



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112827719 B

(45) 授权公告日 2022.04.15

(21) 申请号 202011573092.4

B05D 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.23

B05B 14/43 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B05B 14/46 (2018.01)

申请公布号 CN 112827719 A

B08B 6/00 (2006.01)

B05B 13/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.05.25

B33Y 40/20 (2020.01)

(73) 专利权人 芜湖市爱三迪电子科技有限公司

(56) 对比文件

地址 241000 安徽省芜湖市繁昌经济开发区春谷3D打印产业园

CN 206046375 U, 2017.03.29

CN 108325785 A, 2018.07.27

(72) 发明人 张文义 王玲钰

CN 211802019 U, 2020.10.30

CN 111701809 A, 2020.09.25

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所

(特殊普通合伙) 34203

CN 211756444 U, 2020.10.27

CN 211070565 U, 2020.07.24

代理人 周渭铭

US 2012288973 A1, 2012.11.15

KR 20030089808 A, 2003.11.28

(51) Int. Cl.

WO 2020138880 A1, 2020.07.02

B05B 16/20 (2018.01)

B05B 15/00 (2018.01)

B05B 14/00 (2018.01)

审查员 管西旗

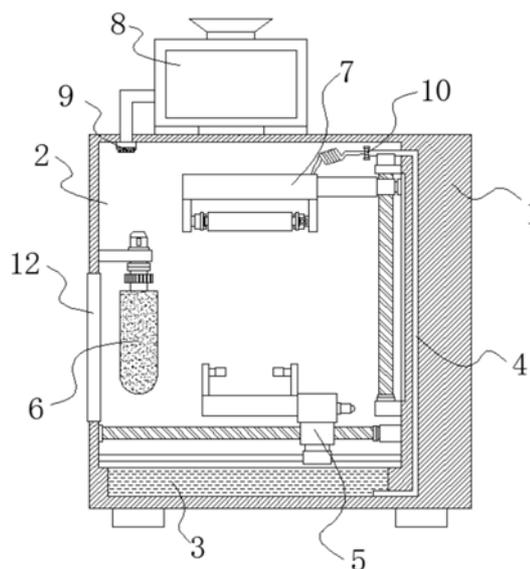
权利要求书3页 说明书8页 附图9页

(54) 发明名称

一种3D打印制品用防氧化处理装置

(57) 摘要

本发明涉及3D打印加工技术领域,特别涉及一种3D打印制品用防氧化处理装置。所述处理装置包括第一壳体、固定组件、除尘组件和喷涂组件,所述固定组件固定安装在所述第一壳体中;所述除尘组件固定安装在所述第一壳体的一侧内壁上;所述喷涂组件包括升降机构、环形喷料机构和涂料机构,所述升降机构固定安装在所述第一壳体的一侧内壁上,所述环形喷料机构固定安装在所述升降机构的滑动部上,所述涂料机构安装在所述环形喷料机构底部;所述涂料机构包括两组涂料辊支撑架、两组涂料辊安装块和两组第四电机。本发明可提高防氧化处理效果,降低环境污染,提升烘干效率。



1. 一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述处理装置包括第一壳体(1)、固定组件(5)、除尘组件(6)和喷涂组件(7),所述固定组件(5)固定安装在所述第一壳体(1)中;所述喷涂组件(7)包括升降机构、环形喷料机构和涂料机构(709),所述升降机构固定安装在所述第一壳体(1)的一侧内壁上,所述环形喷料机构固定安装在所述升降机构的滑动部上,所述涂料机构(709)安装在所述环形喷料机构底部;

所述涂料机构(709)包括两组涂料辊支撑架(7091)、两组涂料辊安装块(7092)和两组第四电机(7097);两组所述涂料辊支撑架(7091)对称安装在所述环形喷料机构底部,两组所述涂料辊安装块(7092)对称设置在两组所述涂料辊支撑架(7091)相对的两侧壁上;两组所述涂料辊安装块(7092)与所述涂料辊支撑架(7091)垂直的两端壁上分别安装有一组弹簧柱(7093),四组所述弹簧柱(7093)另一端均安装有一组弹簧限位块;所述弹簧柱(7093)上滑动连接有第三滑块(7095),且所述弹簧柱(7093)上套装有弹簧(7094),所述弹簧(7094)两端分别贴合在所述第三滑块(7095)和弹簧限位块上;四组所述第三滑块(7095)上均安装有一组电机安装板(7096),两组所述第四电机(7097)分别安装在同一组所述涂料辊安装块(7092)固定的两组电机安装板(7096)上;所述第四电机(7097)的输出端通过联轴器传动连接有第二转杆(7098),所述第二转杆(7098)另一端通过轴承座转动连接在另一侧的一组所述电机安装板(7096)上;两组所述第二转杆(7098)上均安装有一组涂料辊轮(7099);

所述环形喷料机构包括环形安装架(705)、环形水管(706)和若干组第一喷头(707);所述环形水管(706)固定安装在所述环形安装架(705)的内壁上;所述环形水管(706)上开设有进料口(708),若干组所述第一喷头(707)以所述环形水管(706)的中轴线为中心,环形阵列在所述环形水管(706)上;两组所述涂料辊支撑架(7091)对称设置在所述环形安装架(705)底部;

所述除尘组件(6)包括两组第一转杆(603)和两组电极棒(606);两组所述第一转杆(603)均设置在所述第一壳体(1)出口处,两组所述电极棒(606)分别固定安装在两组所述第一转杆(603)的底部,且两组所述电极棒(606)外部均套装有一组导电集尘套(607),两组所述导电集尘套(607)上均开设有若干组集尘槽。

2. 根据权利要求1所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述升降机构包括第三电机(701)和第二丝杆(702);所述第一壳体(1)内开设有第一内腔(2),所述第三电机(701)固定安装在所述第一内腔(2)的一侧内壁上,所述第二丝杆(702)一端通过联轴器与所述第三电机(701)的输出端传动连接;所述第一内腔(2)靠近第二丝杆(702)的一侧内壁上开设有滑槽(703),所述第二丝杆(702)上螺纹连接有第二滑块(704),所述第二滑块(704)一端滑动连接在所述滑槽(703)内,且另一端与所述环形安装架(705)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述第一壳体(1)内所述第一内腔(2)底部开设有储液池(3),所述储液池(3)内设置有抽液管(4),所述抽液管(4)另一端与所述进料口(708)连通;所述抽液管(4)上设置有真空抽料泵(10)。

4. 根据权利要求2所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述固定组件(5)包括第一电机(501)、第一丝杆(502)和滑杆(503);

所述第一内腔(2)靠近除尘组件(6)的一侧内壁上设置有第一电动门机(12);所述第一电机(501)固定安装在所述第一内腔(2)一侧壁上,所述第一丝杆(502)一端通过联轴器与

所述第一电机(501)的输出端传动连接,且所述第一丝杆(502)另一端通过轴承转动连接在所述第一内腔(2)另一侧内壁上,所述滑杆(503)平行设置在所述第一丝杆(502)下方,所述第一丝杆(502)上螺纹连接有第一滑块(504),所述第一滑块(504)一端滑动连接所述滑杆(503)上,且另一端固定安装有工作台固定块(505),所述工作台固定块(505)靠近第一内腔(2)中轴线的一侧固定安装有物料定位机构(506),所述物料定位机构(506)可通过第一电动门机(12)水平贯穿至所述第一壳体(1)外部。

