



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107538740 A

(43)申请公布日 2018.01.05

(21)申请号 201710579946.1

(22)申请日 2017.07.17

(71)申请人 芜湖联动三维科技有限公司

地址 241200 安徽省芜湖市繁昌县经济开发区倍思创业科技园芜湖联动三维科技有限公司

(72)发明人 徐靖

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所  
(普通合伙) 34119

代理人 段晓微 叶美琴

(51)Int.Cl.

B29C 64/20(2017.01)

B33Y 30/00(2015.01)

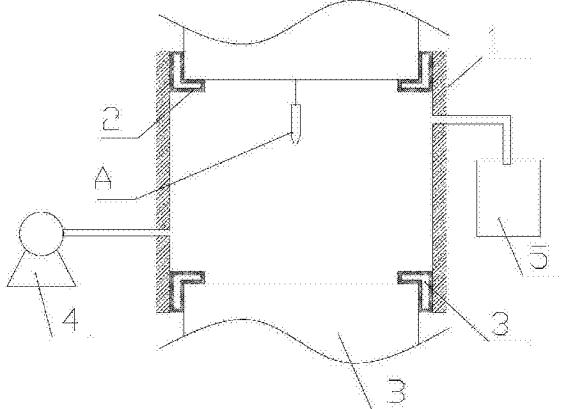
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种安全家用型三维打印机

(57)摘要

本发明公开了一种安全家用型三维打印机，包括防护壳、气泵和空气净化装置；防护壳为透明可视结构，其顶部设有第一密封圈，其底部设有第二密封圈；防护壳分别通过第一密封圈和第二密封圈与打印机喷头安装机构和打印机托盘连接并形成将打印机喷头包裹的密闭腔室；防护壳上设有进气口和出气口，进气口连接气泵，出气口连接空气净化装置。本发明解决了三维打印机由于打印材料的不同造成的气体排放问题，且实现方法简单有效，便于推广，为三维打印机进入家庭奠定了基础。



1. 一种安全家用型三维打印机，其特征在于，包括防护壳(1)、气泵(4)和空气净化装置(5)；

  防护壳(1)为透明可视结构，其顶部设有第一密封圈(2)，其底部设有第二密封圈(3)；防护壳(1)分别通过第一密封圈(2)和第二密封圈(3)与打印机喷头(A)安装机构和打印机托盘(B)连接并形成将打印机喷头(A)包裹的密闭腔室；

  防护壳(1)上设有进气口和出气口，进气口连接气泵(4)，出气口连接空气净化装置。

2. 如权利要求1所述的安全家用型三维打印机，其特征在于，防护壳(1)可与打印机喷头(A)安装机构以及打印机托盘(B)脱开连接。

3. 如权利要求2所述的安全家用型三维打印机，其特征在于，第一密封圈(2)和第二密封圈(3)均为空心结构，且第一密封圈(2)和第二密封圈(3)上均设有可充气或放气的气孔；第一密封圈(2)和第二密封圈(3)充气状态下，防护壳(1)与打印机喷头(A)安装机构和打印机托盘(B)无缝连接；第一密封圈(2)和第二密封圈(3)放气状态下，防护壳(1)脱开打印机喷头(A)安装机构和打印机托盘(B)。

4. 如权利要求1至3任一项所述的安全家用型三维打印机，其特征在于，第一密封圈(2)和第二密封圈(3)均采用橡胶圈。

5. 如权利要求1至3任一项所述的安全家用型三维打印机，其特征在于，出气口设置在进气口上方，且出气口和进气口位于防护壳(1)上相对的两侧。

## 一种安全家用型三维打印机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及三维打印技术领域,尤其涉及一种安全家用型三维打印机。

### 背景技术

[0002] 三维立体打印机,也称三维打印机(3D Printer,简称3DP)是快速成型(Rapid Prototyping,RP)的一种工艺,采用层层堆积的方式分层制作出三维模型。它可以自动、快速地将设计思想物化为具有一定结构和功能的原型或直接制造零部件,从而可对产品设计进行快速评价、修改,以响应市场需求,提高企业的竞争能力。

[0003] 目前,3D打印技术日渐普及,应用于医学、建筑和军事等范畴,甚至开始家用化。但该技术在逐渐被广泛应用的同时,危害也日趋暴露出来。

[0004] 市面上的3D打印机首先将塑料加热,然后通过喷嘴喷出,造出设计模型。这过程类似工业生产,会释出有毒物质,但一般家用者不会使用防护装备。微粒会在空中飘浮,容易被人吸入肺部甚至脑部,过度积聚可能会引发肺病、血液及神经系统疾病,甚至导致死亡。

### 发明内容

[0005] 基于背景技术存在的技术问题,本发明提出了一种安全家用型三维打印机。

[0006] 本发明提出的一种安全家用型三维打印机,包括防护壳、气泵和空气净化装置;

[0007] 防护壳为透明可视结构,其顶部设有第一密封圈,其底部设有第二密封圈;防护壳分别通过第一密封圈和第二密封圈与打印机喷头安装机构和打印机托盘连接并形成将打印机喷头包裹的密闭腔室;

