



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104149363 A

(43) 申请公布日 2014. 11. 19

(21) 申请号 201410315232. 6

(22) 申请日 2014. 07. 04

(71) 申请人 江苏海纬集团有限公司

地址 212214 江苏省镇江市扬中市油坊镇长旺双桥北

(72) 发明人 张跃进 陈相华

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243

代理人 郭俊玲

(51) Int. Cl.

B29C 70/38(2006. 01)

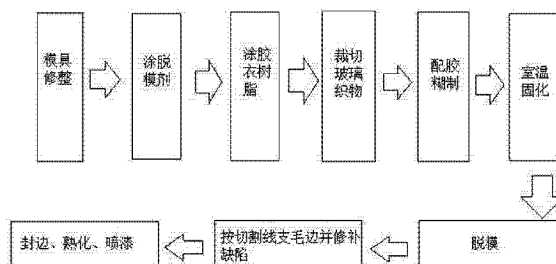
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种玻璃钢制品的制作工艺

(57) 摘要

本发明提供了一种玻璃钢制品的制作工艺, 玻璃纤维增强塑料俗称玻璃钢, 以不饱和聚酯树脂为基体制作的增强塑料, 称为不饱和聚酯树脂玻璃钢, 它以价格低廉, 工艺性好, 固化后综合性能好, 越来越广泛的应用于建筑、防腐、造船、交通运输、汽车行业、电器工业等方面, 不但可用做装饰件, 还可以做为结构材料应用, 尤其在小批量生产中, 采用玻璃钢制品可降低成本, 缩短生产周期, 减小工装费用, 提高零件质量。



1. 一种玻璃钢制品的制作工艺,其特征在于:包括如下步骤:

a、模具修整:将模具清洗干净,用柔软的纱布擦干净,表面不得残留杂质;

b、涂脱模剂:聚乙烯醇需充分干透,上光蜡和非硅型油料糊等脱模剂需停放两小时,使溶剂挥发掉;

c、涂胶衣树脂:施工时,可用毛刷涂刷;胶衣固化到手指接触上感到稍微有些发粘但不沾污手指,此时即可层糊;

d、裁切玻璃织物:根据零件的尺寸、厚度,计算好所需玻璃织物的层数;玻璃织物的尺寸应比模胎稍大,必要时可用样板下料;

e、配胶:按所需的胶凝时间、环境条件,选择固化剂、促进剂的种类和比例;

需要做有颜色制品时,可加入少量色浆;

f、糊制:先在胶衣层上尽可能均匀地刷上一层厚厚的树脂,然后铺上第一层玻璃增强材料,用0.12~0.16mm玻璃布,并用刷子压结实,这样树脂会很容易地沿着玻璃织物透上来;在玻璃织物没有完全浸透之前,不要马上将树脂倒到它上面,用上述方法继续糊下面的树脂和玻璃织物,直至达到所需的厚度;

g、室温固化:零件糊制完毕后,需在模具上停留24小时以上,完成固化期;

h、脱模:首先将零件边缘脱出,然后再将零件脱下,较难出模的零件,可在制件与模具间吹压缩空气;

i、按切割线支毛边并修补缺陷:用曲线锯或角磨机沿零件的边缘线切掉毛边,并对零件表面有缺陷的地方进行修补;

j、封边:对玻璃钢零件进行封边处理,其方法是用配好固化剂、促进剂的树脂胶在零件切割断面上均匀涂刷一层薄薄的胶液;

k、熟化:脱模后的零件必须存放一星期以上,以保证零件完全固化;

l、喷漆:采用低温漆,漆的干燥温度60℃~80℃。

2. 根据权利要求书1所述一种玻璃钢制品的制作工艺,其特征在于:所述糊制时筋芯应该先用浸渍树脂的玻璃织物复盖,然后将最后一层玻璃织物铺到制品整个面积上。

一种玻璃钢制品的制作工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种玻璃钢制品的制作工艺,属于玻璃制品制造领域。

背景技术

[0002] 玻璃钢(也称玻璃纤维增强塑料,国际公认的缩写符号为 GFRP 或 FRP)是一种品种繁多,性能各别,用途广泛的复合材料。它是由合成树脂和玻璃纤维经复合工艺,制作而成的一种功能型的新型材料,玻璃钢材料,具有重量轻,比强度高,耐腐蚀,电绝缘性能好,传热慢,热绝缘性好,耐瞬时超高温性能好,以及容易着色,能透过电磁波等特性,玻璃钢产品,制作成型时的一次性,更是区别于金属材料的另一个显著的特点。只要根据产品的设计,选择合适的原材料铺设方法和排列程序,就可以将玻璃钢材料和结构一次性地完成,避免了金属材料通常所需要的二次加工,从而可以大大降低产品的物质消耗,减少了人力和物力的浪费。

