



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216373357 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 26

(21) 申请号 202122803461.0

(22) 申请日 2021.11.16

(73) 专利权人 哈尔滨华德学院

地址 150025 黑龙江省哈尔滨市哈市利民  
开发区学院路

(72) 发明人 徐新坤

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有  
限公司 11621

代理人 李麒麟

(51) Int. Cl.

B29C 64/20 (2017.01)

B29C 64/35 (2017.01)

B33Y 30/00 (2015.01)

B33Y 40/00 (2020.01)

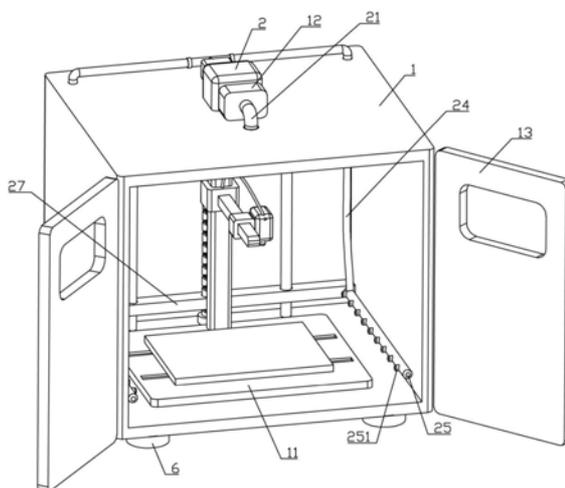
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种3D打印用产品成型降温装置

(57) 摘要

本实用新型属于3D打印技术领域,具体涉及一种3D打印用产品成型降温装置,包括箱体、3D打印机本体以及气体处理器,3D打印机本体安装于箱体内,箱体设有降温机构;降温机构包括循环风机、管道、风罩、制冷组件、三通管、两个软管以及两个出风管,箱体设有往复丝杆,往复丝杆设有驱动组件,往复丝杆螺纹连接有滑座,滑座设有限位组件,出风管设有单向喷头;能够对3D打印机本体工作时所产生的废烟进行处理,避免废烟排出到外界空气中,对工作人员的身体造成损坏,对产品进行冷却时,往复丝杆转动会带动滑座上下往复运动,故而带动两侧的出风管上下往复运动,出风管上的若干单向喷头喷出冷气,对产品进行全方位的快速冷却,提高了降温效率。



1. 一种3D打印用产品成型降温装置,包括箱体、3D打印机本体以及气体处理器,其特征在于:所述3D打印机本体安装设于所述箱体内,所述箱体设有降温机构;

所述降温机构包括循环风机、管道、风罩、制冷组件、三通管、两个软管以及两个出风管,所述循环风机设于所述箱体上侧,所述气体处理器的出气口与所述循环风机的进风口连接,所述管道一端与所述气体处理器的进气口连接,所述管道另一端伸入所述箱体内部与所述风罩连接,所述制冷组件一侧与所述循环风机的出风口连通,所述三通管一端与所述制冷组件的另一侧连通,所述三通管另外两端分别与两个所述软管连接,所述箱体内后侧转动装配有往复丝杆,所述往复丝杆设有驱动组件,所述往复丝杆螺纹连接有滑座,所述滑座设有限位组件,两个所述出风管分别固定设于所述滑座前侧的左右两端,两个所述软管的另一端分别与两个所述出风管连接,两个出风管相对一侧设有若干均匀分布的单向喷头。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印用产品成型降温装置,其特征在于:所述制冷组件包括安装壳以及两个半导体制冷片,所述安装壳前后两端分别与循环风机的出风口以及所述三通管连通,两个所述半导体制冷片分别固定设于所述安装壳的左右两侧内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种3D打印用产品成型降温装置,其特征在于:所述驱动组件包括转轴、第一斜齿、第二斜齿以及电机,所述转轴上端转动装配在所述箱体上侧壁,所述转轴下端与所述往复丝杆上端固定连接,所述第一斜齿与所述转轴固定连接,所述第二斜齿转动装配在所述箱体后侧壁,且所述第一斜齿与所述第二斜齿啮合匹配,所述电机固定设于所述箱体后侧,所述电机的输出轴贯穿所述箱体与所述第二斜齿传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种3D打印用产品成型降温装置,其特征在于:所述限位组件包括两个限位杆,两个所述限位杆竖直固定设于所述箱体内,两个所述限位杆分别位于所述往复丝杆的左右两侧,且两个所述限位杆均与所述滑座滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种3D打印用产品成型降温装置,其特征在于:所述箱体前侧转动装配有箱门。