5. 根据权利要求4所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述物料定位机构(506)包括工作台(5061)、电阻加热板(5064)、吹风机(5065)和两组扇形限位爪(5066);

所述工作台(5061)固定安装在所述工作台固定块(505)靠近第一内腔(2)中轴线的一侧壁上,所述工作台(5061)内开设有集热仓(5062),所述集热仓(5062)顶部开设有若干组通风口,若干组所述通风口上均设置有一组第二电动门机(5063),所述电阻加热板(5064)和吹风机(5065)固定安装在所述集热仓(5062)内,且所述吹风机(5065)的吹风角度垂直向上;所述工作台(5061)可活动贯穿于所述环形安装架(705)内;所述工作台(5061)顶部对称设置有两组扇形限位爪(5066);所述工作台固定块(505)远离第一电动门机(12)的一侧壁上设置有距离传感器(11)。

6. 根据权利要求4所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述除尘组件(6)还包括电极棒安装板(601)、第二电机(602)、第二齿轮(605)和两组第一齿轮(604);

所述电极棒安装板(601)固定安装在所述第一电动门机(12)的正上方,所述第二电机(602)固定安装在所述电极棒安装板(601)上,两组所述第一转杆(603)对称设置在所述第一电动门机(12)的中轴线两侧,其中一组所述第一转杆(603)通过联轴器与所述第二电机(602)的输出端传动连接,且另一组所述第一转杆(603)通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板(601)的底部;所述第二齿轮(605)设置在两组所述第一转杆(603)之间,且所述第二齿轮(605)的支撑杆通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板(601)底部;两组所述第一齿轮(604)分别设置在两组所述第一转杆(603)上,且两组所述第一齿轮(604)对称啮合在所述第二齿轮(605)两侧。

7. 根据权利要求6所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:两组所述第一转杆(603)上方分别设置有一组导电滑环(608),两组所述导电滑环(608)分别通过一组电线与相对应的一组电极棒(606)电性连接;两组所述导电集尘套(607)之间的空隙大于工作台(5061)的宽度。

8. 根据权利要求2所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述处理装置还包括滤气组件(8),所述滤气组件(8)包括第二壳体(801)、输气管(803)、活性炭过滤板(804)、第一抽水管(807)、第二喷头(809)和第二抽水管(810);

所述第一内腔(2)的一侧壁上安装有引风扇(9),所述第二壳体(801)固定安装在所述第一壳体(1)上,且所述第二壳体(801)内开设有第二内腔(802),所述第二内腔(802)一侧开设有储水腔(806);所述输气管(803)一端与所述第二内腔(802)连通,且另一端与所述引风扇(9)连通;所述活性炭过滤板(804)两端分别活动卡接在所述第二内腔(802)的两侧内壁上,且所述活性炭过滤板(804)的高度要高于输气管(803);所述第一抽水管(807)一端位于所述储水腔(806)内,所述第一抽水管(807)另一端贯穿至所述第二内腔(802)中,且设置

有第一抽水泵(808);所述第二喷头(809)连通在所述第一抽水泵(808)上,且所述第二喷头(809)位于所述活性炭过滤板(804)正上方。

9. 根据权利要求8所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述第二内腔(802)底部内壁上开设有下水口(805),所述第二抽水管(810)两端分别与所述下水口(805)和储水腔(806)连通,且所述第二抽水管(810)上设置有第二抽水泵(811);

所述第二内腔(802)顶部开设有净气出气口(812)。

10. 根据权利要求8所述的一种3D打印制品用防氧化处理装置,其特征在于:所述处理装置还包括控制面板(13),所述控制面板(13)通过电线分别与所述固定组件(5)、除尘组件(6)、喷涂组件(7)、滤气组件(8)、引风扇(9)和真空抽料泵(10)电性连接。

一种3D打印制品用抗氧化处理装置

技术领域

[0001] 本发明属于3D打印加工技术领域,特别涉及一种3D打印制品用抗氧化处理装置。

背景技术

[0002] 3D打印机是一种基于专业计算机文件创建真实物理对象的机器,其创建方式是增材创建,因而该过程被称为“加法制造”。其基本步骤为:使用计算机构建3D模型,再将3D模型进行切片,将3D模型分为成百上千个薄层,最后使用3D打印机逐层打印出来,直至叠加形成实体。

[0003] 与传统的制造技术相比,3D打印技术具有几个突出优势:无需机械加工或任何模具,极大的减少了制造时间和生产成本;由于其逐层加工、累积成型的特点,制造几乎不受结构复杂度的限制;模型设计十分简单,能够根据用户个性化的需求随时更改。

[0004] 3D打印制品的用途很多,其中有许多会用到户外或是空气潮湿的地方,长期暴露在空气中会使得3D打印制品表面出现氧化现象,为了减缓氧化速度,提高使用寿命,在加工完毕后,3D打印制品还需要进行抗氧化处理。

[0005] 传统的抗氧化处理装置在进行抗氧化处理时,通常先将抗氧化溶液喷洒到3D打印制品表面,然后利用涂料辊轮涂抹均匀,但涂料辊轮无法自由调整位置,当3D打印制品表面凹凸不平时,就会造成涂抹不均匀,从而降低了抗氧化处理的质量。

发明内容

[0006] 针对上述问题,本发明提供了一种3D打印制品用抗氧化处理装置,所述处理装置包括第一壳体、固定组件、除尘组件和喷涂组件,所述固定组件固定安装在所述第一壳体中;所述除尘组件固定安装在所述第一壳体的一侧内壁上;

[0007] 所述喷涂组件包括升降机构、环形喷料机构和涂料机构,所述升降机构固定安装在所述第一壳体的一侧内壁上,所述环形喷料机构固定安装在所述升降机构的滑动部上,所述涂料机构安装在所述环形喷料机构底部;

[0008] 所述涂料机构包括两组涂料辊支撑架、两组涂料辊安装块和两组第四电机;两组所述涂料辊支撑架对称安装在所述环形喷料机构底部,两组所述涂料辊安装块对称设置在两组所述涂料辊支撑架相对的两侧壁上;两组所述涂料辊安装块与所述涂料辊支撑架垂直的两端壁上分别安装有一组弹簧柱,四组所述弹簧柱另一端均安装有一组弹簧限位块;所述弹簧柱上滑动连接有第三滑块,且所述弹簧柱上套装有弹簧,所述弹簧两端分别贴合在所述第三滑块和弹簧限位块上;四组所述第三滑块上均安装有一组电机安装板,两组所述第四电机分别安装在同一组所述涂料辊安装块固定的两组电机安装板上;所述第四电机的输出端通过联轴器传动连接有第二转杆,所述第二转杆另一端通过轴承座转动连接在另一侧的一组所述电机安装板上;两组所述第二转杆上均安装有一组涂料辊轮。

[0009] 进一步的,所述升降机构包括第三电机和第二丝杆;所述环形喷料机构包括环形安装架、环形水管和若干组第一喷头;

[0010] 所述第一壳体内开设有第一内腔,所述第三电机固定安装在所述第一内腔的一侧内壁上,所述第二丝杆一端通过联轴器与所述第三电机的输出端传动连接;所述第一内腔靠近第二丝杆的一侧内壁上开设有滑槽,所述第二丝杆上螺纹连接有第二滑块,所述第二滑块一端滑动连接在所述滑槽内,且另一端与所述环形安装架固定连接,所述环形水管固定安装在所述环形安装架的内壁上;所述环形水管上开设有进料口,若干组所述第一喷头以所述环形水管的中轴线为中心,环形阵列在所述环形水管上;两组所述涂料辊支撑架对称设置在所述环形安装架底部。

