



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214872690 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202120372533.8

(22) 申请日 2021.02.18

(73) 专利权人 河南鲲智教育科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市自贸试验区郑
州片区(经开)第一大街171号1号楼
309-2室

(72) 发明人 张静

(74) 专利代理机构 郑州科维专利代理有限公司

41102

代理人 赵继福

(51) Int. Cl.

B29C 64/20 (2017.01)

B29C 35/16 (2006.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

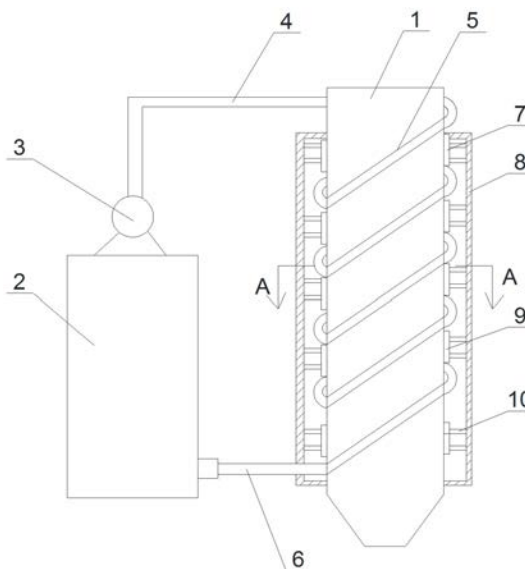
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种3D打印机喷头散热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种3D打印机喷头散热装置,包括位于喷头上且用于将喷头上的热量排入外界的第一散热机构、第二散热机构、温度传感器和控制器,第一散热机构、第二散热机构和温度传感器均与控制器连接,第一散热机构包括缠绕在喷头上的冷却管、与冷却管的进水管连接的泵体、与冷却管的出水管连接的冷却水箱,泵体的进水口与冷却水箱连接并将冷却水箱内的冷却水抽入冷却管内,泵体与控制器连接,本实用新型第一散热机构的设置,便于将喷头上的热量传递给冷却水,从而降低喷头的温度,第二散热机构的设置,将喷头的温度降低,多余的热量经过导热机构传递给外界,散热效果好且散热速度快。



1. 一种3D打印机喷头散热装置,其特征在于:包括位于喷头上且用于将喷头上的热量排入外界的第一散热机构、第二散热机构、温度传感器和控制器,第一散热机构、第二散热机构和温度传感器均与控制器连接,第一散热机构包括缠绕在喷头上的冷却管、与冷却管的进水管连接的泵体、与冷却管的出水管连接的冷却水箱,泵体的进水口与冷却水箱连接并将冷却水箱内的冷却水抽入冷却管内,泵体与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述冷却水箱与冷却源连接用于将冷却水箱内的冷却水进行冷却。

3. 根据权利要求1所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述冷却管呈螺旋状由上至下将喷头的外表面包裹。

4. 根据权利要求1所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述第二散热机构包括固定在喷头外表面的若干半导体制冷片、与半导体制冷片的外表面固定连接的导热机构,半导体制冷片的制冷面与喷头的外表面固定连接,导热机构将半导体制冷片产生的热量传递给外界,半导体制冷片与控制器连接。

5. 根据权利要求4所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述导热机构包括与半导体制冷片的制热面固定连接的若干第一导热棒、与第一导热棒的另一端固定连接的散热壳体,第一导热棒和散热壳体均采用导热材质。

6. 根据权利要求5所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述散热壳体的外表面设有若干第二导热棒,第二导热棒采用导热材质。

7. 根据权利要求6所述的3D打印机喷头散热装置,其特征在于:所述若干第二导热棒在散热壳体的外表面均匀分布。

一种3D打印机喷头散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打印机喷头技术领域,具体涉及一种3D打印机喷头散热装置。