6. 根据权利要求1所述的一种3D打印用产品成型降温装置,其特征在于:所述箱体底部连接有四个均匀分布的支撑脚。

## 一种3D打印用产品成型降温装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于3D打印技术领域,具体涉及一种3D打印用产品成型降温装置。

### 背景技术

[0002] 3D打印即快速成型技术的一种,又称增材制造,它是一种以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。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。

[0003] 目前的3D打印用产品成型降温装置,对成型的产品降温效率过低,大大的降低了产品的生产效率,且3D打印过程中产生的废气、烟尘直接飘散在空气中,影响了工人的身体健康。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是:旨在提供一种3D打印用产品成型降温装置,能够对3D打印机本体工作时所产生的废烟进行处理,避免废烟排出到外界空气中,对工作人员的身体造成损坏,对产品进行冷却时,往复丝杆转动会带动滑座上下往复运动,故而带动两侧的出风管上下往复运动,出风管上的若干单向喷头喷出冷气,对产品进行全方位的快速冷却,提高了降温效率。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种3D打印用产品成型降温装置,包括箱体、3D打印机本体以及气体处理器,所述3D打印机本体安装设于所述箱体内,所述箱体设有降温机构;

[0007] 所述降温机构包括循环风机、管道、风罩、制冷组件、三通管、两个软管以及两个出风管,所述循环风机设于所述箱体上侧,所述气体处理器的出气口与所述循环风机的进风口连接,所述管道一端与所述气体处理器的进气口连接,所述管道另一端伸入所述箱体内部与所述风罩连接,所述制冷组件一侧与所述循环风机的出风口连通,所述三通管一端与所述制冷组件的另一侧连通,所述三通管另外两端分别与两个所述软管连接,所述箱体内后侧转动装配有往复丝杆,所述往复丝杆设有驱动组件,所述往复丝杆螺纹连接有滑座,所述滑座设有限位组件,两个所述出风管分别固定设于所述滑座前侧的左右两端,两个所述软管的另一端分别与两个所述出风管连接,两个出风管相对一侧设有若干均匀分布的单向喷头。

[0008] 所述制冷组件包括安装壳以及两个半导体制冷片,所述安装壳前后两端分别与循环风机的出风口以及所述三通管连通,两个所述半导体制冷片分别固定设于所述安装壳的左右两侧内壁。

[0009] 所述驱动组件包括转轴、第一斜齿、第二斜齿以及电机,所述转轴上端转动装配在所述箱体上侧壁,所述转轴下端与所往复丝杆上端固定连接,所述第一斜齿与所述转轴固定连接,所述第二斜齿转动装配在所述箱体后侧壁,且所述第一斜齿与所述第二斜齿啮合

匹配,所述电机固定设于所述箱体后侧,所述电机的输出轴贯穿所述箱体与所述第二斜齿传动连接。

[0010] 所述限位组件包括两个限位杆,两个所述限位杆竖直固定设于所述箱体内,两个所述限位杆分别位于所述往复丝杆的左右两侧,且两个所述限位杆均与所述滑座滑动连接。

[0011] 所述箱体前侧转动装配有箱门。

[0012] 所述箱体底部连接有四个均匀分布的支撑脚。

[0013] 本实用新型能够对3D打印机本体工作时所产生的废烟进行处理,避免废烟排出到外界空气中,对工作人员的身体造成损坏,对产品进行冷却时,往复丝杆转动会带动滑座上下往复运动,故而带动两侧的出风管上下往复运动,出风管上的若干单向喷头喷出冷气,对产品进行全方位的快速冷却,提高了降温效率。

### 附图说明

[0014] 本实用新型可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明;

[0015] 图1为本实用新型一种3D打印用产品成型降温装置实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种3D打印用产品成型降温装置实施例的剖面结构示意图一;

[0017] 图3为本实用新型一种3D打印用产品成型降温装置实施例的剖面结构示意图二;