[0011] 进一步的,所述第一壳体内所述第一内腔底部开设有储液池,所述储液池内设置有抽液管,所述抽液管另一端与所述进料口连通;所述抽液管上设置有真空抽料泵。

[0012] 进一步的,所述固定组件包括第一电机、第一丝杆和滑杆;

[0013] 所述第一内腔靠近除尘组件的一侧内壁上设置有第一电动门机;所述第一电机固定安装在所述第一内腔一侧壁上,所述第一丝杆一端通过联轴器与所述第一电机的输出端传动连接,且所述第一丝杆另一端通过轴承转动连接在所述第一内腔另一侧内壁上,所述滑杆平行设置在所述第一丝杆下方,所述第一丝杆上螺纹连接有第一滑块,所述第一滑块一端滑动连接所述滑杆上,且另一端固定安装有工作台固定块,所述工作台固定块靠近所述第一内腔中轴线的一侧固定安装有物料定位机构,所述物料定位机构可通过第一电动门机水平贯穿至所述第一壳体外部。

[0014] 进一步的,所述物料定位机构包括工作台、电阻加热板、吹风机和两组扇形限位爪;

[0015] 所述工作台固定安装在所述工作台固定块靠近所述第一内腔中轴线的一侧壁上,所述工作台内开设有集热仓,所述集热仓顶部开设有若干组通风口,若干组所述通风口上均设置有一组第二电动门机,所述电阻加热板和吹风机固定安装在所述集热仓内,且所述吹风机的吹风角度垂直向上;所述工作台可活动贯穿于所述环形安装架内;所述工作台顶部对称设置有两组扇形限位爪;所述工作台固定块远离第一电动门机的一侧壁上设置有距离传感器。

[0016] 进一步的,所述除尘组件包括电极棒安装板、第二电机、第二齿轮、两组第一齿轮、两组第一转杆和两组电极棒;

[0017] 所述电极棒安装板固定安装在所述第一电动门机的正上方,所述第二电机固定安装在所述电极棒安装板上,两组所述第一转杆对称设置在所述第一电动门机的中轴线两侧,其中一组所述第一转杆通过联轴器与所述第二电机的输出端传动连接,且另一组所述第一转杆通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板的底部;所述第二齿轮设置在两组所述第一转杆之间,且所述第二齿轮的支撑杆通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板底部;两组所述第一齿轮分别设置在两组所述第一转杆上,且两组所述第一齿轮对称啮合在所述第二齿轮两侧;两组所述电极棒分别固定安装在两组所述第一转杆的底部,且两组所述电极棒外部均套装有一组导电集尘套,两组所述导电集尘套上均开设有若干组集尘槽。

[0018] 进一步的,两组所述第一转杆上方分别设置有一组导电滑环,两组所述导电滑环分别通过一组电线与相对应的一组电极棒电性连接;两组所述导电集尘套之间的空隙大于所述工作台的宽度。

[0019] 进一步的,所述处理装置还包括滤气组件,所述滤气组件包括第二壳体、输气管、

活性炭过滤板、第一抽水管、第二喷头和第二抽水管；

[0020] 所述第一内腔的一侧壁上安装有引风扇，所述第二壳体固定安装在所述第一壳体上，且所述第二壳体内开设有第二内腔，所述第二内腔一侧开设有储水腔；所述输气管一端与所述第二内腔连通，且另一端与所述引风扇连通；所述活性炭过滤板两端分别活动卡接在所述第二内腔的两侧内壁上，且所述活性炭过滤板的高度要高于输气管；所述第一抽水管一端位于所述储水腔内，所述第一抽水管另一端贯穿至所述第二内腔中，且设置有第一抽水泵；所述第二喷头连通在所述第一抽水泵上，且所述第二喷头位于所述活性炭过滤板正上方。

[0021] 进一步的，所述第二内腔底部内壁上开设有下水口，所述第二抽水管两端分别与所述下水口和储水腔连通，且所述第二抽水管上设置有第二抽水泵；

[0022] 所述第二内腔顶部开设有净气出气口。

[0023] 进一步的，所述处理装置还包括控制面板，所述控制面板通过电线分别与所述固定组件、除尘组件、喷涂组件、滤气组件、引风扇和真空抽料泵电性连接。

[0024] 本发明的有益效果是：

[0025] 1、先通过第一喷头将防氧化溶液喷洒到下方的3D打印制品上，然后通过两组涂料辊轮由上而下将防氧化溶液均匀涂抹在3D打印制品表面，利用弹簧和第三滑块之间的弹压力，保证无论3D打印制品的形状，都能始终让两组涂料刷贴合在3D打印制品的表面，以此提高了防氧化处理的工作质量，也提升了涂料辊轮的兼容性。

[0026] 2、通过工作台内的吹风机将电阻加热板产生的热能由下而上吹到上方的3D打印制品上，增加了3D打印制品和暖风的接触几率，提高了烘干效率。

[0027] 3、利用两组电极棒工作产生高压静电，当3D打印制品从两组电极棒之间的缝隙经过时，其表面上的粉尘颗粒就会被静电吸附，实现“静电除尘”的效果，使得3D打印制品表面更加的干净光滑，提高了3D打印制品的防氧化处理效果。

[0028] 4、利用活性炭过滤板和清水的吸附性，将烘干工作时产生的气体中的有害物质进行吸附，减少了环境污染。

[0029] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书、权利要求书以及附图中所指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1示出了根据本发明实施例的处理装置的剖视示意图；

[0032] 图2示出了根据本发明实施例的处理装置的结构示意图；

[0033] 图3示出了根据本发明实施例的固定组件的结构示意图；

[0034] 图4示出了根据本发明实施例的物料定位机构的剖视示意图；

[0035] 图5示出了根据本发明实施例的物料定位机构的俯视示意图；

[0036] 图6示出了根据本发明实施例的除尘组件的右视示意图；
[0037] 图7示出了根据本发明实施例的第一转杆的剖视示意图；
[0038] 图8示出了根据本发明实施例的喷涂组件的结构示意图；
[0039] 图9示出了根据本发明实施例的环形安装架的俯视图；
[0040] 图10示出了根据本发明实施例的涂料机构的仰视示意图；
[0041] 图11示出了根据本发明实施例的滤气组件的剖视示意图。
[0042] 图中：1、第一壳体；2、第一内腔；3、储液池；4、抽液管；5、固定组件；501、第一电机；502、第一丝杆；503、滑杆；504、第一滑块；505、工作台固定块；506、物料定位机构；5061、工作台；5062、集热仓；5063、第二电动门机；5064、电阻加热板；5065、吹风机；5066、扇形限位爪；6、除尘组件；601、电极棒安装板；602、第二电机；603、第一转杆；604、第一齿轮；605、第二齿轮；606、电极棒；607、导电集尘套；608、导电滑环；7、喷涂组件；701、第三电机；702、第二丝杆；703、滑槽；704、第二滑块；705、环形安装架；706、环形水管；707、第一喷头；708、进料口；709、涂料机构；7091、涂料辊支撑架；7092、涂料辊安装块；7093、弹簧柱；7094、弹簧；7095、第三滑块；7096、电机安装板；7097、第四电机；7098、第二转杆；7099、涂料辊轮；8、滤气组件；801、第二壳体；802、第二内腔；803、输气管；804、活性炭过滤板；805、下水口；806、储水腔；807、第一抽水管；808、第一抽水泵；809、第二喷头；810、第二抽水管；811、第二抽水泵；812、净气出气口；9、引风扇；10、真空抽料泵；11、距离传感器；12、第一电动门机；13、控制面板；14、涂料刷。