背景技术

[0002] 3D打印机,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,运用粉末状金属或塑料等可粘合材料,通过逐层打印的方式来构造物体的技术,过去其常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型,现正逐渐用于一些产品的直接制造,意味着这项技术正在普及,3D打印机在进行打印的时候,打印机的喷头温度较高,需要对其进行冷却散热,现有的冷却技术都是放置进行自动冷却散热的,但是这样的散热方式十分的缓慢,使得散热效果十分的不好,并且现有的冷却装置都是单独使用风冷进行降温的,使得降温的效果十分的有限,不能够快速的实现降温,并且在喷头上的热量,在散热的时候比较慢,无法实现快速的吸收,这样就会使得喷头管上热量较高。

[0003] 因此,提供一种散热速度快且散热效果好的3D打印机喷头散热装置,已是一个值得研究的问题。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种散热速度快且散热效果好的3D打印机喷头散热装置。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0006] 一种3D打印机喷头散热装置,包括位于喷头上且用于将喷头上的热量排入外界的第一散热机构、第二散热机构、温度传感器和控制器,第一散热机构、第二散热机构和温度传感器均与控制器连接,第一散热机构包括包括缠绕在喷头上的冷却管、与冷却管的进水管连接的泵体、与冷却管的出水管连接的冷却水箱,泵体的进水口与冷却水箱连接并将冷却水箱内的冷却水抽入冷却管内,泵体与控制器连接。

[0007] 所述冷却水箱与冷却源连接用于将冷却水箱内的冷却水进行冷却。

[0008] 所述散热管呈螺旋状由上至下将喷头的外表面包裹。

[0009] 所述第二散热机构包括固定在喷头外表面的若干半导体制冷片、与半导体制冷片的外表面固定连接的导热机构,半导体制冷片的制冷面与喷头的外表面固定连接,导热机构将半导体制冷片产生的热量传递给外界,半导体制冷片与控制器连接。

[0010] 所述导热机构包括与半导体制冷片的制热面固定连接的若干第一导热棒、与第一导热棒的另一端固定连接的散热壳体,第一导热棒和散热壳体均采用导热材质。

[0011] 所述散热壳体的外表面设有若干第二导热棒,第二导热棒采用导热材质。

[0012] 所述若干第二导热棒在散热壳体的外表面均匀分布。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型第一散热机构的设置,便于将喷头上的热量传递给冷却水,从而降低喷头的温度,第二散热机构的设置,将喷头的温度降低,多余的热量经过导热机构传递给外界,散热效果好且散热速度快。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型实施例1的结构示意图；

[0015] 图2为A-A方向的剖面图；

[0016] 图3为本实用新型实施例2的结构示意图；

[0017] 图中：喷头1，冷水箱2，泵体3，进水管4，冷却管5，排水管6，第二散热机构7，散热壳体8，半导体制冷片9，第一导热棒10，第二导热棒11。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 实施例1：

[0020] 如图1和图2所示，一种3D打印机喷头散热装置，包括位于喷头1上且用于将喷头上的热量排入外界的第一散热机构、第二散热机构7、温度传感器和控制器，第一散热机构、第二散热机构7和温度传感器均与控制器连接，控制器采用西门子s7-200PLC控制器，温度传感器将检测的喷头1表面的温度传递给控制器，控制器根据温度传感器传递的数据从而控制第一散热机构和第二散热机构7的工作状态，当温度传感器检测的喷头1表面的温度低于设定温度时，则控制器控制第一散热机构和第二散热机构7停止工作，当温度传感器检测的喷头1表面的温度高于设定温度时，则控制器控制第一散热机构和第二散热机构7开始工作，智能化程度高，避免浪费资源，第一散热机构的设置，便于将喷头上的热量传递给冷却水，从而降低喷头的温度，第二散热机构的设置，将喷头的温度降低，多余的热量经过导热机构传递给外界，散热效果好且散热速度快，第一散热机构包括包括缠绕在喷头上的冷却管5、与冷却管5的进水管4连接的泵体3、与冷却管5的出水管6连接的冷却水箱2，泵体3的进水口与冷却水箱2连接并将冷却水箱2内的冷却水抽入冷却管5内，泵体3与控制器连接从而控制泵体3的工作状态。所述冷却水箱2与冷却源连接用于将冷却水箱2内的冷却水进行冷却。所述散热管5呈螺旋状由上至下将喷头1的外表面包裹，便于冷却管5对喷头1的外表面进行均匀散热，散热效果好，泵体3将冷却水箱2内的水抽入冷却管5内，利用冷却水对喷头1进行散热，散热效果好，经过吸收热量的冷却水排入冷却水箱2内进行降温处理。

