



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218545164 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222775728.4

(22) 申请日 2022.10.19

(73) 专利权人 盐城极致汇精机科技有限公司  
地址 224400 江苏省盐城市阜宁县沟墩镇  
红旗大道1-1号

(72) 发明人 代万邦

(74) 专利代理机构 盐城中兴晟知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32603  
专利代理师 张佑英

(51) Int. Cl.

F26B 11/18 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/00 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

F26B 25/02 (2006.01)

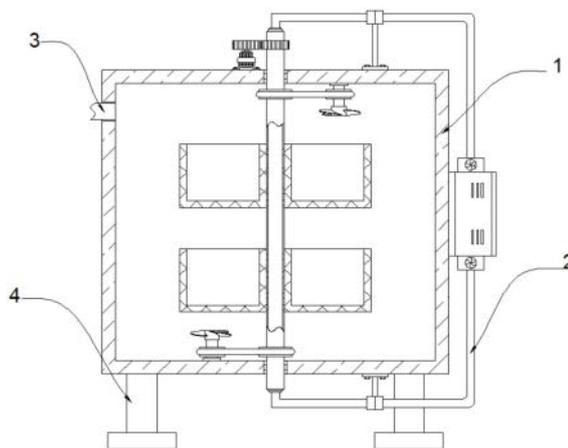
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种3D打印材料生产用烘干箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种3D打印材料生产用烘干箱,包括烘干箱,所述烘干箱上设有烘干组件,所述烘干箱的左侧固定有排气管,所述烘干箱的底面固定有四个支撑腿,所述烘干箱的正面设有箱门,所述箱门的正面固定有观察窗,所述烘干组件包括热风箱,所述热风箱固定安装在烘干箱的右侧,所述热风箱的底面和顶面均固定安装有气泵,所述气泵的输出端固定有输气管。该3D打印材料生产用烘干箱,通过设置烘干组件,将材料放置在置物箱内,通过气泵将热风箱内的热风通过套筒输送至置物箱内,通过热风使材料内部的水分受热蒸发,形成水蒸气,此外通过电机带动套筒旋转的同时可带动扇叶旋转加入烘干箱内部的空气流通速度,最终将蒸发的水蒸气通过排气管排出。



1. 一种3D打印材料生产用烘干箱,包括烘干箱(1),其特征在于:所述烘干箱(1)上设有烘干组件(2),所述烘干箱(1)的左侧固定有排气管(3),所述烘干箱(1)的底面固定有四个支撑腿(4),所述烘干箱(1)的正面设有箱门(5),所述箱门(5)的正面固定有观察窗(6);

此外,所述烘干组件(2)包括热风箱(201),所述热风箱(201)固定安装在烘干箱(1)的右侧,所述热风箱(201)的底面和顶面均固定安装有气泵(202),所述气泵(202)的输出端固定有输气管(203),所述输气管(203)远离气泵(202)的一端固定有旋转接头(204),所述旋转接头(204)的外表面固定有套筒(205),所述套筒(205)外表面的顶端与底端均固定有从动齿轮(206),顶部所述从动齿轮(206)上啮合有主动齿轮(207),所述主动齿轮(207)底部的中心处固定有电机(208),所述套筒(205)外表面的顶部和底部均固定有主转轮(209),所述烘干组件(2)还包括通过轴承与烘干箱(1)内顶壁右侧和内底壁左侧转动连接的转杆(212),所述转杆(212)的外表面固定有副转轮(210),所述主转轮(209)与副转轮(210)之间传动连接有皮带(211),两个所述转杆(212)相对的一侧固定有扇叶(213),所述套筒(205)的外表面固定有四个置物箱(214)。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印材料生产用烘干箱,其特征在于:所述套筒(205)外表面的顶部和底部均通过轴承和烘干箱(1)顶面和底面的中心处转动连接,所述电机(208)固定安装在烘干箱(1)顶面的左侧。

3. 根据权利要求1所述的一种3D打印材料生产用烘干箱,其特征在于:所述气泵(202)输入延伸至热风箱(201)的内部,所述烘干箱(1)的左侧开设有供排气管(3)贯穿的排气孔。

4. 根据权利要求1所述的一种3D打印材料生产用烘干箱,其特征在于:所述置物箱(214)的顶面呈缺失状,所述套筒(205)的内部呈中空状,所述套筒(205)呈圆柱状。

5. 根据权利要求1所述的一种3D打印材料生产用烘干箱,其特征在于:所述套筒(205)外周壁的左右两侧开设有多个通风孔,所述置物箱(214)的底面和四周壁上均开设有多个透风孔。