具体实施方式

[0043] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地说明，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0044] 本发明实施例提供了一种3D打印制品用抗氧化处理装置。所述处理装置包括第一壳体1、固定组件5、除尘组件6、喷涂组件7和滤气组件8。示例性的，如图1所示，所述第一壳体1内开设有第一内腔2，所述固定组件5固定安装在所述第一内腔2中。固定组件5用于固定需抗氧化处理的3D打印制品。

[0045] 所述第一内腔2一侧壁上设置有第一电动门机12，所述除尘组件6固定安装在所述第一内腔2靠近第一电动门机12的一侧壁上。除尘组件6用于在进行抗氧化处理之前，对3D打印制品表面的灰尘进行清理。所述固定组件5的限位机构可通过第一电动门机12活动贯穿至所述第一壳体1外部。

[0046] 所述喷涂组件7安装在所述第一内腔2中，且所述喷涂组件7的中轴线与所述第一内腔2的中轴线重合；所述喷涂组件7的升降机构固定安装在所述第一内腔2远离第一电动门机12的一侧内壁上。喷涂组件7用于对3D打印制品进行抗氧化处理。

[0047] 所述第一内腔2底部开设有储液池3，所述储液池3内设置有抽液管4，所述抽液管4另一端与所述喷涂组件7的进料机构连通。所述抽液管4上设置有真空抽料泵10。储液池3用于储存抗氧化所需的溶液。

[0048] 所述第一内腔2的一侧内壁上安装有引风扇9。所述滤气组件8固定安装在所述第

一壳体1的外壁上,且所述滤气组件8通过一组气管与所述引风扇9连通。在3D打印制品进行防氧化处理过程中所产生的有害气体,通过引风扇9吸附,并排至滤气组件8中进行空气过滤。

[0049] 所述处理装置还包括控制面板13。示例性的,如图2所示,所述控制面板13通过电线分别与所述固定组件5、除尘组件6、喷涂组件7、滤气组件8、引风扇9和真空抽料泵10电性连接。通过控制面板13可操控固定组件5、除尘组件6、喷涂组件7、滤气组件8、引风扇9和真空抽料泵10的工作状态。

[0050] 所述固定组件5包括第一电机501、第一丝杆502和滑杆503。示例性的,如图3所述,所述第一电机501固定安装在所述第一内腔2一侧壁上,所述第一丝杆502一端通过联轴器与所述第一电机501的输出端传动连接,且所述第一丝杆502另一端通过轴承转动连接在所述第一内腔2另一侧内壁上,所述滑杆503平行设置在所述第一丝杆502下方,所述第一丝杆502上螺纹连接有第一滑块504,所述第一滑块504一端滑动连接所述滑杆503上,且另一端固定安装有工作台固定块505,所述工作台固定块505靠近第一内腔2中轴线的一侧固定安装有物料定位机构506,所述物料定位机构506可通过第一电动门机12水平贯穿至所述第一壳体1外部。所述第一电机501通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0051] 所述物料定位机构506包括工作台5061、电阻加热板5064、吹风机5065和两组扇形限位爪5066。示例性的,如图4和图5所示,所述工作台5061固定安装在所述工作台固定块505靠近第一内腔2中轴线的一侧壁上,所述工作台5061内开设有集热仓5062,所述集热仓5062顶部开设有若干组通风口,若干组所述通风口上均设置有一组第二电动门机5063,所述电阻加热板5064和吹风机5065固定安装在所述集热仓5062内,且所述吹风机5065的吹风角度垂直向上;所述工作台5061顶部对称设置有两组扇形限位爪5066。所述工作台固定块505远离第一电动门机12的一侧壁上设置有距离传感器11。所述距离传感器11、电阻加热板5064和吹风机5065分别通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0052] 首先通过控制面板13开启第一电动门机12和第一电机501,通过第一电机501带动第一丝杆502转动,再由第一丝杆502的转动带动第一滑块504移动,从而带动工作台5061通过打开的第一电动门机12贯穿至第一壳体1外部。将所需防氧化处理的3D打印制品放置在两组扇形限位爪5066之间进行限位,然后通过第一滑块504的移动将工作台5061带回第一内腔2中,首先经过除尘组件6的除尘工作,然后当距离传感器11与第一内腔2内壁的距离达到设定值以后,距离传感器11内的信号发送模块就会给控制面板13发送信号,再由控制面板13关闭第一电动门机12和第一电机501,并开始对3D打印制品进行防氧化处理工作。

[0053] 防氧化处理工作完成后,通过控制面板13开启第二电动门机5063、电阻加热板5064和吹风机5065,通过吹风机5065将电阻加热板5064产生的热量通过通风口吹到工作台5061上的3D打印制品表面进行烘干作业,使暖风可以全部作用于3D打印制品上,提高了烘干效率,同时也无需额外安装烘干设备,节省了处理装置内部空间,也降低了生产成本。

[0054] 所述除尘组件6包括电极棒安装板601、第二电机602、第二齿轮605、两组第一齿轮604、两组第一转杆603和两组电极棒606。示例性的,如图6和图7所示,所述电极棒安装板601固定安装在所述第一电动门机12的正上方,所述第二电机602固定安装在所述电极棒安装板601上,两组所述第一转杆603对称设置在所述第一电动门机12的中轴线两侧,其中一组所述第一转杆603通过联轴器与所述第二电机602的输出端传动连接,且另一组所述第一

转杆603通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板601的底部。所述第二齿轮605设置在两组所述第一转杆603之间,且所述第二齿轮605的支撑杆通过轴承座转动连接在所述电极棒安装板601底部;两组所述第一齿轮604分别设置在两组所述第一转杆603上,且两组所述第一齿轮604对称啮合在所述第二齿轮605两侧。两组所述电极棒606分别固定安装在两组所述第一转杆603的底部,且两组所述电极棒606外部均套装有一组导电集尘套607,两组所述导电集尘套607上均开设有若干组集尘槽。两组所述第一转杆603上方分别设置有一组导电滑环608,两组所述导电滑环608分别通过一组电线与相对应的一组电极棒606电性连接。两组所述导电集尘套607之间的空隙大于所述工作台5061的宽度。所述第二电机602和导电滑环608分别通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0055] 首先通过控制面板13开启第二电机602,带动其中一组第一转杆603和电极棒606转动,再由两组第一齿轮604和一组第二齿轮605之间的啮合连接关系,带动另一组第一转杆603和电极棒606转动。然后通过控制面板13给两组电极棒606供电,两组电极棒606通电后会产生高压静电,然后将这些高压静电传递到导电集尘套607上。当3D打印制品从两组转动的电极棒606中间穿过时,3D打印制品表面的粉尘颗粒就会被静电吸附,以此实现“静电除尘”的效果。使得3D打印制品表面更加的干净光滑,提高了3D打印制品的防氧化处理效果。