[0018] 图4为本实用新型一种3D打印用产品成型降温装置实施例的剖面结构示意图三。

[0019] 箱体1、3D打印机本体11、气体处理器12、箱门13、循环风机2、管道21、风罩22、三通管23、软管24、出风管25、单向喷头251、往复丝杆26、滑座27、安装壳3、半导体制冷片31、转轴4、第一斜齿41、第二斜齿42、电机43、限位杆5、支撑脚6。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型,下面结合附图和实施例对本实用新型技术方案进一步说明。

[0021] 如图1-4所示,本实用新型的一种3D打印用产品成型降温装置,包括箱体1、3D打印机本体11以及气体处理器12,3D打印机本体11安装设于箱体1内,箱体1设有降温机构;

[0022] 降温机构包括循环风机2、管道21、风罩22、制冷组件、三通管23、两个软管24以及两个出风管25,循环风机2设于箱体1上侧,气体处理器12的出气口与循环风机2的进风口连接,管道21一端与气体处理器12的进气口连接,管道21另一端伸入箱体1内部与风罩22连接,制冷组件一侧与循环风机2的出风口连通,三通管23一端与制冷组件的另一侧连通,三通管23另外两端分别与两个软管24连接,箱体1内后侧转动装配有往复丝杆26,往复丝杆26设有驱动组件,往复丝杆26螺纹连接有滑座27,滑座27设有限位组件,两个出风管25分别固定设于滑座27前侧的左右两端,两个软管24的另一端分别与两个出风管25连接,两个出风管25相对一侧设有若干均匀分布的单向喷头251。

[0023] 使用时,装置外接电源,3D打印机本体11在箱体1内工作时,两个出风管25位于箱体1底部,3D打印机本体11工作会产生废气以及烟尘,此时通过启动循环风机2,循环风机2工作将箱体1内部的气体通过风罩22以及管道21进入到气体处理器12,气体处理器12对废气以及烟尘进行过滤处理,使得进入到循环风机2内的气体无害,然后被处理好的气体将通

过循环风机2的出风口进入到制冷组件内,此时制冷组件并未工作,气体经过三通管23、两个软管24进入到出风管25内,最后通过出风管25上的若干单向喷头251向外喷出,以此达到一个循环,从而能够对3D打印机本体11工作时所产生的废气以及烟尘进行处理,避免废烟排出到外界空气中,对工作人员的身体造成损坏,并且出风管25位于箱体1底部,产生的废烟会被排出的气体向上推动,加快对废烟的处理,同时会加快3箱体1的空气流动,使产品更快速的冷却,进一步提高了降温效率;当3D打印机本体11打印完成后,对产品进行快速冷却时,可以启动制冷组件以及驱动组件,制冷组件能够对空气进行制冷,驱动组件能够带动往复丝杆26开始转动,故而气体通过循环风机2出风口进入到制冷组件内部的空气将被制冷,使得最后通过出风管25上的若干单向喷头251喷出的气体为较冷的空气,冷气直接喷向产品,对产品进行快速的冷却,同时往复丝杆26转动会带动滑座27上下往复运动,故而带动两侧的出风管25上下往复运动,对产品进行全方位的快速冷却,提高了降温效率;

[0024] 本实用新型能够对3D打印机本体工作时所产生的废烟进行处理,避免废烟排出到外界空气中,对工作人员的身体造成损坏,对产品进行冷却时,往复丝杆转动会带动滑座上下往复运动,故而带动两侧的出风管上下往复运动,出风管上的若干单向喷头喷出冷气,对产品进行全方位的快速冷却,提高了降温效率。

[0025] 制冷组件包括安装壳3以及两个半导体制冷片31,安装壳3前后两端分别与循环风机2的出风口以及三通管23连通,两个半导体制冷片31分别固定设于安装壳3的左右两侧内壁;这样需要对空气制冷时,使半导体制冷片31通电,半导体制冷片31制冷面相对设置,故而气体在通过安装壳3时,将与半导体制冷片31制冷面接触,使得空气温度降低,达到制冷的效果。

