模具机组包括控制箱,所述控制箱的上部设有控制器,所述控制箱的下部设有抽气机,所述抽气机与电磁阀的一端连通,所述电磁阀的另一端连通到模具槽的底部,所述模具槽固定安装在模具箱的内部,所述模具槽与模具箱之间设有电磁线圈,所述模具箱的左上部设有注射孔,所述模具箱的右上部设有密封板,所述密封板的右侧与伺服电机的转子固定连接,所述伺服电机安装在模具箱的右侧壁外部。

[0009] 优选的,所述电磁线圈环绕安装在模具槽的周围和底部。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:此 ABS 材料成型注塑工艺步骤简单,能够将模具槽内部的空气抽走,使模具槽内部形成负压,从而使原料的注射更加容易,并且不会因为模具槽中混有空气形成气泡,因此,能够使产品的密度提高,提高 ABS 产品的强度,减少次品的产生,能够提高产品的质量和经济效益。

## 附图说明

[0011] 图 1 为模具机组结构示意图。

[0012] 图中:1 控制箱、2 控制器、3 抽气机、4 电磁阀、5 模具槽、6 电磁线圈、7 模具箱、8 注射孔、9 密封板、10 伺服电机。

## 具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。 , 本发明提供一种技术方案:

### 实施例 1

一种 ABS 材料成型注塑工艺,依次包括如下步骤:

s1 :将 ABS 材料进行粉碎处理;

s2 :对已经粉碎的 ABS 材料颗粒进行筛选,除去颗粒过大或者颗粒过小的 ABS 原料,筛选之后的 ABS 材料颗粒直径为 2.1 毫米;

s3 :ABS 原料淋洗 :将已经筛选好的 ABS 原料使用酒精进行淋洗,酒精的浓度为 81%,淋洗的温度为 22 摄氏度;

s4 :ABS 原料烘干 :将淋洗完的 ABS 材料进行烘干,烤箱的温度设定为 110 摄氏度,烘干时间为 42 秒;

s5 :ABS 原料存储备用 :将已经烘干的 ABS 原料进行密封保存,保存的温度为 11 摄氏度;

s6 :模具机组密闭处理 :将模具机组的密封板关闭,将电磁阀打开;

s7 :模具机组预热 :将电磁线圈加热到 190 摄氏度;

s8 :模具槽抽空处理 :将抽气机开启,从模具槽内部外抽气,将模具槽内部的压强减小到 1kPa, 将电磁线圈的温度稳定控制在 200.5 摄氏度;

s9 :模具机组再封闭 :将电磁阀关闭;

s10 :ABS 材料预处理 :将 ABS 材料加热到 192 摄氏度,至原料呈熔融状态 ;

s11 :ABS 原料注射 :将注射孔打开,将熔融状态的 ABS 原料从注射孔注入到模具槽中,并将注射孔关闭 ;

s12 :原料再加热处理 :将电磁线圈的温度加热到 233 摄氏度,保持加热 10 秒 ;

s13 :冷却成型 :停止电磁线圈加热,对模具槽进行冷却 ;

s14 :脱模处理 :冷却成型之后,将密封板打开,进行手动脱模,可得 ABS 注塑成型产品。

[0014] 进一步的,所述步骤 s13 中对模具槽进行水冷,对模具进行洒水冷却,冷却时间为 23 秒。

[0015] 进一步的,请参照图 1,所述步骤 s6 中的模具机组包括控制箱 1,控制箱 1 的上部设有控制器 2,控制箱 1 的下部设有抽气机 3,抽气机 3 与电磁阀 4 的一端连通,电磁阀 4 的另一端连通到模具槽 5 的底部,模具槽 5 固定安装在模具箱 7 的内部,模具槽 5 与模具箱 7 之间设有电磁线圈 6,电磁线圈 6 环绕安装在模具槽 5 的周围和底部,环绕的安装方式,能够使模具槽 5 受热均匀,从而提高产品质量,模具箱 7 的左上部设有注射孔 8,模具箱 7 的右上部设有密封板 9,密封板 9 的右侧与伺服电机 10 的转子固定连接,伺服电机 10 安装在模具箱 7 的右侧壁外部。

[0016] 实施例 2

一种 ABS 材料成型注塑工艺,依次包括如下步骤 :

s1 :将 ABS 材料进行粉碎处理 ;

s2 :对已经粉碎的 ABS 材料颗粒进行筛选,除去颗粒过大或者颗粒过小的 ABS 原料,筛选之后的 ABS 材料颗粒直径为 2.4 毫米 ;

s3 :ABS 原料淋洗 :将已经筛选好的 ABS 原料使用酒精进行淋洗,酒精的浓度为 80%,淋洗的温度为 22.5 摄氏度 ;

s4 :ABS 原料烘干 :将淋洗完的 ABS 材料进行烘干,烘箱的温度设定为 110 摄氏度,烘干时间为 44 秒 ;

s5 :ABS 原料存储备用 :将已经烘干的 ABS 原料进行密封保存,保存的温度为 13.5 摄氏度 ;

s6 :模具机组密闭处理 :将模具机组的密封板关闭,将电磁阀打开 ;

s7 :模具机组预热 :将电磁线圈加热到 189 摄氏度 ;

s8 :模具槽抽空处理 :将抽气机开启,从模具槽内部外抽气,将模具槽内部的压强减小到 1kPa,将电磁线圈的温度稳定控制在 201.5 摄氏度 ;

s9 :模具机组再封闭 :将电磁阀关闭 ;

s10 :ABS 材料预处理 :将 ABS 材料加热到 192 摄氏度,至原料呈熔融状态 ;