[0056] 所述喷涂组件7包括第三电机701、第二丝杆702、环形安装架705、环形水管706、若干组第一喷头707。示例性的,如图8和图9所示,所述第三电机701固定安装在所述第一内腔2的一侧内壁上,所述第二丝杆702一端通过联轴器与所述第三电机701的输出端传动连接。所述第一内腔2靠近第二丝杆702的一侧内壁上开设有滑槽703,所述第二丝杆702上螺纹连接有第二滑块704,所述第二滑块704一端滑动连接在所述滑槽703内,且另一端与所述环形安装架705上,所述环形安装架705位于所述工作台5061正上方,所述工作台5061可活动贯穿环形安装架705。所述环形水管706固定安装在所述环形安装架705的内壁上。所述环形水管706上开设有进料口708,所述进料口708与所述抽液管4连通。若干组所述第一喷头707以所述环形水管706的中轴线为中心,环形阵列在所述环形水管706上。所述涂料机构709固定安装在所述环形安装架705的底部。所述第三电机701通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0057] 所述涂料机构709包括两组涂料辊支撑架7091、两组涂料辊安装块7092和两组第四电机7097。示例性的,如图10所示,两组所述涂料辊支撑架7091对称安装在所述环形安装架705底部,两组所述涂料辊安装块7092对称设置在两组所述涂料辊支撑架7091相对的两侧壁上。两组所述涂料辊安装块7092与所述涂料辊支撑架7091垂直的两端壁上分别安装有一组弹簧柱7093,四组所述弹簧柱7093另一端均安装有一组弹簧限位块。所述弹簧柱7093上滑动连接有第三滑块7095,且所述弹簧柱7093上套装有弹簧7094,所述弹簧7094两端分别贴合在所述第三滑块7095和弹簧限位块上。四组所述第三滑块7095上均安装有一组电机安装板7096,两组所述第四电机7097分别安装在同一组所述涂料辊安装块7092固定的两组电机安装板7096上。所述第四电机7097的输出端通过联轴器传动连接有第二转杆7098,所述第二转杆7098另一端通过轴承座转动连接在另一侧的一组所述电机安装板7096上。两组所述第二转杆7098上均安装有一组涂料辊轮7099,两组所述涂料辊轮7099上均套装有一组涂料刷14。两组所述第四电机7097分别通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0058] 首先通过控制面板13启动第三电机701,通过第三电机701带动第二丝杆702转动,并使得第二滑块704可以带动环形安装架705和两组涂料辊轮7099下降。然后启动真空抽料泵10,使抽液管4将储液池3中的防氧化溶液输送至第一喷头707,再由第一喷头707喷洒到下方的3D打印制品上。然后利用两组涂料刷14将3D打印制品表面防氧化溶液涂抹均匀,当3D打印制品表面出现凹凸不平的情况时,凸起部分就会将涂料辊轮7099顶起,使第三滑块7095在弹簧柱7093上向远离3D打印制品的方向滑动,并挤压弹簧7094。当重新回到平滑部分时,利用弹簧7094的弹力,使涂料辊轮7099带动涂料刷14重新贴合在3D打印制品表面。并且通过涂料刷14的刷毛还可以将死角部分以及凹陷部分进行涂抹,进一步提高涂抹效果。利用弹簧7094和第三滑块7095之间的弹压力,保证无论3D打印制品的形状,都能始终让两组涂料刷14贴合在3D打印制品的表面,以此提高了防氧化处理的工作质量。而进行过防氧化处理的溶液会重新落到下方的储液池3中,实现循环利用的目的。

[0059] 所述滤气组件8包括第二壳体801、输气管803、活性炭过滤板804、第一抽水管807、第二喷头809和第二抽水管810。示例性的,如图11所示,所述第二壳体801固定安装在所述第一壳体1上,且所述第二壳体801内开设有第二内腔802,所述第二内腔802一侧开设有储水腔806。所述输气管803一端与所述第二内腔802连通,且另一端与所述引风扇9连通。所述活性炭过滤板804两端分别活动卡接在所述第二内腔802的两侧内壁上,且所述活性炭过滤板804的高度要高于输气管803。所述第二内腔802底部内壁上开设有下水口805,所述第二抽水管810两端分别与所述下水口805和储水腔806连通,且所述第二抽水管810上设置有第二抽水泵811。所述第一抽水管807一端位于所述储水腔806内,所述第一抽水管807另一端贯穿至所述第二内腔802中,且设置有第一抽水泵808。所述第二喷头809连通在所述第一抽水泵808上,且所述第二喷头809位于所述活性炭过滤板804正上方。所述第二内腔802顶部开设有净气出气口812。所述第一抽水泵808和第二抽水泵811分别通过电线与所述控制面板13电性连接。

[0060] 3D打印制品在经过烘干处理后,会产生大量有害气体,首先通过控制面板13开启引风扇9,通过引风扇9将有害气体经由输气管803排入第二内腔802中。在进入第二内腔802之后,有害气体会由下而上运动,并首先接触活性炭过滤板804将有害气体中的有害物质吸附。然后开启第一抽水泵808和第二抽水泵811,通过第一抽水管807将清水传送至第二喷头809内,再通过第二喷头809将清水喷洒到下方的活性炭过滤板804上,不仅能对活性炭过滤板804表面的有害物质冲刷,还能利用水的吸附性,进一步提高了空气过滤的目的。减少了环境的污染。

[0061] 先通过第一喷头707将防氧化溶液喷洒到下方的3D打印制品上,然后通过两组涂料辊轮7099由上而下将防氧化溶液均匀涂抹在3D打印制品表面,利用弹簧7094和第三滑块7095之间的弹压力,保证无论3D打印制品的形状,都能始终让两组涂料刷14贴合在3D打印制品的表面,以此提高了防氧化处理的工作质量,也提升了涂料辊轮7099的兼容性。通过工作台5061内的吹风机5065将电阻加热板5064产生的热能由下而上吹到上方的3D打印制品上,增加了3D打印制品和暖风的接触几率,提高了烘干效率。利用两组电极棒606工作产生高压静电,当3D打印制品从两组电极棒606之间的缝隙经过时,其表面上的粉尘颗粒就会被静电吸附,实现“静电除尘”的效果,使得3D打印制品表面更加的干净光滑,提高了3D打印制品的防氧化处理效果。利用活性炭过滤板804和清水的吸附性,将烘干工作时产生的气体中