玻璃钢材料,还是一种节能型材料。若采用手工糊制的方法,其成型时的温度一般在室温下,或者在 100℃ 以下进行,因此它的成型制作能耗很低,即使对于那些采用机械的成型工艺方法,例如模压、缠绕、注射、RTM、喷射、挤拉等成型方法,由于其成型温度远低于金属材料,及其他的非金属材料,因此其成型能耗可以大幅度降低。

综上所述,与传统的金属材料及非金属材料相比,玻璃钢材料及其制品,具有强度高,性能好,节约能源,产品设计自由度大,以及产品使用适应性广等特点。因此,在一定意义上说,玻璃钢材料是一种应用范围极广,开发前景极大的材料品种之一。

发明内容

发明目的:为了针对现有技术中存在的问题,本发明提供了一种玻璃钢制品的制作工艺。

[0003] 技术方案:为实现上述目的,本发明提供了一种玻璃钢制品的制作工艺,包括如下步骤:

a、模具修整:将模具清洗干净,用柔软的纱布擦干净,表面不得残留杂质;

b、涂脱模剂:涂脱模剂一定要均匀无遗漏。聚乙烯醇需充分干透,上光蜡和非硅型油料糊等脱模剂需停放两小时,使溶剂挥发掉;

c、涂胶衣树脂:胶衣配料要充分混合,特别是使用填料和颜料时。混合不均匀,会使制品表面出现斑点或条纹,影响外观,胶衣的厚度应精确的控制。施工时,可用毛刷涂刷。胶衣固化到手指接触上感到稍微有些发粘但不沾污手指,此时即可层糊。

d、裁切玻璃织物:根据零件的尺寸、厚度,计算好所需玻璃织物的层数,玻璃织物的尺寸应比模胎稍大。必要时可用样板下料;

e、配胶:按所需的胶凝时间、环境条件,选择固化剂、促进剂的种类和比例,需要做有颜色制品时,可加入少量色浆;

f、糊制:先在胶衣层上尽可能均匀地刷上一层厚厚的树脂,然后铺上第一层玻璃增强材料,最好用表面毡或 0.16mm 玻璃布,并用刷子压结实,这样树脂会很容易地沿着玻璃织物透上来。在玻璃织物没有完全浸透之前,不要马上将树脂倒到它上面,用上述方法继续糊

下面的树脂和玻璃织物,直至达到所需的厚度,每糊一层,都要使玻璃织物完全浸透,使每层织物都排尽气泡,并贴胎良好,经过多次试验建议采用一层表面毡,一层短切毡,之后再糊制玻璃布直至厚度的结构,这样可避免纤维布纹透出胶衣层,影响制品表面质量,预埋金属件时,制品厚度应该从镶加嵌件的地方开始,缓慢过渡薄不来,需加入加强筋时,最好在最后一层玻璃织物铺放之前,就直接把筋放上去,筋芯应该先用浸渍树脂的玻璃织物复盖,然后将最后一层玻璃织物铺到制品整个面积上。

g、室温固化:零件糊制完毕后,需在模具上停留 24 小时以上,完成固化期;

h、脱模:首先将零件边缘脱出,然后再将零件脱下,较难出模的零件,可在制件与模具间吹压缩空气;

i、按切割线支毛边并修补缺陷:用曲线锯或角磨机沿零件的边缘线切掉毛边,并对零件表面有缺陷的地方进行修补;

j、封边:玻璃纤维不耐水,玻璃钢制品切割断面因纤维外露,浸水后,易造成制品的分层,影响制品质量。因而应对玻璃钢零件进行封边处理,其方法是用配好固化剂、促进剂的树脂胶在零件切割断面上均匀涂刷一层薄薄的胶液;

K、熟化:脱模后的零件必须存放一星期以上,以保证零件完全固化;

L、喷漆:喷漆前应将制品上的脱膜剂残迹统统洗掉,按制品所需颜色喷漆。应采用低温漆,漆的干燥温度 $60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ 。