[0008] 防护壳上设有进气口和出气口,进气口连接气泵,出气口连接空气净化装置。

[0009] 优选地,防护壳可与打印机喷头安装机构以及打印机托盘脱开连接。

[0010] 优选地,第一密封圈和第二密封圈均为空心结构,且第一密封圈和第二密封圈上均设有可充气或放气的气孔;第一密封圈和第二密封圈充气状态下,防护壳与打印机喷头安装机构和打印机托盘无缝连接;第一密封圈和第二密封圈放气状态下,防护壳脱开打印机喷头安装机构和打印机托盘。

[0011] 优选地,第一密封圈和第二密封圈均采用橡胶圈。

[0012] 优选地,出气口设置在进气口上方,且出气口和进气口位于防护壳上相对的两侧。本发明提出的一种安全家用型三维打印机,防护壳与打印机喷头安装机构和打印机托盘无缝连接并形成将打印机喷头包裹的密闭腔室,如此可对打印过程中的有害气体和粉尘进行拘束,避免有害气体和粉尘扩散造成污染。

[0013] 本发明中,通过气泵向防护壳内充气将防护壳内的气体挤入空气净化装置,空气净化装置对有害气体和粉尘进行处理,从而将防护壳内的气体无害排放。

[0014] 本发明解决了三维打印机由于打印材料的不同造成的气体排放问题,且实现方法简单有效,便于推广,为三维打印机进入家庭奠定了挤出。

[0015] 本发明适用于通过打印机喷头与喷头安装结构在垂直方向上的上移来实现打印

层累积的打印机,以避免防护壳安装不稳定。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种安全家用型三维打印机结构图。

## 具体实施方式

[0017] 参照图1,本发明提出的一种安全家用型三维打印机,包括防护壳1、气泵4和空气净化装置5,,且防护壳1为透明可视结构。防护壳1顶部设有第一密封圈2,防护壳1底部设有第二密封圈3。防护壳1分别通过第一密封圈2和第二密封圈3与打印机喷头A安装机构和打印机托盘B连接。

[0018] 具体地,第一密封圈2和第二密封圈3均为空心结构,且第一密封圈2和第二密封圈3上均设有可充气或放气的气孔。第一密封圈2和第二密封圈3充气状态下,防护壳1与打印机喷头A安装机构和打印机托盘B无缝连接并形成将打印机喷头A包裹的密闭腔室;第一密封圈2和第二密封圈3放气状态下,防护壳1可脱开打印机喷头A安装机构和打印机托盘B。

[0019] 如此,可通过第一密封圈2和第二密封圈3实现防护壳1与打印机喷头A安装机构以及打印机托盘B的可拆卸连接。从而,可通过拆卸防护壳1,方便对打印机喷头A进行维修等处理。具体地,第一密封圈2和第二密封圈3均采用橡胶圈。

[0020] 防护壳1上设有进气口和出气口,进气口连接气泵4,出气口连接空气净化装置。通过开启气泵4,可将防护壳1内的气体挤压到空气净化装置5中,从而对打印过程中由于打印材料的处理产生的粉尘或有害气体可经过空气净化装置5处理,解决了三维打印机工作造成的环境污染问题。

[0021] 本实施方式中,出气口设置在进气口上方,如此,通过气泵4向防护壳1内充气时,可避免粉尘或有色气体在打印机托盘B上弥漫,从而可保证通过防护壳1对打印机托盘B上模型打印进度进行观察监测的顺利进行。本实施方式中,出气口和进气口位于防护壳1上相对的两侧,以便保证防护壳1内的气体被充分挤出。

[0022] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

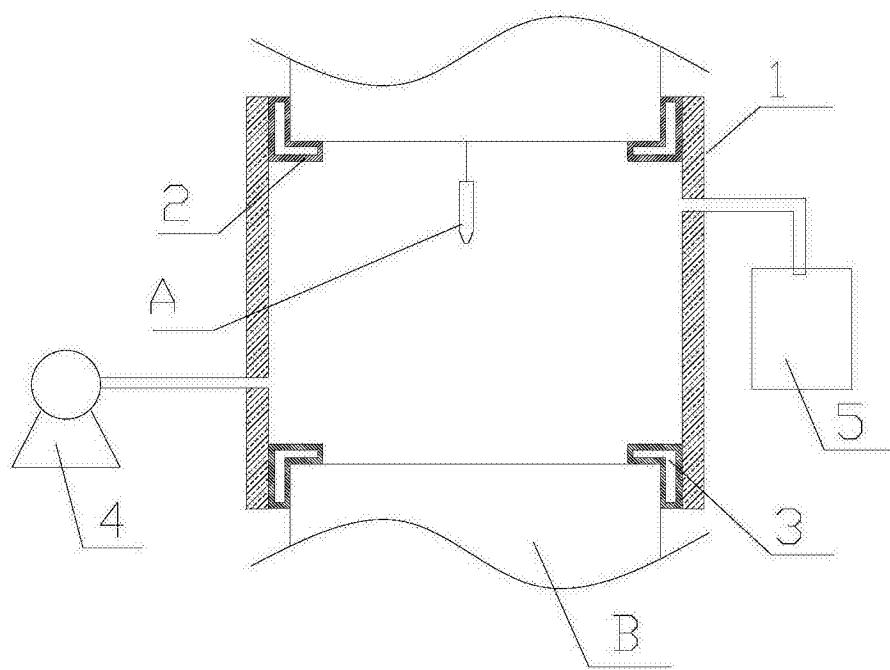


图1