的有害物质进行吸附,减少了环境污染。

[0062] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

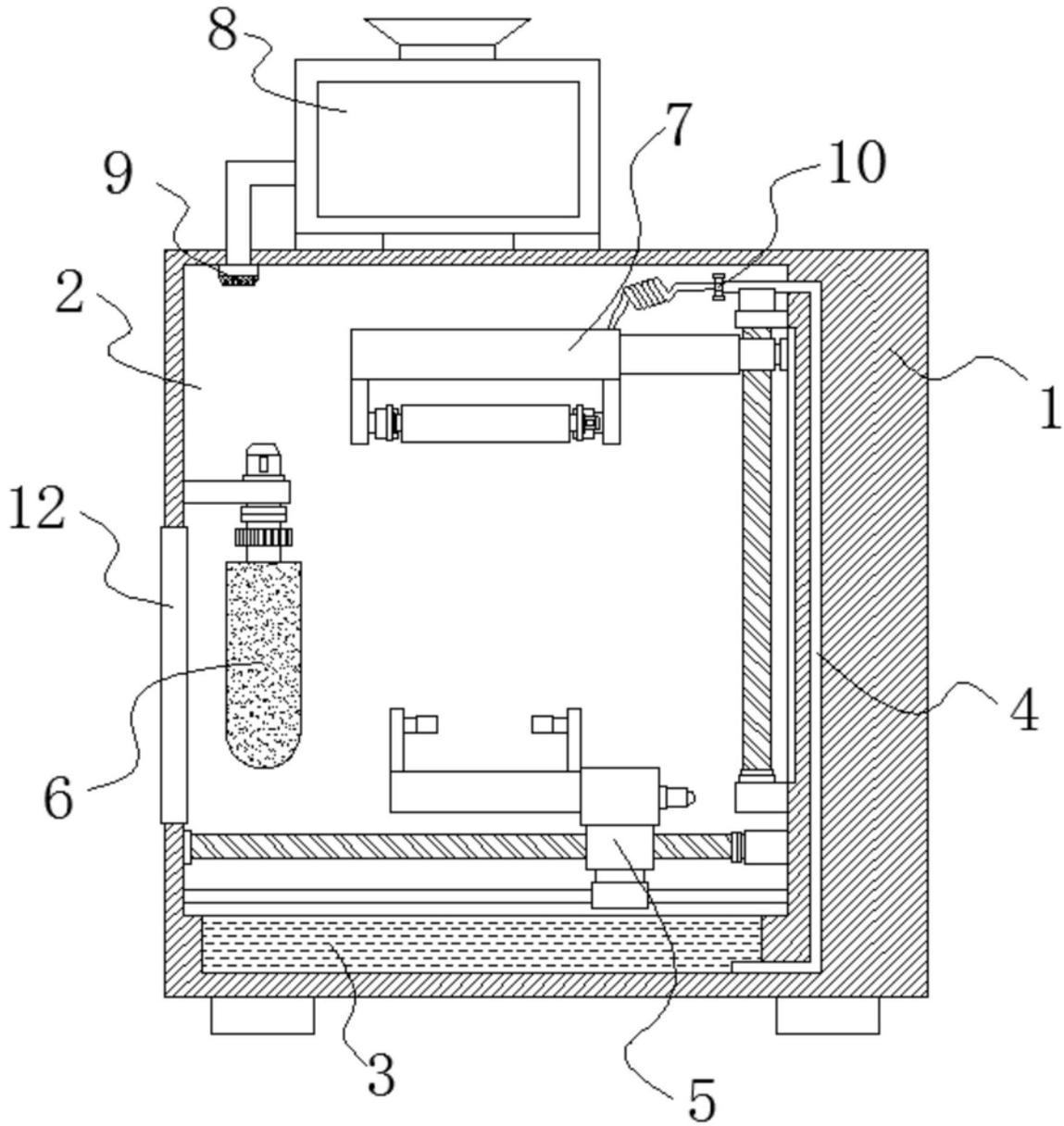


图1

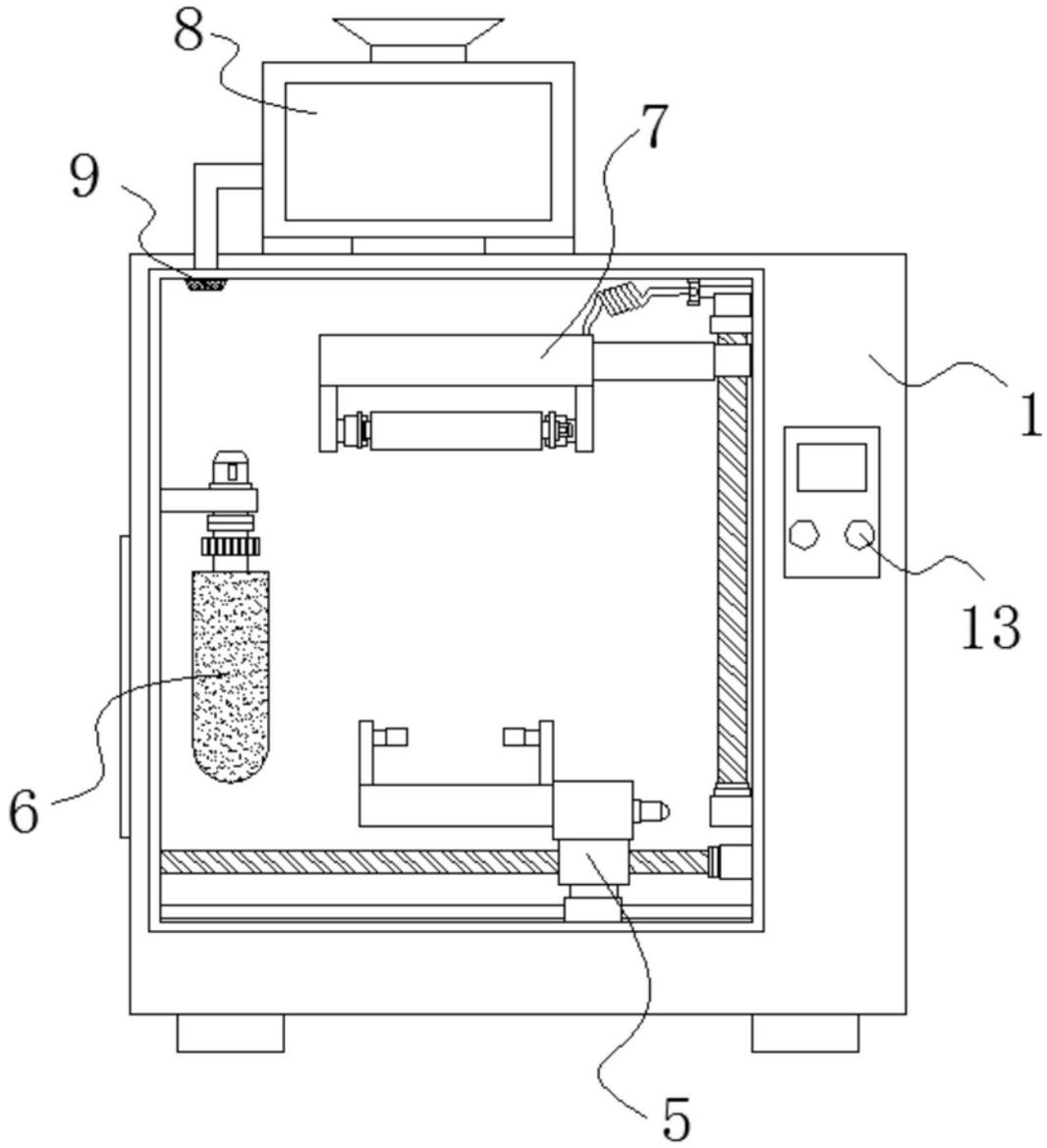


