



# (12)发明专利申请



(10)申请公布号 CN 107379545 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710793351.6

B33Y 40/00(2015.01)

(22)申请日 2017.09.06

(71)申请人 四川梦之兰文化传媒有限公司

地址 636600 四川省巴中市中小企业创业  
孵化园(经开区工业园)

(72)发明人 李学伟

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所  
(普通合伙) 51220

代理人 郭受刚

(51) Int. Cl.

B29C 64/245(2017.01)

B29C 64/35(2017.01)

B29C 64/20(2017.01)

A61L 2/10(2006.01)

B33Y 30/00(2015.01)

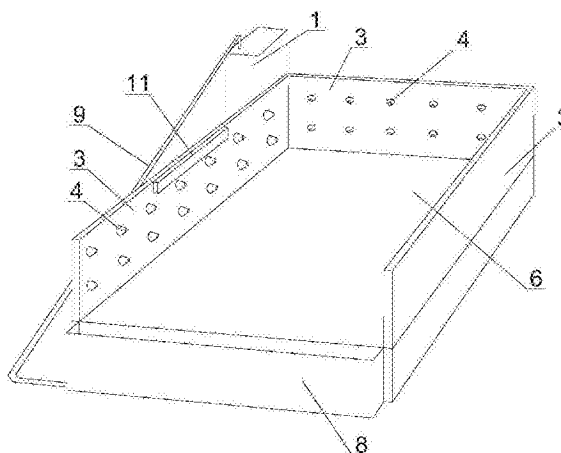
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

具有杀菌功能的3D打印机载物台

## (57)摘要

本发明公开了具有杀菌功能的3D打印机载物台,主要涉及3D打印,目的在于解决目前的3D打印机只有风冷功能,无法对3D模型进行快速冷却,也没有清洗模型及载物台上的碎渣的功能,也无法在3D模型打印完成后对3D打印模型进行杀菌处理。本发明包括水箱和载物台,载物台上设有喷水板,喷水板上设有喷水头,水箱中的水通过水管从喷水头喷出,对载物台上打印完成的3D打印模型进行水冷降温,同时也可冲洗掉3D打印模型及载物台上的碎渣,喷水板上的紫外杀菌灯可对3D打印模型进行杀菌处理,喷水板不仅可以进行喷水功能,还能限制喷出的水只能从载物台上没有设置喷水板的一边流出。



1. 具有杀菌功能的3D打印机载物台,包括载物台(6),其特征在于,还包括水箱(1)、喷水头(4)和三个喷水板(3),三个所述喷水板(3)固定在载物台(6)的三边上,每个喷水板(3)与载物台(6)相接的一边等长,所述喷水板(3)与载物台(6)垂直,所述喷水板(3)的顶端比载物台(6)上表面高出5~10cm,所述喷水板(3)内部设有空腔,三个所述喷水板(3)内的空腔互相接通,喷水板(3)上设有多个喷水头(4),所述喷水头(4)的喷水方向朝向载物台(6),喷水板(3)内的空腔与喷水头(4)的进水口接通;所述水箱(1)中设有水泵(10),所述水泵(10)的输出端与喷水板(3)中的空腔接通;一个所述喷水板(3)朝向载物台(6)的一侧上设有紫外杀菌灯(11)。

2. 根据权利要求1所述的具有杀菌功能的3D打印机载物台,其特征在于,所述喷水板(3)的高度高于载物台(6)上表面8cm,所述喷水头(4)的喷水方向与水平面夹角为 $10^{\circ}$ ~ $45^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的具有杀菌功能的3D打印机载物台,其特征在于,还包括储水箱(8),所述储水箱(8)的进水口接在载物台(6)没有连接喷水板(3)的一边上。

4. 根据权利要求1所述的具有杀菌功能的3D打印机载物台,其特征在于,还包括回水管(9),所述储水箱(8)中设有抽水泵,所述抽水泵的输出端与回水管(9)连接,所述回水管(9)的另一端接入水箱(1)。

5. 根据权利要求1所述的具有杀菌功能的3D打印机载物台,其特征在于,所述喷水头(4)采用阻尼喷头。

## 具有杀菌功能的3D打印机载物台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及3D打印,具体涉及具有杀菌功能的3D打印机载物台。

### 背景技术

[0002] 3D打印机又称三维打印机,是一种累积制造技术,即快速成形技术的一种机器,它是一种数字模型文件为基础,运用特殊蜡材、粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过打印一层层的粘合材料来制造三维的物体。现阶段三维打印机被用来制造产品。逐层打印的方式来构造物体的技术。3D打印机的原理是把数据和原料放进3D打印机中,机器会按照程序把产品一层层造出来。