6. 根据权利要求5所述的一种3D打印材料生产用烘干箱,其特征在于:所述通风孔与置物箱(214)靠近套筒(205)一侧所开设的透风孔相连通。

## 一种3D打印材料生产用烘干箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及3D打印材料技术领域,具体为一种3D打印材料生产用烘干箱。

### 背景技术

[0002] 3D打印通常是采用数字技术材料打印机来实现的,常在模具制造、工业设计等领域被用于制造模型,后逐渐用于一些产品的直接制造,已经有使用这种技术打印而成的零部件,在进行3D打印时通常需要对打印材料进行干燥工作。

[0003] 例如中国专利(公共号:CN 212658000 U)中公开了一种3D打印用受潮材料高效烘干装置,其通过加热丝、气泵、通气管、第一管道、第二管道和喷头的配合,使用者通过气泵将加热丝散发的热量经由通气管传送至第一管道内,便于使用者对固定箱内腔的顶部进行加热,从而对材料进行第一次烘干,同时通过电机带动搅拌叶片对材料进行快速搅拌,加快了材料的烘干速度,同时热空气经由通气管传送至第二管道,随后材料经由第一导流块的导流后下落至第二导流块的表面,此时材料经由第二导流块继续下落,延缓了材料下落的速度,同时会产生一个高位差,此时蜂窝状喷头对下落过程中的材料进行二次烘干,便于使用者对材料进行快速均匀烘干,解决了传统3D打印用受潮材料烘干装置不能对受潮材料进行高效烘干的问题。

[0004] 上述装置在对3D打印材料进行烘干处理时,需要使用到搅拌叶片对材料进行快速搅拌,搅拌叶片在搅拌过程中易对材料造成损坏,影响后续的使用,同时材料在掉落到导流块的表面时会与导流块发生撞击同样会加速材料的损坏,若材料损坏会影响后续打印出产品的品质。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种3D打印材料生产用烘干箱,具备烘干效果好,可避免材料在烘干过程中受损等优点,解决了现有装置在烘干过程中易对材料造成损坏的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种D打印材料生产用烘干箱,包括烘干箱,所述烘干箱上设有烘干组件,所述烘干箱的左侧固定有排气管,所述烘干箱的底面固定有四个支撑腿,所述烘干箱的正面设有箱门,所述箱门的正面固定有观察窗;

[0007] 此外,所述烘干组件包括热风箱,所述热风箱固定安装在烘干箱的右侧,所述热风箱的底面和顶面均固定安装有气泵,所述气泵的输出端固定有输气管,所述输气管远离气泵的一端固定有旋转接头,所述旋转接头的外表面固定有套筒,所述套筒外表面的顶端与底端均固定有从动齿轮,顶部所述从动齿轮上啮合有主动齿轮,所述主动齿轮底部的中心处固定有电机,所述套筒外表面的顶部和底部均固定有主转轮,所述烘干组件还包括通过轴承与烘干箱内顶壁右侧和内底壁左侧转动连接的转杆,所述转杆的外表面固定有副转轮,所述主转轮与副转轮之间传动连接有皮带,两个所述转杆相对的一侧固定有扇叶,所述套筒的外表面固定有四个置物箱。

[0008] 进一步,所述套筒外表面的顶部和底部均通过轴承和烘干箱顶面和底面的中心处转动连接,所述电机固定安装在烘干箱顶面的左侧。

[0009] 进一步,所述气泵输入延伸至热风箱的内部,所述烘干箱的左侧开设有供排气管贯穿的排气孔。

[0010] 进一步,所述置物箱的顶面呈缺失状,所述套筒的内部呈中空状,所述套筒呈圆柱状。

[0011] 进一步,所述套筒外周壁的左右两侧开设有多个通风孔,所述置物箱的底面和四周壁上均开设有多个透风孔。

[0012] 进一步,所述通风孔与置物箱靠近套筒一侧所开设的透风孔相连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种3D打印材料生产用烘干箱,具备以下有益效果:该3D打印材料生产用烘干箱,通过设置烘干组件,将材料放置在置物箱内,通过气泵将热风箱内的热风通过套筒输送至置物箱内,通过热风使材料内部的水分受热蒸发,形成水蒸气,此外通过电机带动套筒旋转的同时可带动扇叶旋转加入烘干箱内部的空气流通速度,最终将蒸发的水蒸气通过排气管排出。

#### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的外观结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型烘干组件的结构示意图。

