



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216935167 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 12

(21) 申请号 202220595634.6

(22) 申请日 2022.03.18

(73) 专利权人 郑州职业技术学院

地址 450000 河南省郑州市郑上路081号

(72) 发明人 康杰 丁紫阳 周喜 孙为云

李连荣

(74) 专利代理机构 渭南申梦宏创专利代理事务

所(普通合伙) 61270

专利代理师 刘凤

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 46/88 (2022.01)

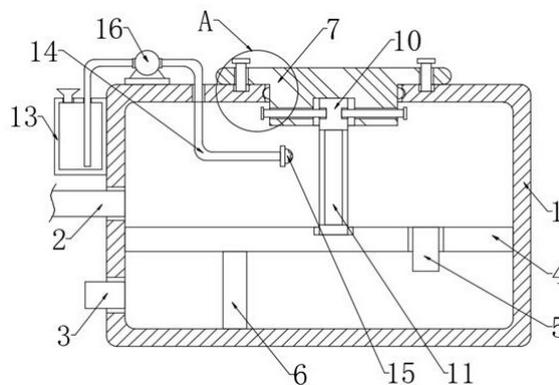
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种激光3D打印烟尘过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光3D打印烟尘过滤装置,包括过滤箱,过滤箱的左侧连通有进气管,过滤箱的左侧连通有排气管,所述过滤箱的内壁固定连接有密封板,密封板的下表面连通有连接管,密封板的下表面固定连接有活性炭过滤网,密封板的上表面开设有条形槽,过滤箱的上表面开设有通孔,通孔的内壁滑动连接有密封盖。该激光3D打印烟尘过滤装置,打印机产生的烟尘通过进气管进入过滤箱中,经过滤芯、连接管和活性炭过滤网,将烟尘中的大颗粒粉尘以及有害气体全部清除后,通过排气管排出,同时滤芯通过定位框和丝杆与密封盖相连,而密封盖通过定位螺栓与过滤箱相连,因此只需通过拧松定位螺栓和丝杆即可对滤芯进行拆卸更换,提高了滤芯的拆卸效率。



1. 一种激光3D打印烟尘过滤装置,包括过滤箱(1),过滤箱(1)的左侧连通有进气管(2),过滤箱(1)的左侧连通有排气管(3),其特征在于:所述过滤箱(1)的内壁固定连接密封板(4),密封板(4)的下表面连通有连接管(5),密封板(4)的下表面固定连接活性炭过滤网(6),密封板(4)的上表面开设有条形槽,过滤箱(1)的上表面开设有通孔,通孔的内壁滑动连接密封盖(7),密封盖(7)的上表面螺纹连接有若干个定位螺栓(8),密封盖(7)的表面固定连接圆形密封圈(9),密封盖(7)的下表面开设有安装槽,安装槽的内壁滑动连接定位框(10),定位框(10)的内壁固定连接滤芯(11),密封盖(7)的左右两侧均螺纹连接两个丝杆(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种激光3D打印烟尘过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的上表面开设有若干个与定位螺栓(8)相适配的螺纹槽,通孔的内壁开设有与圆形密封圈(9)相适配的挤压槽。

3. 根据权利要求1所述的一种激光3D打印烟尘过滤装置,其特征在于:所述定位框(10)的左右两侧均开设有定位槽,且丝杆(12)的一端与定位槽的内壁相适配,定位框(10)的下表面与条形槽相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种激光3D打印烟尘过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的左侧固定连接水箱(13),水箱(13)的上表面连通有进水斗。

5. 根据权利要求1所述的一种激光3D打印烟尘过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的内顶壁固定连接定位管(14),且定位管(14)的一端连通有喷头(15)。

6. 根据权利要求1所述的一种激光3D打印烟尘过滤装置,其特征在于:所述过滤箱(1)的上表面安装有输送泵(16),输送泵(16)的输入端与水箱(13)的内部相通,且输出端与定位管(14)相通。