[0021] 所述第二散热机构7包括通过螺栓组件固定在喷头1外表面的若干半导体制冷片9、与半导体制冷片9的外表面通过螺栓组件固定连接的导热机构，半导体制冷片9的制冷面与喷头1的外表面固定连接，导热机构将半导体制冷片9产生的热量传递给外界，半导体制冷片9与控制器电性连接从而控制半导体制冷片9的工作状态，半导体制冷片9利用半导体材料的Peltier效应，当直流电通过两种不同半导体材料串联成的电偶时，在电偶的两端即可分别吸收热量和放出热量，可以实现制冷的目的，它是一种产生负热阻的制冷技术，其特点是无运动部件，可靠性也比较高。所述导热机构包括与半导体制冷片9的制热面固定连接的若干第一导热棒10、与第一导热棒10的另一端固定连接的散热壳体8，第一导热棒10和散热壳体8均采用导热材质，半导体制冷片9在制冷的过程中产生的热量经过第一导热棒10和散热壳体8传递给外界，便于对喷头1进行二次散热，从而加速了对喷头1的散热速度。

[0022] 实施例2：

[0023] 如图2和图3所示，一种3D打印机喷头散热装置，包括位于喷头1上且用于将喷头上的热量排入外界的第一散热机构、第二散热机构7、温度传感器和控制器，第一散热机构、第

二散热机构7和温度传感器均与控制器连接,控制器采用西门子s7-200PLC控制器,温度传感器将检测的喷头1表面的温度传递给控制器,控制器根据温度传感器传递的数据从而控制器第一散热机构和第二散热机构7的工作状态,当温度传感器检测的喷头1表面的温度低于设定温度时,则控制器控制第一散热机构和第二散热机构7停止工作,当温度传感器检测的喷头1表面的温度高于设定温度时,则控制器控制第一散热机构和第二散热机构7开始工作,智能化程度高,避免浪费资源,第一散热机构的设置,便于将喷头上的热量传递给冷却水,从而降低喷头的温度,第二散热机构的设置,将喷头的温度降低,多余的热量经过导热机构传递给外界,散热效果好且散热速度快,第一散热机构包括包括缠绕在喷头上的冷却管5、与冷却管5的进水管4连接的泵体3、与冷却管5的出水管6连接的冷却水箱2,泵体3的进水口与冷却水箱2连接并将冷却水箱2内的冷却水抽入冷却管5内,泵体3与控制器连接从而控制泵体3的工作状态。所述冷却水箱2与冷却源连接用于将冷却水箱2内的冷却水进行冷却。所述散热管5呈螺旋状由上至下将喷头1的外表面包裹,便于冷却管5对喷头1的外表面进行均匀散热,散热效果好,泵体3将冷却水箱2内的水抽入冷却管5内,利用冷却水对喷头1进行散热,散热效果好,经过吸收热量的冷却水排入冷却水箱2内进行降温处理。