[0017] 图中:1烘干箱、2烘干组件、201热风箱、202气泵、203输气管、204旋转接头、205套筒、206从动齿轮、207主动齿轮、208电机、209主转轮、210副转轮、211皮带、212转杆、213扇叶、214置物箱、3排气管、4支撑腿、5箱门、6观察窗。

#### 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-2,本实施例中的一种3D打印材料生产用烘干箱,包括烘干箱1,烘干箱1上设有烘干组件2,烘干箱1的左侧固定有排气管3,烘干箱1的底面固定有四个支撑腿4,烘干箱1的正面设有箱门5,箱门5的正面固定有观察窗6。

[0020] 请参阅图3,为了将材料进行烘干同时避免材料发生损坏,烘干组件2包括热风箱201,热风箱201固定安装在烘干箱1的右侧,热风箱201的底面和顶面均固定安装有气泵202,气泵202的输出端固定有输气管203,输气管203远离气泵202的一端固定有旋转接头204,旋转接头204的外表面固定有套筒205,套筒205外周壁的左右两侧开设有多个通风孔,套筒205外表面的顶端与底端均固定有从动齿轮206,顶部从动齿轮206上啮合有主动齿轮207,主动齿轮207底部的中心处固定有电机208,套筒205外表面的顶部和底部均固定有主转轮209,烘干组件2还包括通过轴承与烘干箱1内顶壁右侧和内底壁左侧转动连接的转杆212,转杆212的外表面固定有副转轮210,主转轮209与副转轮210之间传动连接有皮带211,

两个转杆212相对的一侧固定有扇叶213,套筒205的外表面固定有四个置物箱214,置物箱214的底面和四周壁上均开设有多个透风孔。

[0021] 其中,套筒205外表面的顶部和底部均通过轴承和烘干箱1顶面和底面的中心处转动连接,可对套筒205起到支撑作用同时不影响其转动,电机208固定安装在烘干箱1顶面的左侧,可通过电机208带动套筒205转动。

[0022] 同时,气泵202输入延伸至热风箱201的内部,便于通过气泵202将热风箱201内的热风输送至输气管203内,烘干箱1的左侧开设有供排气管3贯穿的排气孔,便于将烘干过程中产生的水蒸气排出同时保证烘干箱1内的气压平衡。

[0023] 此外,置物箱214的顶面呈缺失状,套筒205的内部呈中空状,便于将材料放置在置物箱214内,同时材料放置在置物箱214内材料不会被外力破坏可避免材料在烘干过程中发生损坏,套筒205呈圆柱状,便于套筒205的旋转。

[0024] 需要说明的是,通风孔与置物箱214靠近套筒205一侧所开设的透风孔相连通,便于热风通过套筒205上的通风孔和透风孔进入到置物箱214内。

[0025] 上述实施例的工作原理为:使用时,打开箱门5将材料放置在置物箱214内,然后通过气泵202将热风箱201内的热风输送至输气管203内,进一步输送至套筒205内,然后通过套筒205上的通风孔将热风通过置物箱214上开设的透风孔输送至置物箱214内对置物箱214内的材料进行加热,此外通过电机208带动主动齿轮207转动,主动齿轮207带动从动齿轮206转动,进一步从动齿轮206带动套筒205旋转并带动主转轮209转动,进一步通过皮带211带动副转轮210转动,然后带动扇叶213旋转,通过扇叶213的转动加入烘干箱1内部的空气流通速度,最终将蒸发的水蒸气通过排气管3排出。

[0026] 本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0028] 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。

