(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 105235213 A
(43)申请公布日 2016.01.13

(21)申请号 201510709531.2

(22)申请日 2015.10.28

(66)本国优先权数据
201410599492.0 2014.10.31 CN

(71)申请人 上海晶骏电子科技有限公司
地址 201616 上海市松江区小昆山镇港兴路150号A2-1

(72)发明人 朱靖湘

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理事务所(普通合伙) 31230
代理人 陈伟勇

(51)Int.Cl.
B29C 67/00(2006.01)
B33Y 10/00(2015.01)
B33Y 80/00(2015.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

运用3D打印技术制作校直器滚轮的方法

(57)摘要

本发明公开了一种运用3D打印技术制作校直器滚轮的方法,具体包括以下步骤:1.准备原材料ABS;2.操作计算机内的图形数据软件,设计出校直器滚轮的形状模型;3.标定;4.上料;5.加工位置的选定;6.喷嘴插入海绵的深度确定;7.最终校直器滚轮加工完成。本发明生产的校直器滚轮具有精确度高的特点,同时该产品在制作过程中加工周期缩短,加工难度大降低。

CN 105235213 A

1. 一种运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法，其特征在于：包括以下步骤：

a. 准备原材料 ABS；

b. 操作计算机内的图形数据软件，设计出校直器滚轮的形状模型；

c. 标定，在机器的最初安装调试和更换了喷嘴之后要做标定，在在标定的时候，通过多次 X、Y 方向的调整之后，测量看其平均厚度，若不满足，再调整 Z 方向；

d. 上料，在上料的时候，首先要检查料是否受潮，尤其是 ABS 材料容易受潮；一旦料受潮，需经烘干或用真空箱抽潮等手段来处理；在将料丝送入导料管之前，要沿料丝轴线斜 45° 剪出斜口，以便料导入送料机构及加热管；

e. 加工位置的选定，在确定原型件的加工位置时，尽量沿着硬海绵的两侧，尤其是 Y 方向尺寸较大的工件；在快速成型机的侧面设有冷却用的风扇；

f. 喷嘴插入海绵的深度确定，要使喷嘴插入海绵 2-3 层料丝的深度；

g. 最终校直器滚轮加工完成。

2. 如权利要求 1 所述的一种运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法，其特征在于：所述的第 d 步中增加在料箱的后盖内放入干燥剂以保证料的干燥。

运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法

技术领域

[0001] 本发明属于裁切机设备领域，具体涉及一种利用 3D 打印技术制作裁切机设备用校直器滚轮的方法。

背景技术

[0002] 传统的裁切机设备用校直器滚轮采用传统工艺定制加工步骤如下：

1. 下料。将毛胚件通过切割或者其他方法加工成各种零部件。

[0003] 2. 焊接。焊接一般分为俩个步骤。第一个是冷作，冷作主要就是把所有的零部件通过点焊拼接起来，就像堆积木一样。第二个就是焊接。通过焊接，把冷作时留下的焊缝全部焊上。这时候，工件就基本上已经成型了。

[0004] 3. 机械加工。在这一个部分，基本上都是要靠机床来完成，比如镗孔，铣面，钻孔，攻丝等等。

[0005] 4. 总成。总成一般也是分为冷作和焊接。最后到总成来一次焊接总装。

[0006] 5. 涂装。就是刷漆。

[0007] 6. 装配。就是把所有工件拼装成成品，装配成我们需要的校直器滚轮。

[0008] 7. 调试。把校直器滚轮安装到裁切机上进行调试，看看有什么不足，并作最后检查，投入使用。

[0009] 传统的工艺存在加工精度不够，规格尺寸有偏差，加工周期长等问题。运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法至今未见报告。

发明内容

[0010] 为了解决上述技术问题，本发明提出一种运用 3D 打印技术制作

校直器滚轮的方法，该方法可提供一组完全尺寸相同，精确度高的校直器滚轮，同时改变该产品在制作过程中加工周期长，加工难度大的问题。具体方案如下：

一种运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法，具体包括以下步骤：

1. 准备原材料 ABS。

[0011] 2. 操作计算机内的图形数据软件，设计出校直器滚轮的形状模型。

[0012] 3. 标定 。在机器的最初安装调试和更换了喷嘴之后要做标定。在在标定的时候，通过多次 X、Y 方向的调整之后，测量看其平均厚度，若不满足，再调整 Z 方向。

[0013] 4. 上料 。在上料的时候，首先要检查料是否受潮，尤其是 ABS 材料容易受潮。如料受潮，加工校直器滚轮原型件的过程中会出现拉毛现象。一旦料受潮，需经烘干或用真空箱抽潮等手段来处理。在料箱的后盖内放入适量的干燥剂以保证料的干燥。在将料丝送入导料管之前，要沿料丝轴线斜 45° 剪出斜口，以便料导入送料机构及加热管。