一种激光3D打印烟尘过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟尘过滤技术领域，具体为一种激光3D打印烟尘过滤装置。

背景技术

[0002] 三维立体打印机，也称三维打印机是快速成型的一种工艺，通过液态光敏树脂材料、熔融的塑料丝、石膏粉等材料通过喷射粘结剂或挤出等方式实现层层堆积叠加形成三维实体，广泛用于医疗假肢、工业零件制作、模具制作等领域。

[0003] 由于三维打印机在实际使用过程中，材料在被切割甚至熔断的过程中会产生大量的烟尘，这些烟尘需要通过管道输送至烟尘过滤装置中，避免烟尘在打印机内影响产品或者打印机本体内部的电力元件，然而现有的烟尘过滤装置内部结构复杂，导致在对过滤装置内部的滤芯进行更换时，费时费力，降低了滤芯的拆装效率，使用时较为不便。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种激光3D打印烟尘过滤装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种激光3D打印烟尘过滤装置，包括过滤箱，过滤箱的左侧连通有进气管，过滤箱的左侧连通有排气管，所述过滤箱的内壁固定连接密封板，密封板的下表面连通有连接管，密封板的下表面固定连接活性炭过滤网，密封板的上表面开设有条形槽，过滤箱的上表面开设有通孔，通孔的内壁滑动连接有密封盖，密封盖的上表面螺纹连接有若干个定位螺栓，密封盖的表面固定连接圆形密封圈，密封盖的下表面开设有安装槽，安装槽的内壁滑动连接有定位框，定位框的内壁固定连接滤芯，密封盖的左右两侧均螺纹连接有两个丝杆。

[0006] 优选的，所述过滤箱的上表面开设有若干个与定位螺栓相适配的螺纹槽，通孔的内壁开设有与圆形密封圈相适配的挤压槽。

[0007] 优选的，所述定位框的左右两侧均开设有定位槽，且丝杆的一端与定位槽的内壁相适配，定位框的下表面与条形槽相适配。

[0008] 优选的，所述过滤箱的左侧固定连接水箱，水箱的上表面连通有进水斗。

[0009] 优选的，所述过滤箱的内顶壁固定连接定位管，且定位管的一端连通有喷头。

[0010] 优选的，所述过滤箱的上表面安装有输送泵，输送泵的输入端与水箱的内部相连通，且输出端与定位管相连通。

[0011] 有益效果

[0012] 本实用新型提供了一种激光3D打印烟尘过滤装置，具备以下有益效果：

[0013] 1. 该激光3D打印烟尘过滤装置，打印机产生的烟尘通过进气管进入过滤箱中，经过滤芯、连接管和活性炭过滤网，将烟尘中的大颗粒粉尘以及有害气体全部清除后，通过排气管排出，同时滤芯通过定位框和丝杆与密封盖相连，而密封盖通过定位螺栓与过滤箱相连，因此只需通过拧松定位螺栓和丝杆即可对滤芯进行拆卸更换，提高了滤芯的拆卸效率。

[0014] 2.该激光3D打印烟尘过滤装置,在通过密封盖取出滤芯之前,打开输送泵,使输送泵将水箱中的水输送至定位管中,再通过喷头喷向滤芯表面,将滤芯表面的烟尘全部浸湿,降低烟尘在滤芯表面的温度,进而在取出滤芯后,烟尘不会出现自燃的情况,提高了使用安全性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型密封盖立体结构示意图;

[0017] 图3为图1中A处结构放大示意图。

[0018] 图中:1过滤箱、2进气管、3排气管、4密封板、5连接管、6活性炭过滤网、7密封盖、8定位螺栓、9圆形密封圈、10定位框、11滤芯、12丝杆、13水箱、14定位管、15喷头、16输送泵。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种激光3D打印烟尘过滤装置,包括过滤箱1,过滤箱1的左侧连通有进气管2,过滤箱1的左侧连通有排气管3,过滤箱1的内壁固定连接密封板4,密封板4的下表面连通有连接管5,密封板4的下表面固定连接活性炭过滤网6,密封板4的上表面开设有条形槽,过滤箱1的上表面开设有通孔,通孔的内壁滑动连接密封盖7,密封盖7的上表面螺纹连接有若干个定位螺栓8,过滤箱1的上表面开设有若干个与定位螺栓8相适配的螺纹槽。