图2

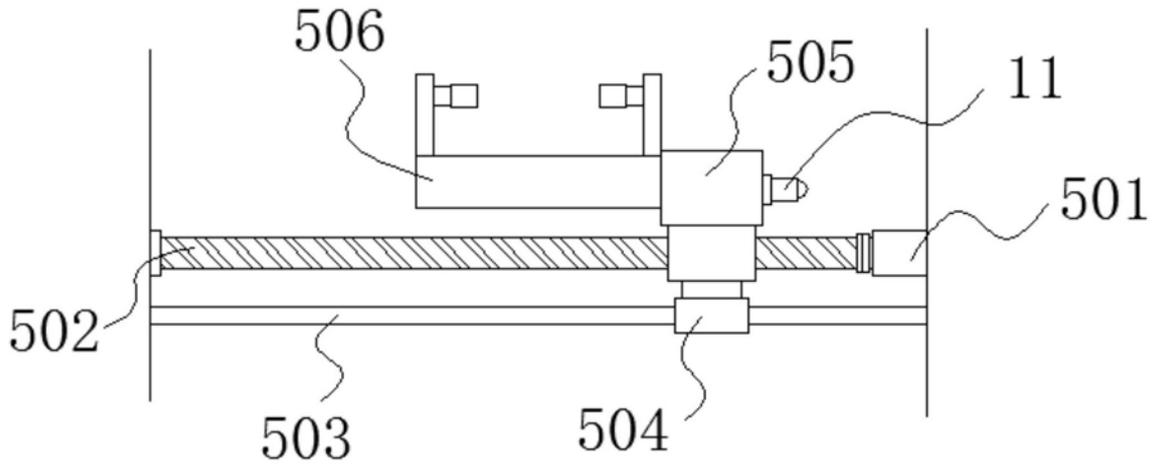


图3

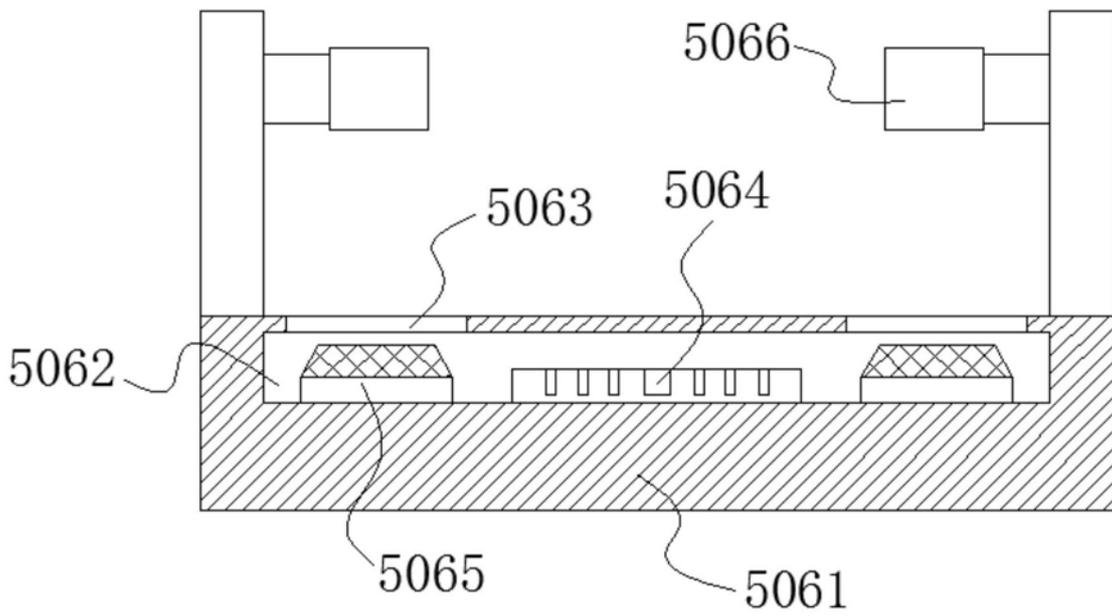


图4

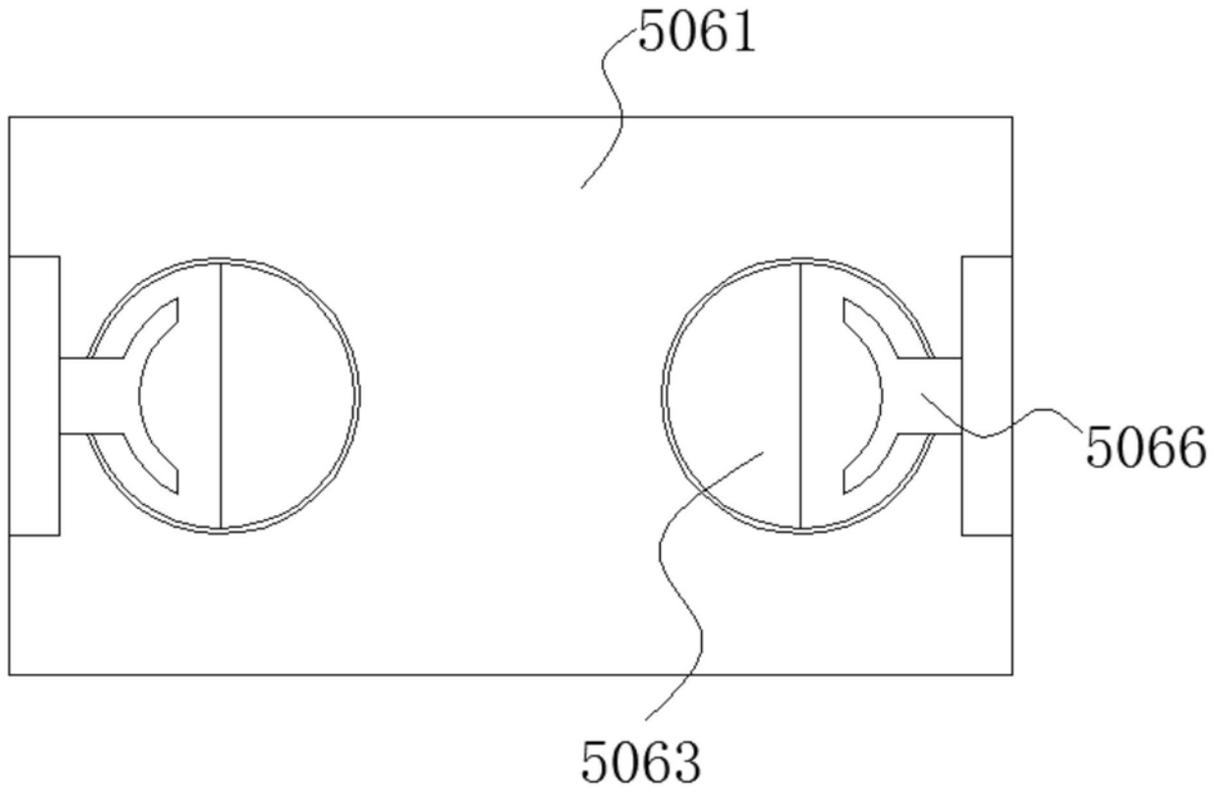