s11 :ABS 原料注射 :将注射孔打开,将熔融状态的 ABS 原料从注射孔注入到模具槽中,并将注射孔关闭 ;

s12 :原料再加热处理 :将电磁线圈的温度加热到 233.5 摄氏度,保持加热 12 秒 ;

s13 :冷却成型 :停止电磁线圈加热,对模具槽进行冷却 ;

s14 :脱模处理 :冷却成型之后,将密封板打开,进行手动脱模,可得 ABS 注塑成型产品。

[0017] 进一步的,所述步骤 s13 中对模具槽进行油冷,冷却时间为 48 秒。

[0018] 进一步的,请参照图 1,所述步骤 s6 中的模具机组包括控制箱 1,控制箱 1 的上部

设有控制器 2,控制箱 1 的下部设有抽气机 3,抽气机 3 与电磁阀 4 的一端连通,电磁阀 4 的另一端连通到模具槽 5 的底部,模具槽 5 固定安装在模具箱 7 的内部,模具槽 5 与模具箱 7 之间设有电磁线圈 6,电磁线圈 6 环绕安装在模具槽 5 的周围和底部,环绕的安装方式,能够使模具槽 5 受热均匀,从而提高产品质量,模具箱 7 的左上部设有注射孔 8,模具箱 7 的右上部设有密封板 9,密封板 9 的右侧与伺服电机 10 的转子固定连接,伺服电机 10 安装在模具箱 7 的右侧壁外部。

#### [0019] 实施例 3

一种 ABS 材料成型注塑工艺,依次包括如下步骤:

s1 :将 ABS 材料进行粉碎处理;

s2 :对已经粉碎的 ABS 材料颗粒进行筛选,除去颗粒过大或者颗粒过小的 ABS 原料,筛选之后的 ABS 材料颗粒直径为 2.8 毫米;

s3 :ABS 原料淋洗 :将已经筛选好的 ABS 原料使用酒精进行淋洗,酒精的浓度为 85%,淋洗的温度为 24.5 摄氏度;

s4 :ABS 原料烘干 :将淋洗完的 ABS 材料进行烘干,烘箱的温度设定为 110 摄氏度,烘干时间为 49 秒;

s5 :ABS 原料存储备用 :将已经烘干的 ABS 原料进行密封保存,保存的温度为 13.5 摄氏度;

s6 :模具机组密闭处理 :将模具机组的密封板关闭,将电磁阀打开;

s7 :模具机组预热 :将电磁线圈加热到 200.5 摄氏度;

s8 :模具槽抽空处理 :将抽气机开启,从模具槽内部外抽气,将模具槽内部的压强减小到 1kPa,将电磁线圈的温度稳定控制在 201.3 摄氏度;

s9 :模具机组再封闭 :将电磁阀关闭;

s10 :ABS 材料预处理 :将 ABS 材料加热到 192 摄氏度,至原料呈熔融状态;

s11 :ABS 原料注射 :将注射孔打开,将熔融状态的 ABS 原料从注射孔注入到模具槽中,并将注射孔关闭;

s12 :原料再加热处理 :将电磁线圈的温度加热到 233 摄氏度,保持加热 10.5 秒;

s13 :冷却成型 :停止电磁线圈加热,对模具槽进行冷却;

s14 :脱模处理 :冷却成型之后,将密封板打开,进行手动脱模,可得 ABS 注塑成型产品。

[0020] 进一步的,所述步骤 s13 中对模具槽进行水冷,冷却时间为 27 秒。

[0021] 进一步的,请参照图 1,所述步骤 s6 中的模具机组包括控制箱 1,控制箱 1 的上部设有控制器 2,控制箱 1 的下部设有抽气机 3,抽气机 3 与电磁阀 4 的一端连通,电磁阀 4 的另一端连通到模具槽 5 的底部,模具槽 5 固定安装在模具箱 7 的内部,模具槽 5 与模具箱 7 之间设有电磁线圈 6,电磁线圈 6 环绕安装在模具槽 5 的周围和底部,环绕的安装方式,能够使模具槽 5 受热均匀,从而提高产品质量,模具箱 7 的左上部设有注射孔 8,模具箱 7 的右上部设有密封板 9,密封板 9 的右侧与伺服电机 10 的转子固定连接,伺服电机 10 安装在模具箱 7 的右侧壁外部。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

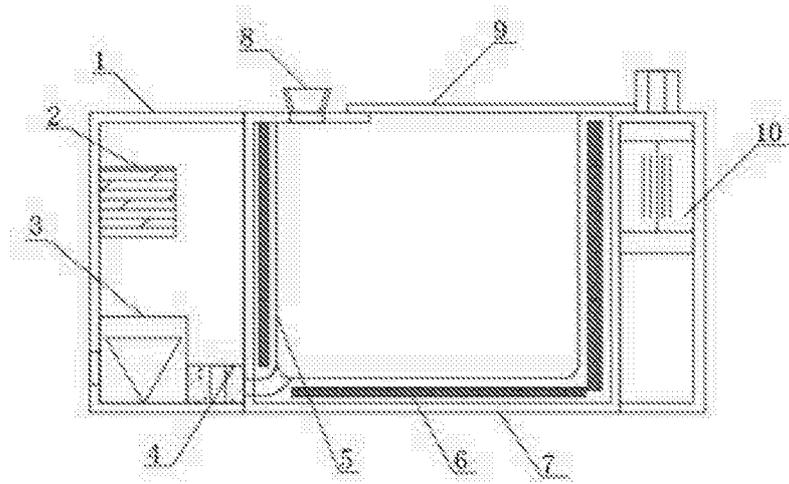


图 1