[0021] 密封盖7的表面固定连接圆形密封圈9,通孔的内壁开设有与圆形密封圈9相适配的挤压槽,密封盖7的下表面开设有安装槽,安装槽的内壁滑动连接定位框10,定位框10的左右两侧均开设有定位槽,定位框10的下表面与条形槽相适配,定位框10的内壁固定连接滤芯11,密封盖7的左右两侧均螺纹连接两个丝杆12,且丝杆12的一端与定位槽的内壁相适配。

[0022] 打印机产生的烟尘通过进气管2进入过滤箱1中,经过滤芯11、连接管5和活性炭过滤网6,将烟尘中的大颗粒粉尘以及有害气体全部清除后,通过排气管3排出,同时滤芯11通过定位框10和丝杆12与密封盖7相连,而密封盖7通过定位螺栓8与过滤箱1相连,因此只需通过拧松定位螺栓8和丝杆12即可对滤芯11进行拆卸更换,提高了滤芯11的拆卸效率。

[0023] 过滤箱1的左侧固定连接水箱13,水箱13的上表面连通有进水斗,过滤箱1的内顶壁固定连接定位管14,且定位管14的一端连通有喷头15,过滤箱1的上表面安装有输送泵16,输送泵16的输入端与水箱13的内部相连通,且输出端与定位管14相连通。

[0024] 在通过密封盖7取出滤芯11之前,打开输送泵16,使输送泵16将水箱13中的水输送至定位管14中,再通过喷头15喷向滤芯11表面,将滤芯11表面的烟尘全部浸湿,降低烟尘在滤芯11表面的温度,进而在取出滤芯11后,烟尘不会出现自然的情况,提高了使用安全性。

[0025] 工作原理:当使用该烟尘过滤装置时,首先打印机内产生的烟尘会通过进气管2进

入过滤箱1中,首先烟尘经过滤芯11进行首次过滤,一次过滤后的烟尘会通过连接管5进入密封板4下方,并通过活性炭过滤网6进行二次过滤,最终通过排气管3排出,经过两次过滤后的烟尘中大部分颗粒和有害气体被清除,提高了空气环境质量,同时拧松丝杆12和定位螺栓8,即可对滤芯11进行拆卸,提高了滤芯11的拆装效率,同时在滤芯11取出之前,输送泵16能够将水箱13中的水输送至定位管14中,并通过喷头15喷向滤芯11表面,进而能够降低滤芯11表面烟尘的温度,有效解决了滤芯11在取出后容易出现自燃的问题,使用时更加安全方便。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