[0004] 采用玻璃钢制品可降低成本,缩短生产周期,减小工装费用,提高零件质量。

[0005] 所述糊制时筋芯应该先用浸渍树脂的玻璃织物复盖,然后将最后一层玻璃织物铺到制品整个面积上,这样可以使玻璃表面更加清晰。

[0006] 有益效果:本发明现有技术相比具有如下优点:

玻璃纤维增强塑料俗称玻璃钢,以不饱和聚酯树脂为基体制作的增强塑料,称为不饱和聚酯树脂玻璃钢,它以价格低廉,工艺性好,固化后综合性能好,越来越广泛的应用于建筑、防腐、造船、交通运输、汽车行业、电器工业等方面,不但可用做装饰件,还可以做为结构材料应用,尤其在小批量生产中,采用玻璃钢制品可降低成本,缩短生产周期,减小工装费用,提高零件质量。

附图说明

[0007] 图 1 为本实施例的用于低压柜的静电粉末涂漆工艺的流程图。

具体实施方式

[0008] 以下结合附图并通过具体实施例对本发明做进一步阐述,应当指出:对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,对本发明的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0009] 实施例 1:

如图 1 所示的一种玻璃钢制品的制作工艺,包括如下步骤:

a、模具修整:将模具清洗干净,用柔软的纱布擦干净,表面不得残留杂质;

b、涂脱模剂:涂脱模剂一定要均匀无遗漏。聚乙烯醇需充分干透,上光蜡和非硅型油料糊等脱模剂需停放两小时,使溶剂挥发掉;

c、涂胶衣树脂：胶衣配料要充分混合，特别是使用填料和颜料时，混合不均匀，会使制品表面出现斑点或条纹，影响外观，胶衣的厚度应精确的控制，施工时，可用毛刷涂刷，胶衣固化到手指接触上感到稍微有些发粘但不沾污手指，此时即可层糊。

d、裁切玻璃织物：根据零件的尺寸、厚度，计算好所需玻璃织物的层数，玻璃织物的尺寸应比模胎稍大，必要时可用样板下料。

e、配胶：按所需的胶凝时间、环境条件，选择固化剂、促进剂的种类和比例，需要做有颜色制品时，可加入少量色浆；

f、糊制：先在胶衣层上尽可能均匀地刷上一层厚厚的树脂，然后铺上第一层玻璃增强材料，最好用表面毡或 0.12mm 玻璃布，并用刷子压结实，这样树脂会很容易地沿着玻璃织物透上来。在玻璃织物没有完全浸透之前，不要马上将树脂倒到它上面，用上述方法继续糊下面的树脂和玻璃织物，直至达到所需的厚度，每糊一层，都要使玻璃织物完全浸透，使每层织物都排尽气泡，并贴胎良好，经过多次试验建议采用一层表面毡，一层短切毡，之后再糊制玻璃布直至厚度的结构，这样可避免纤维布纹透出胶衣层，影响制品表面质量。预埋金属件时，制品厚度应该从镶加嵌件的地方开始，缓慢过渡薄不来。需加入加强筋时，最好在最后一层玻璃织物铺放之前，就直接把筋放上去，筋芯应该先用浸渍树脂的玻璃织物复盖，然后将最后一层玻璃织物铺到制品整个面积上。

g、室温固化：零件糊制完毕后，需在模具上停留 24 小时以上，完成固化期；

h、脱模：首先将零件边缘脱出，然后再将零件脱下，较难出模的零件，可在制件与模具间吹压缩空气；

i、按切割线支毛边并修补缺陷：用曲线锯或角磨机沿零件的边缘线切掉毛边，并对零件表面有缺陷的地方进行修补；

j、封边：玻璃纤维不耐水。玻璃钢制品切割断面因纤维外露，浸水后，易造成制品的分层，影响制品质量。因而应对玻璃钢零件进行封边处理，其方法是用配好固化剂、促进剂的树脂胶在零件切割断面上均匀涂刷一层薄薄的胶液；