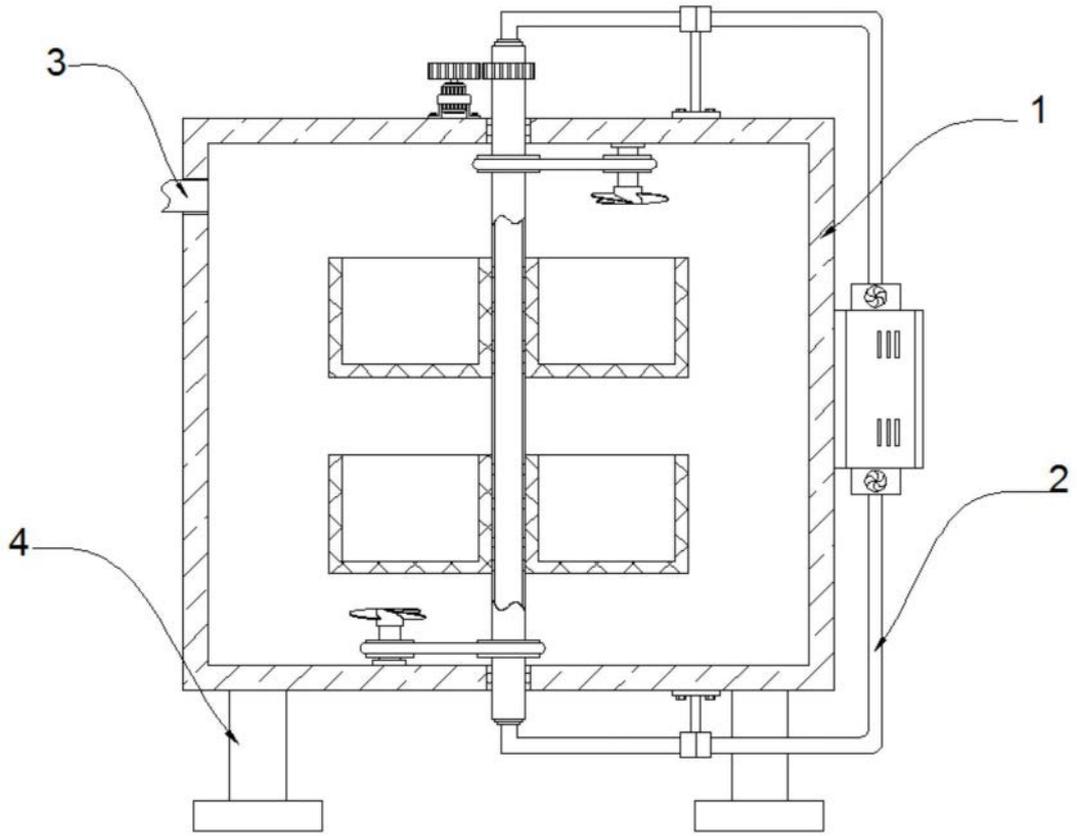


图1

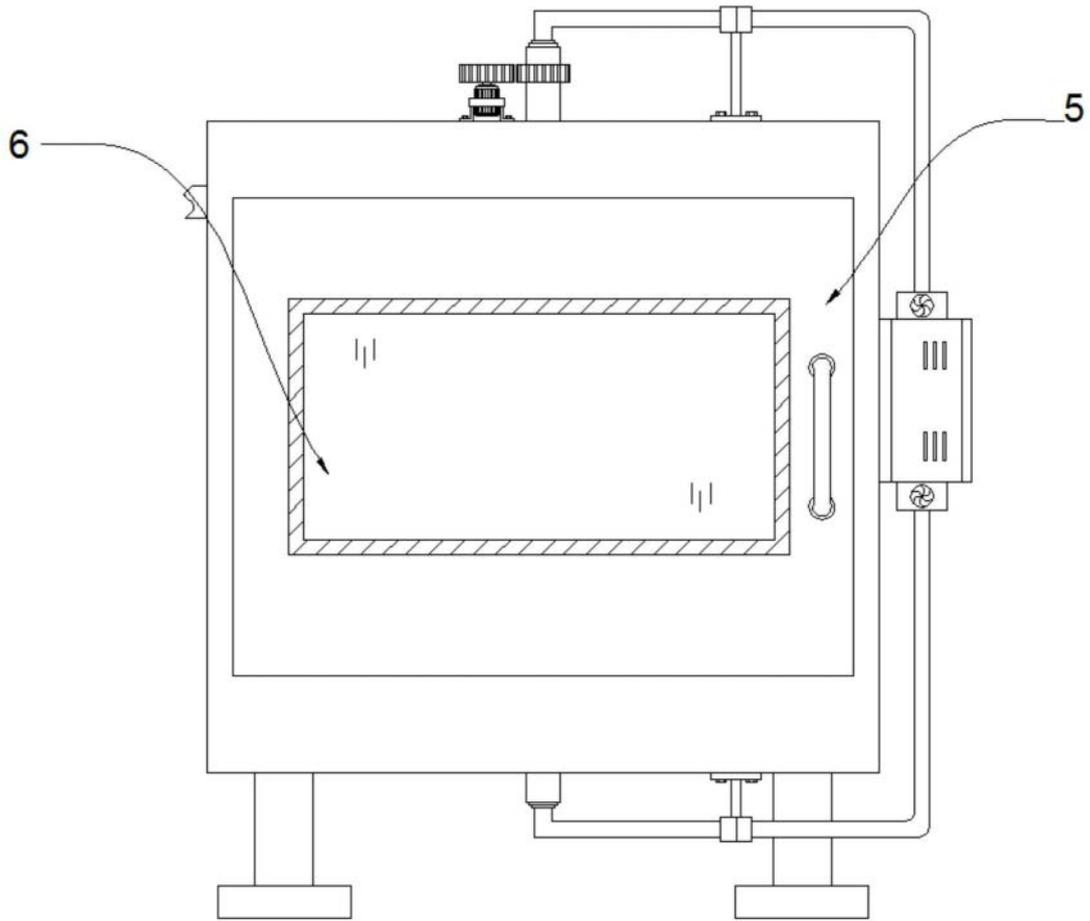