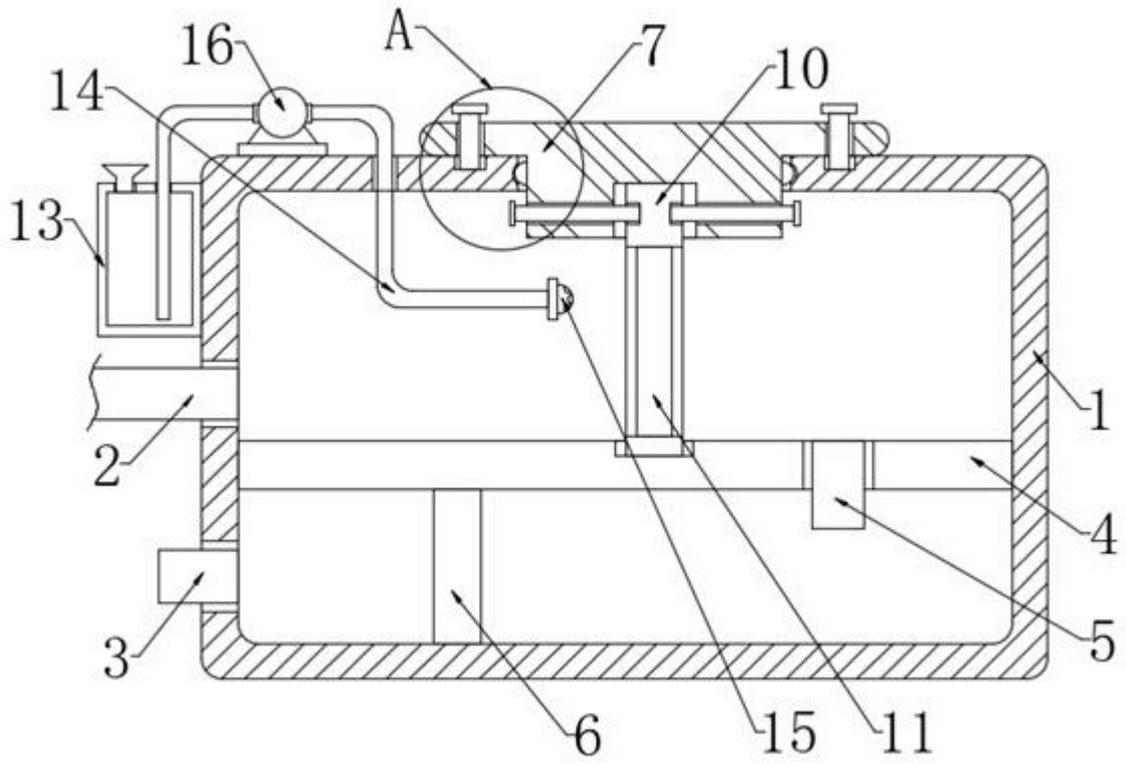


图1

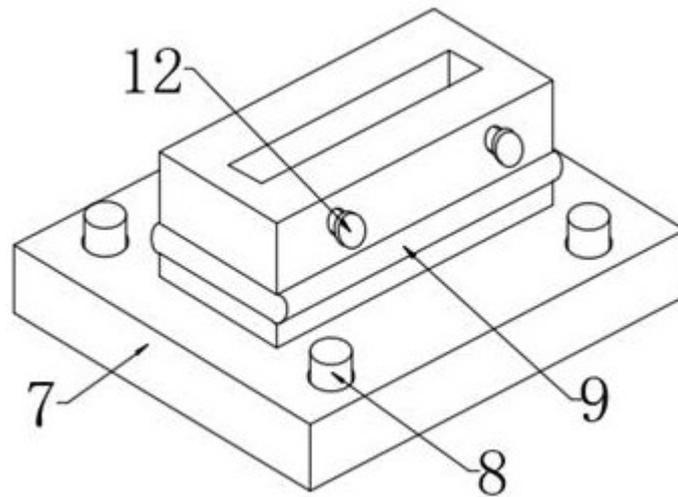


图2

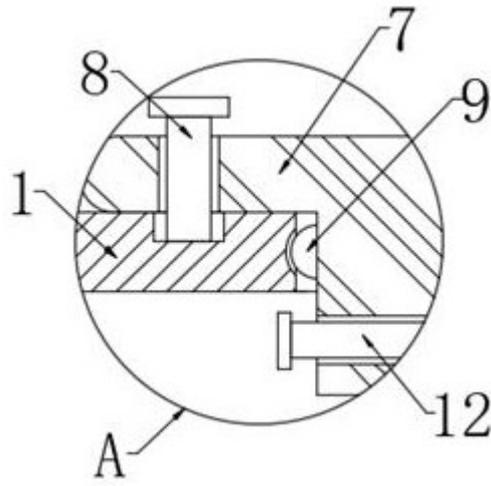


图3