[0026] 驱动组件包括转轴4、第一斜齿41、第二斜齿42以及电机43,转轴4上端转动装配在箱体1上侧壁,转轴4下端与所往复丝杆26上端固定连接,第一斜齿41与转轴4固定连接,第二斜齿42转动装配在箱体1后侧壁,且第一斜齿41与第二斜齿42啮合匹配,电机43固定设于箱体1后侧,电机43的输出轴贯穿箱体1与第二斜齿42传动连接;这样启动电机43,电机43将带动转动装配在箱体1后侧壁上的第二斜齿42开始转动,由于第一斜齿41与第二斜齿42啮合匹配,所以当第二斜齿42转动时会带动第一斜齿41开始转动,故而将带动转动装配在箱体上侧壁的转轴4开始转动,则使得往复丝杆26开始转动,由于滑座27与往复丝杆26螺纹连接,故而能够带动滑座27在往复丝杆26上进行上下往复运动。

[0027] 限位组件包括两个限位杆5,两个限位杆5竖直固定设于箱体1内,两个限位杆5分别位于往复丝杆26的左右两侧,且两个限位杆5均与滑座27滑动连接;这样滑座27与竖直固定在箱体1内的两个限位杆5滑动连接,对滑座27进行限位,使得滑座27只能够上下滑动,并且两个限位杆5位于往复丝杆26的左右两侧,能够使得滑座27上下滑动更加稳定。

[0028] 箱体1前侧转动装配有箱门13;这样可以在3D打印机本体11工作时,通过关闭箱门13使得箱体1内部形成密闭的空间,故而3D打印机工作产生的废烟将无法危害到工作人员。

[0029] 箱体1底部连接有四个均匀分布的支撑脚6;这样通过四个支撑脚6对箱体1进行支撑,使得箱体1更加稳定,不易滑动。

[0030] 上述实施例仅示例性说明本实用新型的原理及其功效,而非用于限制本实用新型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下,对上述实施例进行