图2

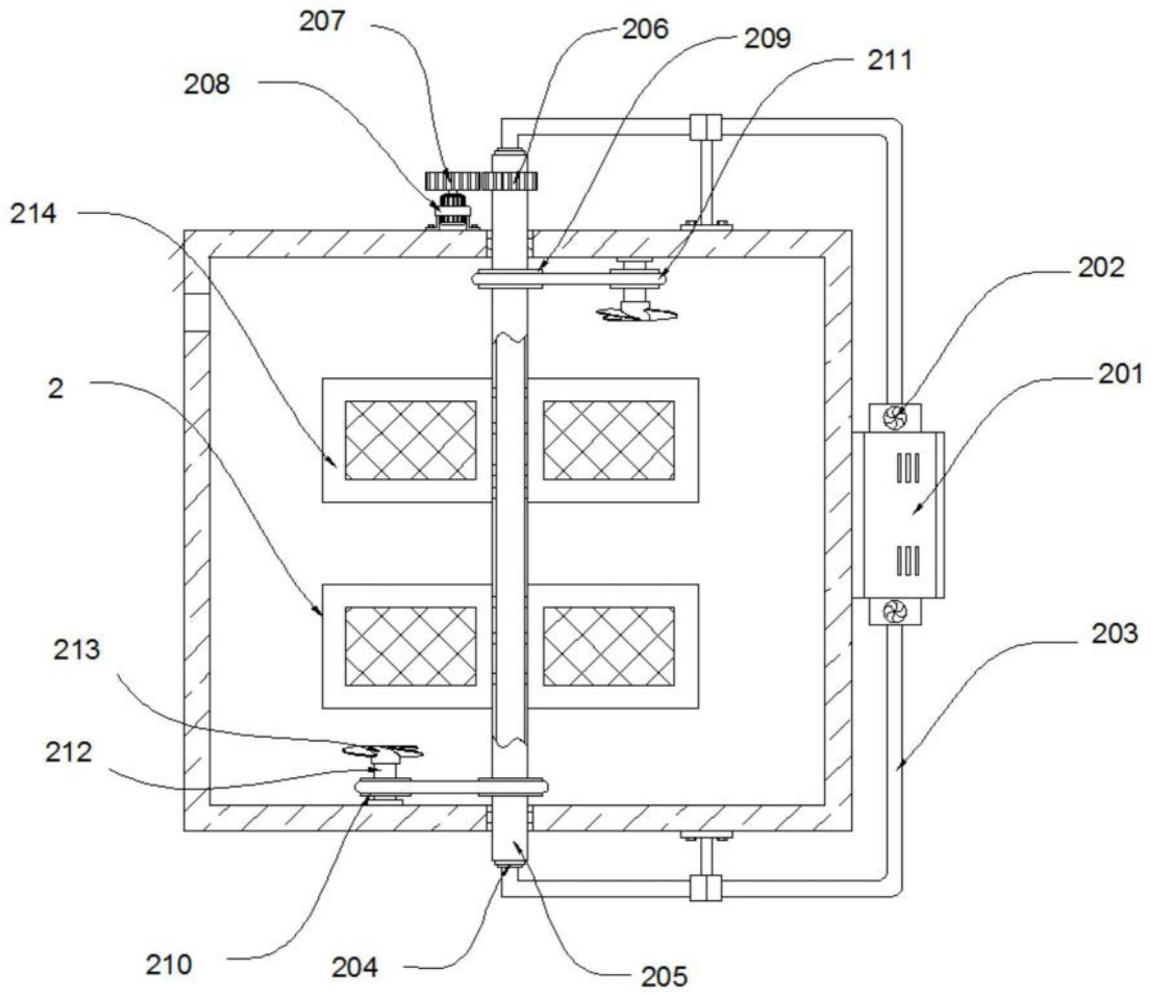


图3