k、熟化：脱模后的零件必须存放一星期以上，以保证零件完全固化；

l、喷漆：喷漆前应将制品上的脱膜剂残迹统统洗掉。按制品所需颜色喷漆。应采用低温漆，漆的干燥温度 60℃。

[0010] 采用玻璃钢制品可降低成本，缩短生产周期，减小工装费用，提高零件质量。

[0011] 实施例 2：

如图 1 所示的一种玻璃钢制品的制作工艺，包括如下步骤：

a、模具修整：将模具清洗干净，用柔软的纱布擦干净，表面不得残留杂质；

b、涂脱模剂：涂脱模剂一定要均匀无遗漏。聚乙烯醇需充分干透，上光蜡和非硅型油料糊等脱模剂需停放两小时，使溶剂挥发掉；

c、涂胶衣树脂：胶衣配料要充分混合，特别是使用填料和颜料时，混合不均匀，会使制品表面出现斑点或条纹，影响外观，胶衣的厚度应精确的控制，施工时，可用毛刷涂刷，胶衣固化到手指接触上感到稍微有些发粘但不沾污手指，此时即可层糊。

d、裁切玻璃织物：根据零件的尺寸、厚度，计算好所需玻璃织物的层数，玻璃织物的尺寸应比模胎稍大，必要时可用样板下料。

e、配胶：按所需的胶凝时间、环境条件，选择固化剂、促进剂的种类和比例，需要做有颜

色制品时,可加入少量色浆;

f、糊制:先在胶衣层上尽可能均匀地刷上一层厚厚的树脂,然后铺上第一层玻璃增强材料,最好用表面毡或 0.16mm 玻璃布,并用刷子压结实,这样树脂会很容易地沿着玻璃织物透上来。在玻璃织物没有完全浸透之前,不要马上将树脂倒到它上面,用上述方法继续糊下面的树脂和玻璃织物,直至达到所需的厚度,每糊一层,都要使玻璃织物完全浸透,使每层织物都排尽气泡,并贴胎良好,经过多次试验建议采用一层表面毡,一层短切毡,之后再糊制玻璃布直至厚度的结构,这样可避免纤维布纹透出胶衣层,影响制品表面质量。预埋金属件时,制品厚度应该从镶加嵌件的地方开始,缓慢过渡薄不来。需加入加强筋时,最好在最后一层玻璃织物铺放之前,就直接把筋放上去,筋芯应该先用浸渍树脂的玻璃织物复盖,然后将最后一层玻璃织物铺到制品整个面积上。

g、室温固化:零件糊制完毕后,需在模具上停留 24 小时以上,完成固化期;

h、脱模:首先将零件边缘脱出,然后再将零件脱下,较难出模的零件,可在制件与模具间吹压缩空气;

i、按切割线支毛边并修补缺陷:用曲线锯或角磨机沿零件的边缘线切掉毛边,并对零件表面有缺陷的地方进行修补;

j、封边:玻璃纤维不耐水。玻璃钢制品切割断面因纤维外露,浸水后,易造成制品的分层,影响制品质量。因而应对玻璃钢零件进行封边处理,其方法是用配好固化剂、促进剂的树脂胶在零件切割断面上均匀涂刷一层薄薄的胶液;

K、熟化:脱模后的零件必须存放一星期以上,以保证零件完全固化;

l、喷漆:喷漆前应将制品上的脱膜剂残迹统统洗掉。按制品所需颜色喷漆。应采用低温漆,漆的干燥温度 80℃。

[0012] 采用玻璃钢制品可降低成本,缩短生产周期,减小工装费用,提高零件质量。

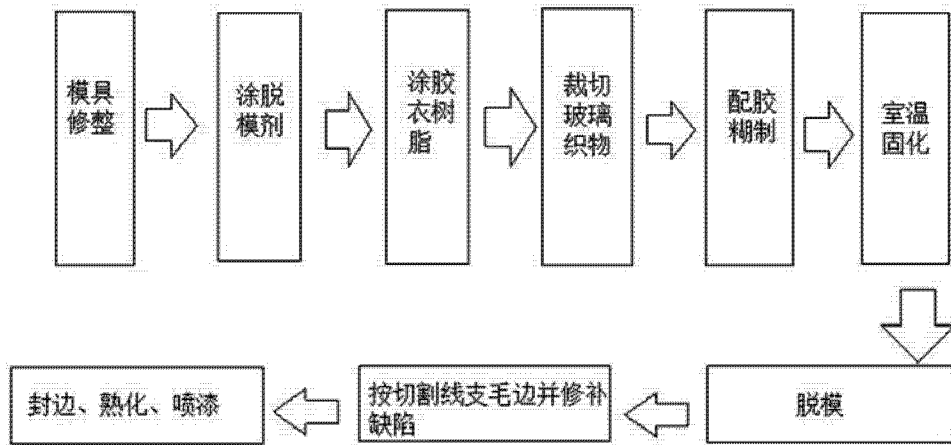


图 1