[0003] 在3D打印应用在医疗行业中时,将3D模型打印出来后,由于模型的温度较高,并且模型及载物台上的碎渣较多,需要对模型及载物台进行冲洗,再者医疗行业用的3D模型需要做到无菌化。目前的3D打印机只有风冷功能,无法对3D模型进行快速冷却,也没有清洗模型及载物台上的碎渣的功能,也无法在3D模型打印完成后对3D打印模型进行杀菌处理。

### 发明内容

[0004] 本发明目的在于解决目前的3D打印机只有风冷功能,无法对3D模型进行快速冷却,也没有清洗模型及载物台上的碎渣的功能,也无法在3D模型打印完成后对3D打印模型进行杀菌处理。针对上述问题,本发明提供了具有杀菌功能的3D打印机载物台,在工作过程中可以对打印完成的高温3D模型进行快速冷却,并且可以清洗掉模型及载物台上的碎渣杂物,也可对3D打印模型进行杀菌处理。

[0005] 本发明的目的主要通过以下技术方案实现:

[0006] 具有杀菌功能的3D打印机载物台,包括载物台,还包括水箱、喷水头和三个喷水板,三个所述喷水板固定在载物台的三边上,每个喷水板与载物台相接的一边等长,所述喷水板与载物台垂直,所述喷水板的顶端比载物台上表面高出5~10cm,所述喷水板内部设有空腔,三个所述喷水板内的空腔互相接通,喷水板上设有多个喷水头,所述喷水头的喷水方向朝向载物台,喷水板内的空腔与喷水头的进水口接通;所述水箱中设有水泵,所述水泵的输出端与喷水板中的空腔接通,一个所述喷水板朝向载物台的一侧上设有紫外杀菌灯。

[0007] 在使用本发明时,3D打印完成后,3D打印模型处于载物台上,水泵将水箱中的水压至喷水板内部的空腔,随后水通过喷水头喷向载物台及载物台上的3D打印模型进行清洗及除渣,同时可对载物台上打印完成的3D模型进行水冷降温。三个喷水板不仅可以起到喷水的作用,也可限制喷出的水只能从载物台没有设置喷水板的一边流出,紫外杀菌灯可对3D打印模型进行杀菌处理。喷水板中设置的与水泵和喷水头接通的空腔可实现运输水体的功能,无需设置额外的水管,这样可以提高本发明的空间利用率。喷水板的顶端高度设置为比载物台上表面高出5~10cm,该高度范围既不影响3D打印机其他功能的正常运转,也可使喷水范围足够大,保证清洁及除渣效果。

[0008] 进一步地,所述喷水板的高度高于载物台上表面8cm,所述喷水头的喷水方向与水

平面夹角为 $10^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。由于喷水头朝向载物台,因此意味着喷水方向与水平面夹角为 $10^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 是指喷水方向斜向下,这样可降低水喷至喷水板之外的概率。

[0009] 进一步地,还包括储水箱,所述储水箱的进水口接在载物台没有连接喷水板的一边上,储水箱用于接住载物台流下的水,防止水流在其他地方。

[0010] 进一步地,还包括回水管,所述储水箱中设有抽水泵,所述抽水泵的输出端与回水管连接,所述回水管的另一端接入水箱,启动储水箱中的抽水泵便可将储水箱中的水抽至水箱中可节省水资源,同一箱水便可循环利用多次,直至水中杂质过多无法继续使用。

[0011] 进一步地,所述喷水头采用阻尼喷头,可防止在水箱中水泵停止运转时,水管中的水进入喷水头后从喷水头的喷水口渗出。

[0012] 通过使用本发明,可以产生以下有益效果:本发明包括水箱和载物台,载物台上设有喷水板,喷水板上设有喷水头,水箱中的水通过水管从喷水头喷出,对载物台上打印完成的3D打印模型进行水冷降温,同时也可冲洗掉3D打印模型及载物台上的碎渣,喷水板上的紫外杀菌灯可对3D打印模型进行杀菌处理,喷水板不仅可以进行喷水功能,还能限制喷出的水只能从载物台上没有设置喷水板的一边流出。

## 附图说明

[0013] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

[0015] 图2为本发明中部分结构剖视图。

[0016] 附图中标记及对应的零部件名称:1-水箱,3-喷水板,4-喷水头,6-载物台,8-储水箱,9-回水管,10-水泵,11-紫外杀菌灯。

## 具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0018] 实施例

[0019] 如图1~2所示,具有杀菌功能的3D打印机载物台,包括载物台6、水箱1、喷水头4和三个喷水板3,三个喷水板3固定在载物台6的三边上,每个喷水板3与载物台6相接的一边等长,喷水板3与载物台6垂直,喷水板3的顶端比载物台6上表面高出 $5\sim 10\text{cm}$ ,优选的,喷水板3的高度高于载物台6上表面 $8\text{cm}$ 。喷水板3内部设有空腔,三个喷水板3内的空腔互相接通,喷水板3上设有多个喷水头4,喷水头4采用阻尼喷头,喷水头4的喷水方向朝向载物台6,喷水头4的喷水方向与水平面夹角为 $10^{\circ}\sim 45^{\circ}$ ,优选的,喷水头4的喷水方向与水平面夹角为 $30^{\circ}$ 。喷水板3内的空腔与喷水头4的进水口接通;水箱1中设有水泵10,水泵10的输出端与喷水板3中的空腔接通;一个喷水板3朝向载物台6的一侧上设有紫外杀菌灯11。