[0024] 所述第二散热机构7包括通过螺栓组件固定在喷头1外表面的若干半导体制冷片9、与半导体制冷片9的外表面通过螺栓组件固定连接的导热机构,半导体制冷片9的制冷面与喷头1的外表面固定连接,导热机构将半导体制冷片9产生的热量传递给外界,半导体制冷片9与控制器电性连接从而控制半导体制冷片9的工作状态,半导体制冷片9利用半导体材料的Peltier效应,当直流电通过两种不同半导体材料串联成的电偶时,在电偶的两端即可分别吸收热量和放出热量,可以实现制冷的目的,它是一种产生负热阻的制冷技术,其特点是无运动部件,可靠性也比较高。所述导热机构包括与半导体制冷片9的制热面固定连接的若干第一导热棒10、与第一导热棒10的另一端固定连接的散热壳体8,第一导热棒10和散热壳体8均采用导热材质,半导体制冷片9在制冷的过程中产生的热量经过第一导热棒10和散热壳体8传递给外界,便于对喷头1进行二次散热,从而加速了对喷头1的散热速度。

[0025] 所述散热壳体8的外表面设有若干第二导热棒11,第二导热棒11采用导热材质,所述若干第二导热棒11在散热壳体8的外表面均匀分布,第二导热棒11与散热壳体8的外表面通过螺栓组件固定,第二导热棒11的设置,增加了散热壳体8的散热速度,提高散热的效率。

[0026] 本实用新型第一散热机构的设置,便于将喷头上的热量传递给冷却水,从而降低喷头的温度,第二散热机构的设置,将喷头的温度降低,多余的热量经过导热机构传递给外界,散热效果好且散热速度快。