修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

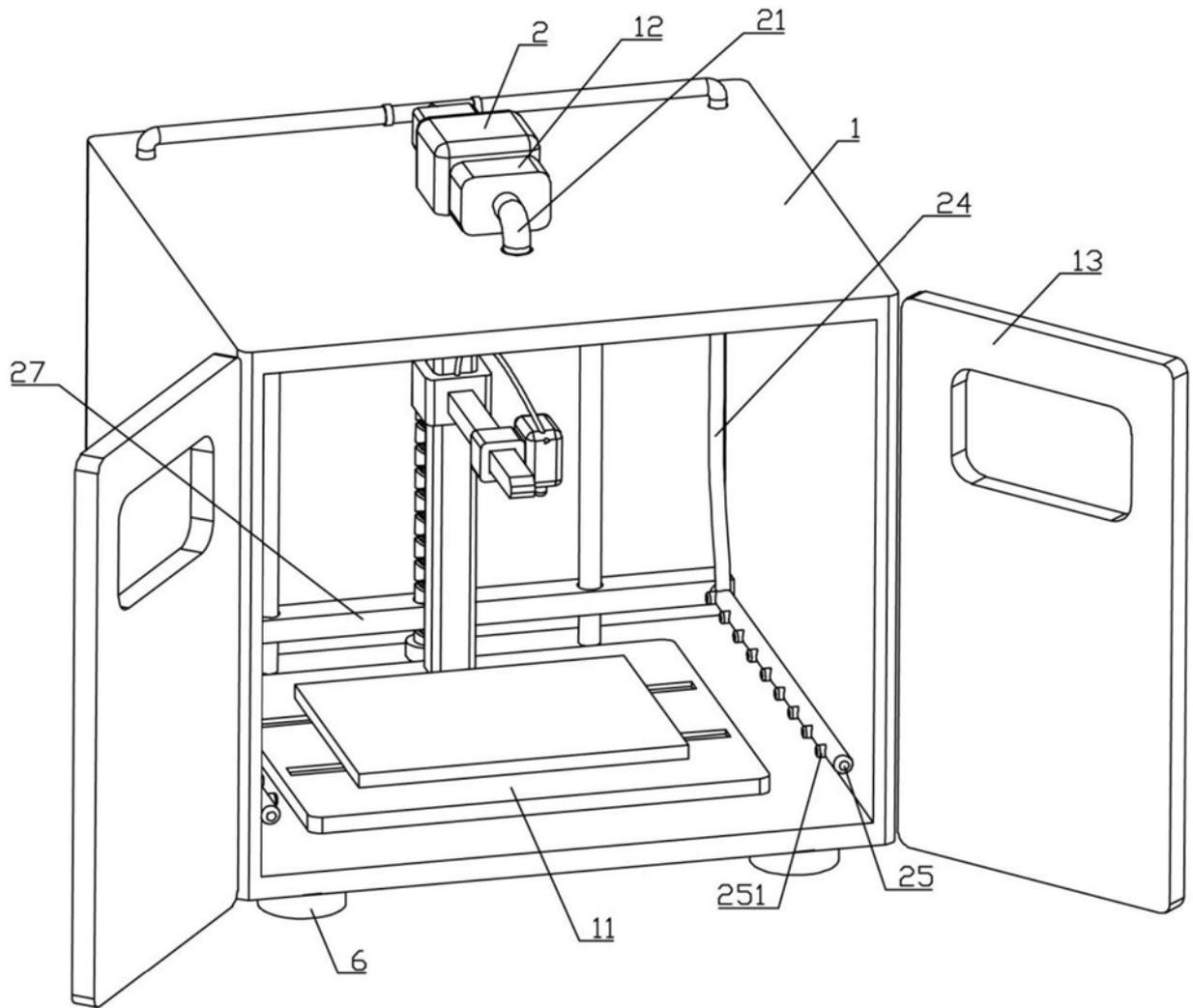