[0020] 如图1,优选的,还包括储水箱8和回水管9,储水箱8为上方开口的长方体形状的空箱,其长度与载物台6的宽度相等,储水箱8上方开口的一边接在载物台6无喷水板3的一边上。在实际设计中,储水箱8的长度需大于载物台6的宽度,这样可以使得载物台6上的水更

不易流在储水箱8以外。储水箱8中设有抽水泵,抽水泵的输出端与回水管9连接,回水管9的另一端接入水箱1。

[0021] 优选地,载物台6上表面的高度从储水箱8对面的喷水板3至储水箱8由高往低线性变化,这样可使水更易流入储水箱8。

[0022] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

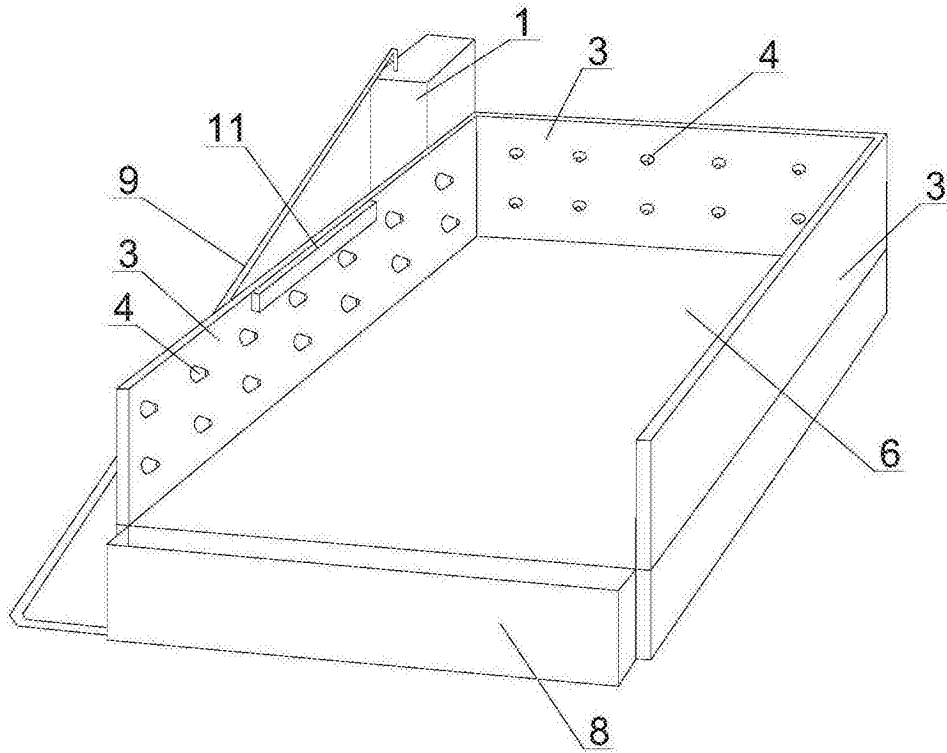


图1

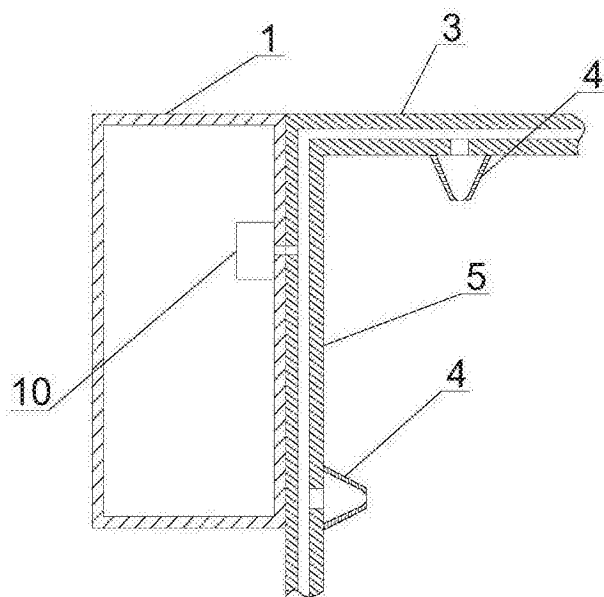


图2