[0014] 5. 加工位置的选定 。在确定原型件的加工位置时，尽量沿着硬海绵的两侧，尤其是 Y 方向尺寸较大的工件。因在快速成型机的侧面有冷却用的风扇，若横着放，原型件的各个部位料丝的冷却凝固速度不一致，这显然是不合适的。若同时加工多个原型件，则还要考

虑加工的效率问题，这与加工位置的选取密切相关。

[0015] 6. 喷嘴插入海绵的深度确定 。喷嘴插入海绵太浅不好，原型件和硬海绵附着不牢，可能会发生窜动或倒掉，导致原型件无法完成加工或加工的质量很差。喷嘴插入海绵太深也不好，会使喷嘴出丝变得困难；另外喷嘴刮海绵会很严重，同样原型件附着不牢。为了保证原型件的加工质量，要使喷嘴插入海绵 2-3 层料丝的深度，这主要是靠操作人员的经验来完成。

[0016] 7. 最终校直器滚轮加工完成。

[0017] 有益效果：本发明生产的校直器滚轮具有精确度高的特点，同时该产品在制作过程中加工周期缩短，加工难度大降低。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明具体实施方式中的 FDM 技术的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图详细说明本发明。

[0020] 如图 1 所示，3D 打印机，包括一部计算机、控制软件和设备；设备包括送料部分和打印部分，打印部分包括主动辊 1、从动辊 2、导向套 4 喷头和打印平台 7，主动辊 1 和从动辊 2 相邻设置，主动辊 1 和从动辊 2 的下方设有导向套 4，导向套 4 的下方设有喷头 5，喷头 5 下方设有打印平台 7，料丝 3 经过主动辊 1 和从动辊 2 送入导向套 4 内，然后经导向套 4 和喷头 5 喷涂在打印平台 7 上，根据控制软件的控制厚度和形态喷涂成成品 6。

[0021] FDM：熔融沉积，有时候又被称为熔丝沉积，它将丝状的热熔性材料进行加热融化，通过带有微细喷嘴的挤出机把材料挤出来。喷头可以沿 X 轴的方向进行移动，工作台则沿 Y 轴和 Z 轴方向移动（当然不同的设备其机械结构的设计也许不一样），熔融的丝材被挤出后随即会和前一层材料粘合在一起。一层材料沉积后工作台将按预定的增量下降一个厚度，然后重复以上的步骤直到工件完全成型。

[0022] 一种运用 3D 打印技术制作校直器滚轮的方法，具体包括以下步骤：

1. 准备原材料 ABS。

[0023] 2. 操作计算机内的图形数据软件，设计出校直器滚轮的形状模型。

[0024] 3. 标定 。在机器的最初安装调试和更换了喷嘴之后要做标定。在在标定的时候，通过多次 X、Y 方向的调整之后，测量看其平均厚度，若不满足，再调整 Z 方向。

[0025] 4. 上料 。在上料的时候，首先要检查料是否受潮，尤其是 ABS 材料容易受潮。如料受潮，加工校直器滚轮原型件的过程中会出现拉毛现象。一旦料受潮，需经烘干或用真空箱抽潮等手段来处理。在料箱的后盖内放入适量的干燥剂以保证料的干燥。在将料丝送入导料管之前，要沿料丝轴线斜 45° 剪出斜口，以便料导入送料机构及加热管。

[0026] 5. 加工位置的选定 。在确定原型件的加工位置时，尽量沿着硬海绵的两侧，尤其是 Y 方向尺寸较大的工件。因在快速成型机的侧面有冷却用的风扇，若横着放，原型件的各个部位料丝的冷却凝固速度不一致，这显然是不合适的。若同时加工多个原型件，则还要考虑加工的效率问题，这与加工位置的选取密切相关。

[0027] 6. 喷嘴插入海绵的深度确定 。喷嘴插入海绵太浅不好，原型件和硬海绵附着不

牢，可能会发生窜动或倒掉，导致原型件无法完成加工或加工的质量很差。喷嘴插入海绵太深也不好，会使喷嘴出丝变得困难；另外喷嘴刮海绵会很严重，同样原型件附着不牢。为了保证原型件的加工质量，要使喷嘴插入海绵 2-3 层料丝的深度，这主要是靠操作人员的经验来完成。

[0028] 7. 最终校直器滚轮加工完成。

[0029] 该工艺技术污染小，材料可以回收，成型的配件周期短且精度高，若能替代传统配件加工工艺，则完全能解决传统工艺加工出的配件周期长，精度低，且成本高等问题。

[0030] 以上为本发明的内容，本领域技术人员对本发明进行的各种改动和变形在不脱离本发明精神的范围内，均属于本发明的保护范围。

图 1