图1

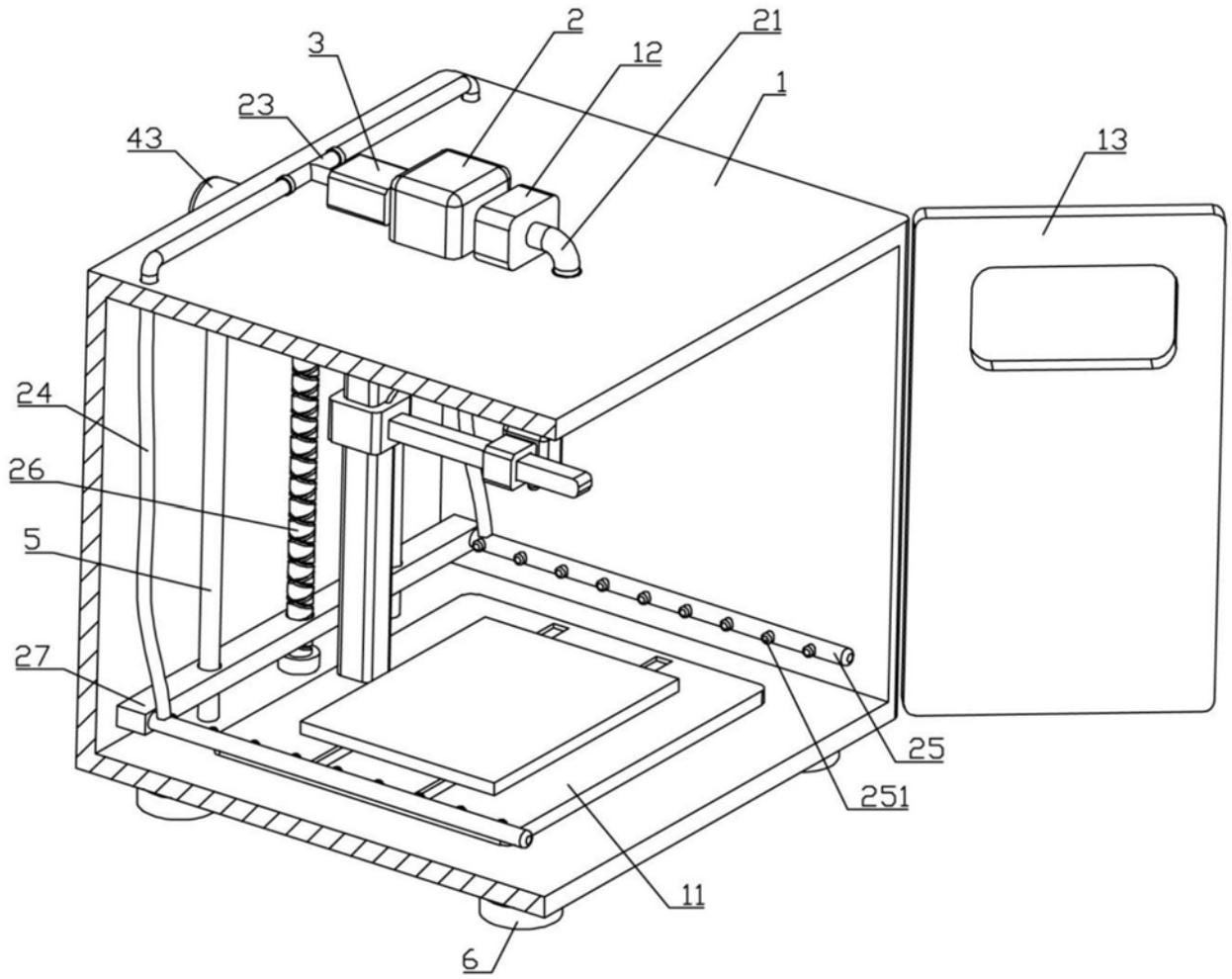


图2