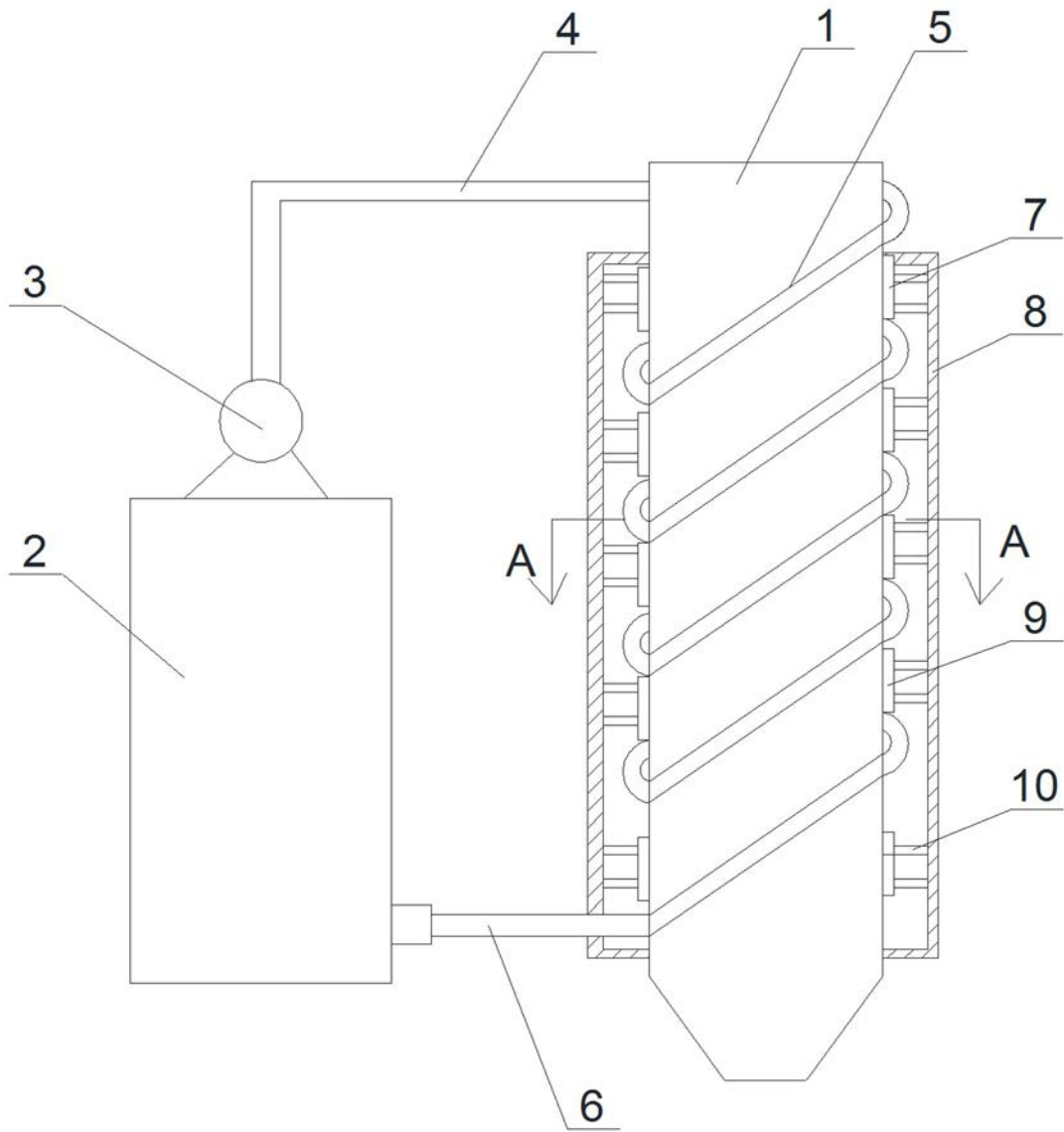


图1

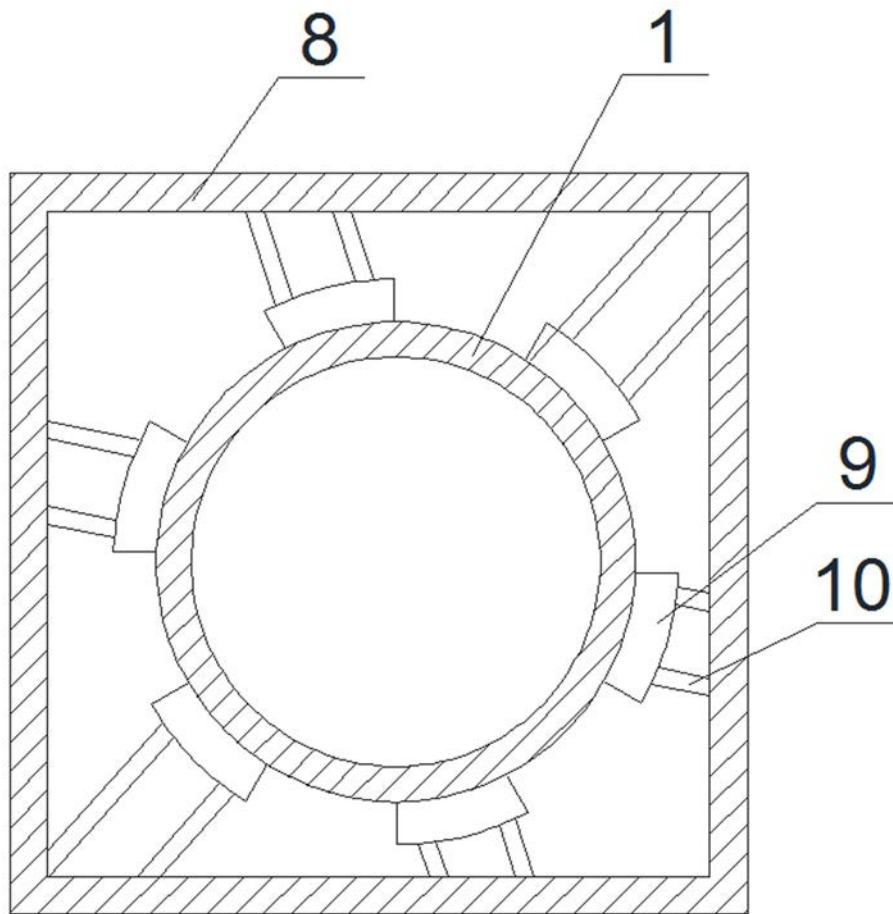


图2

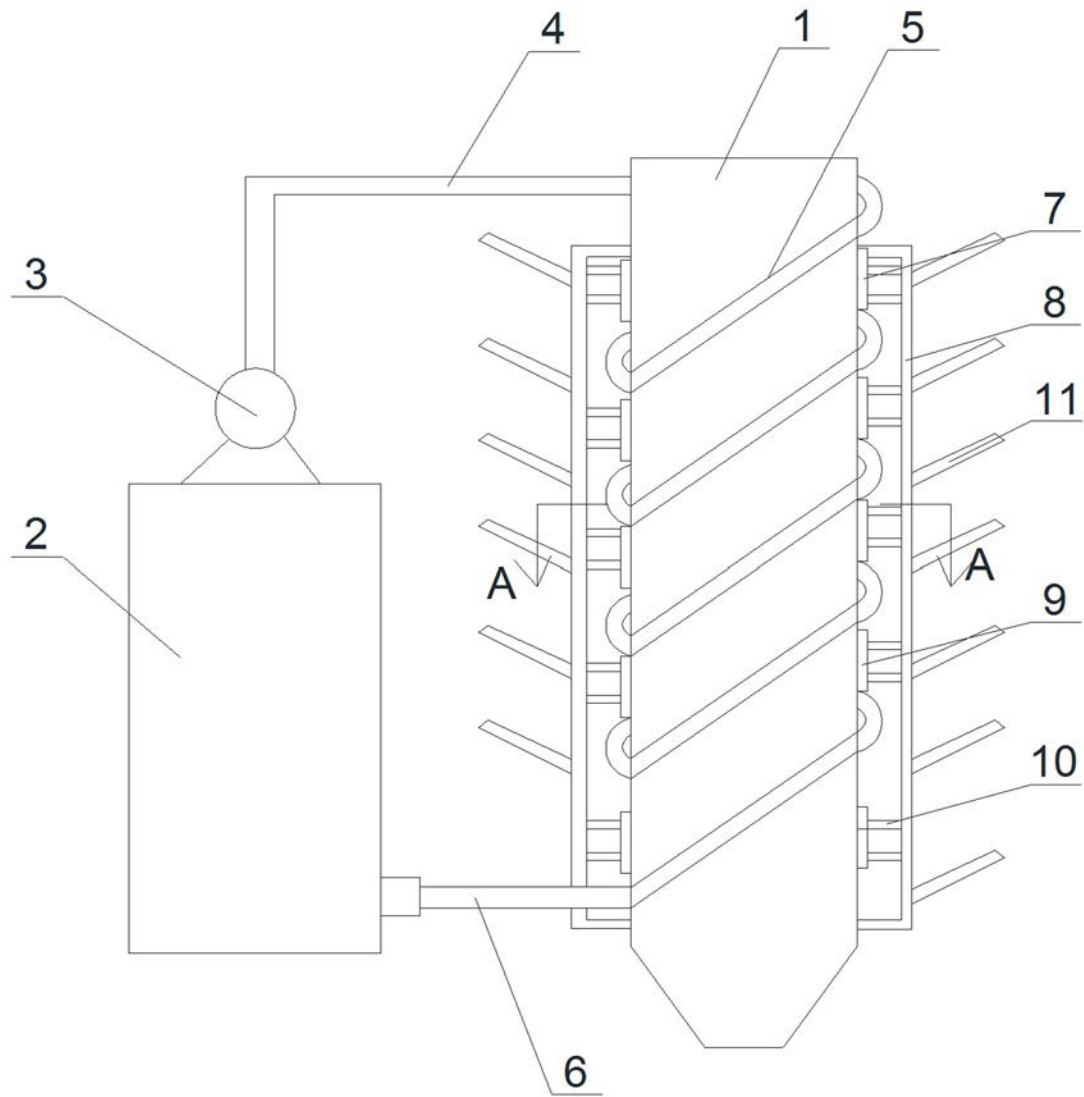


图3