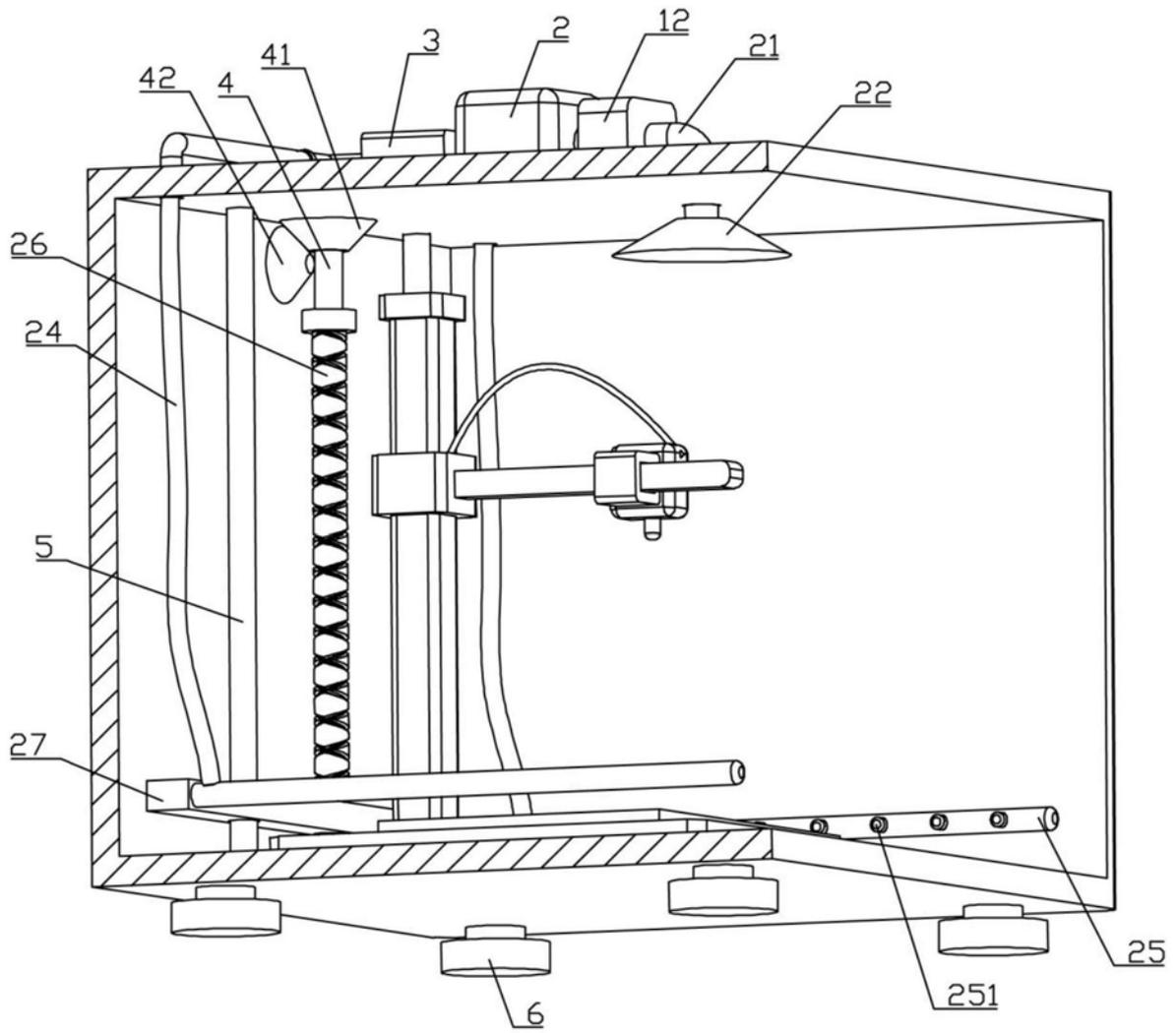


图3

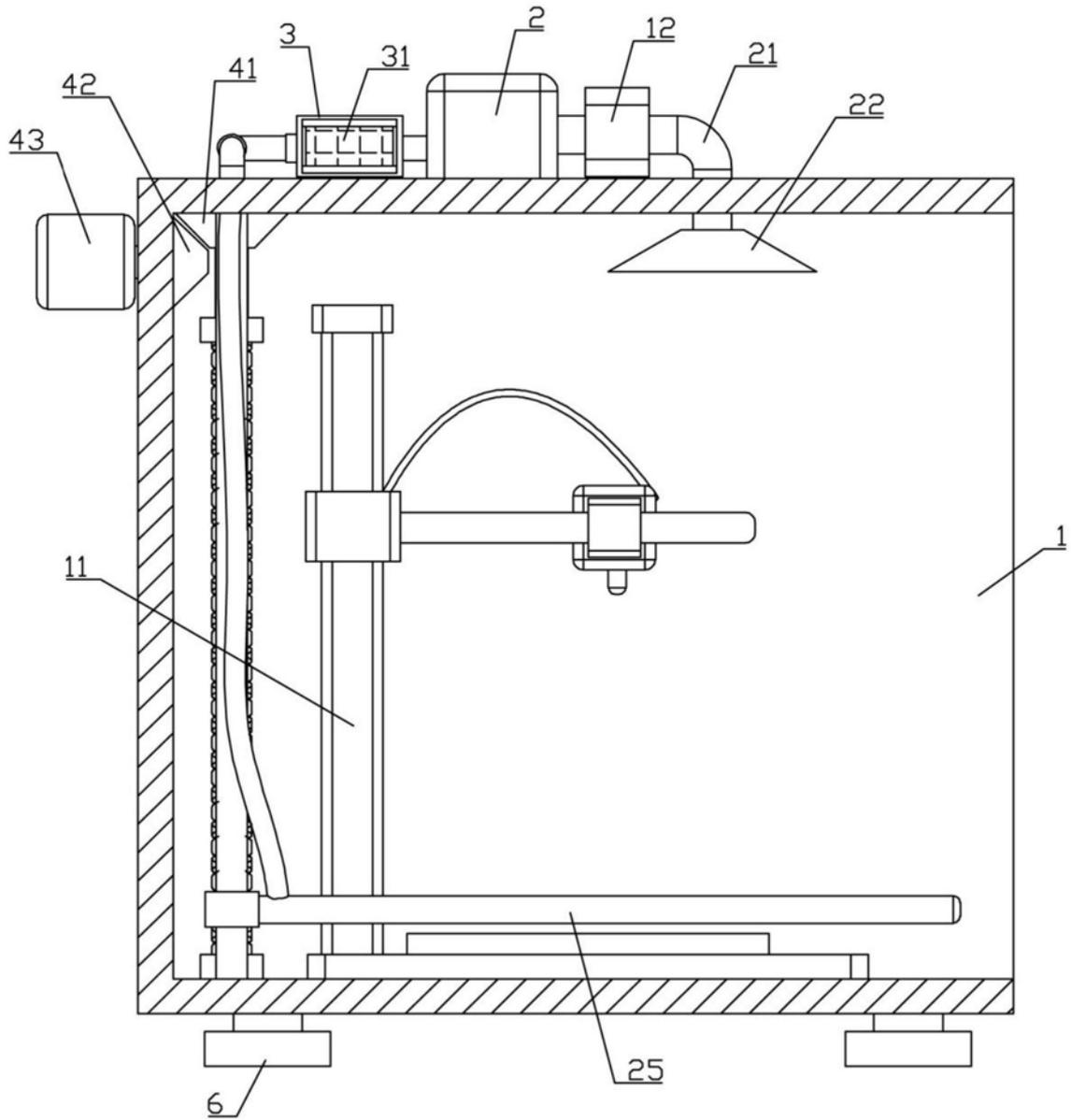


图4