图5

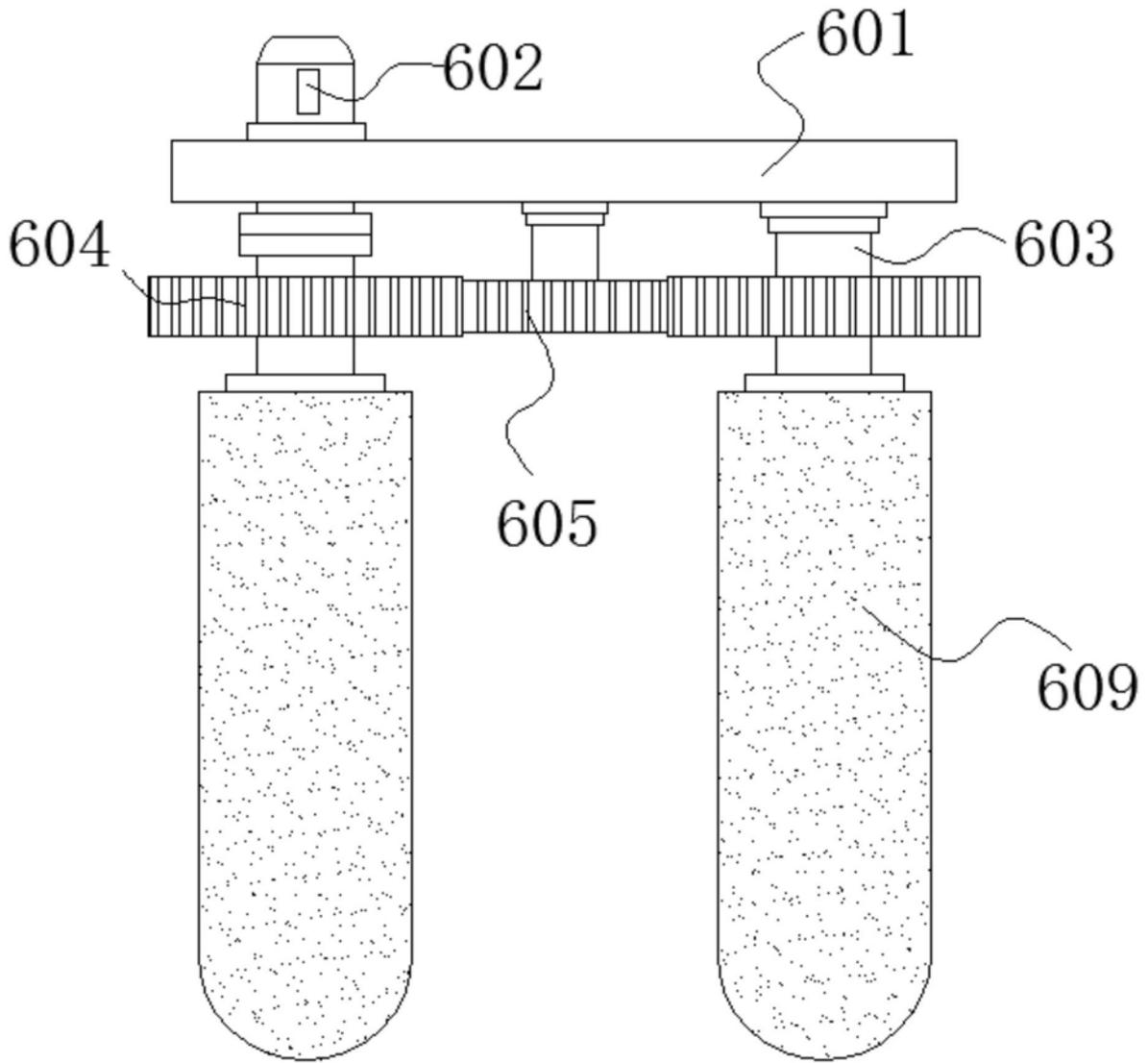


图6

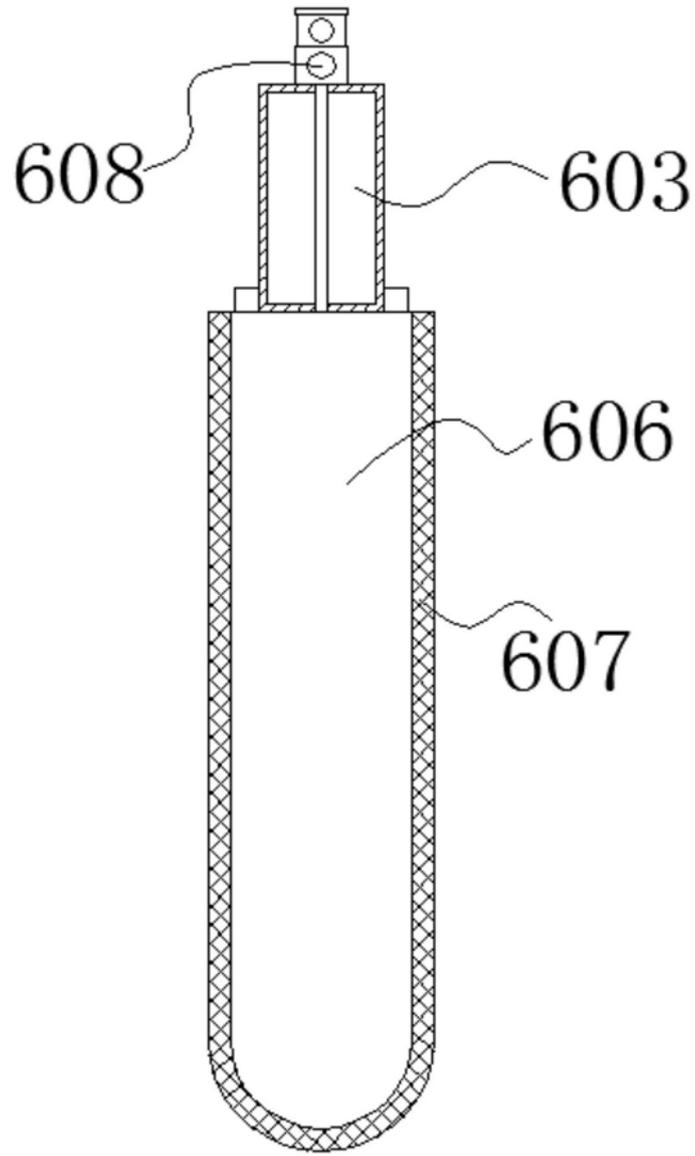


图7

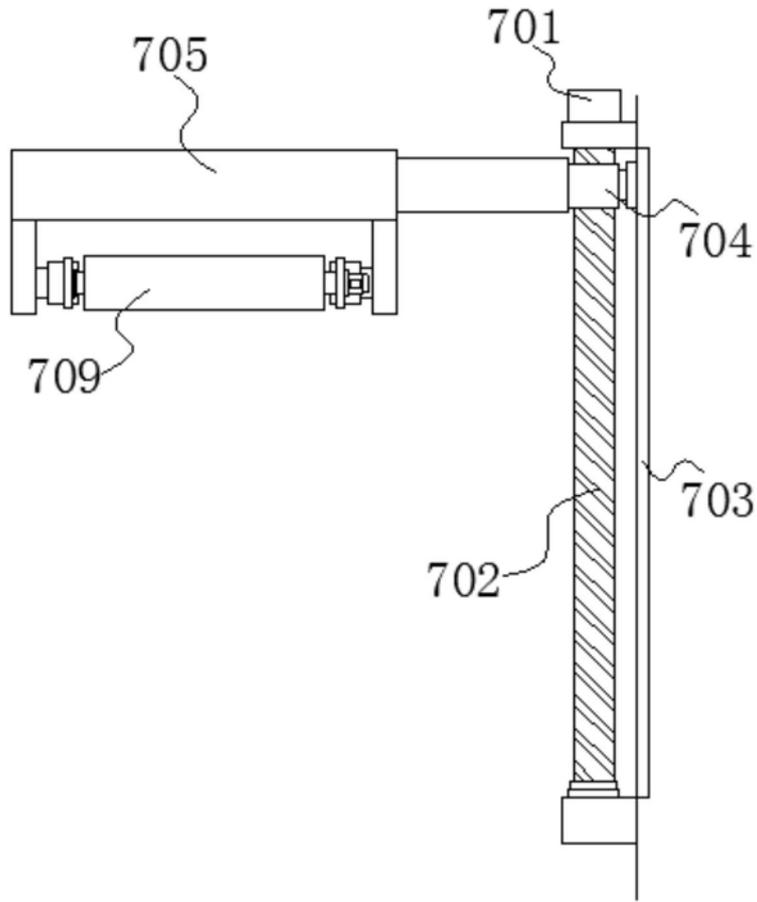


图8

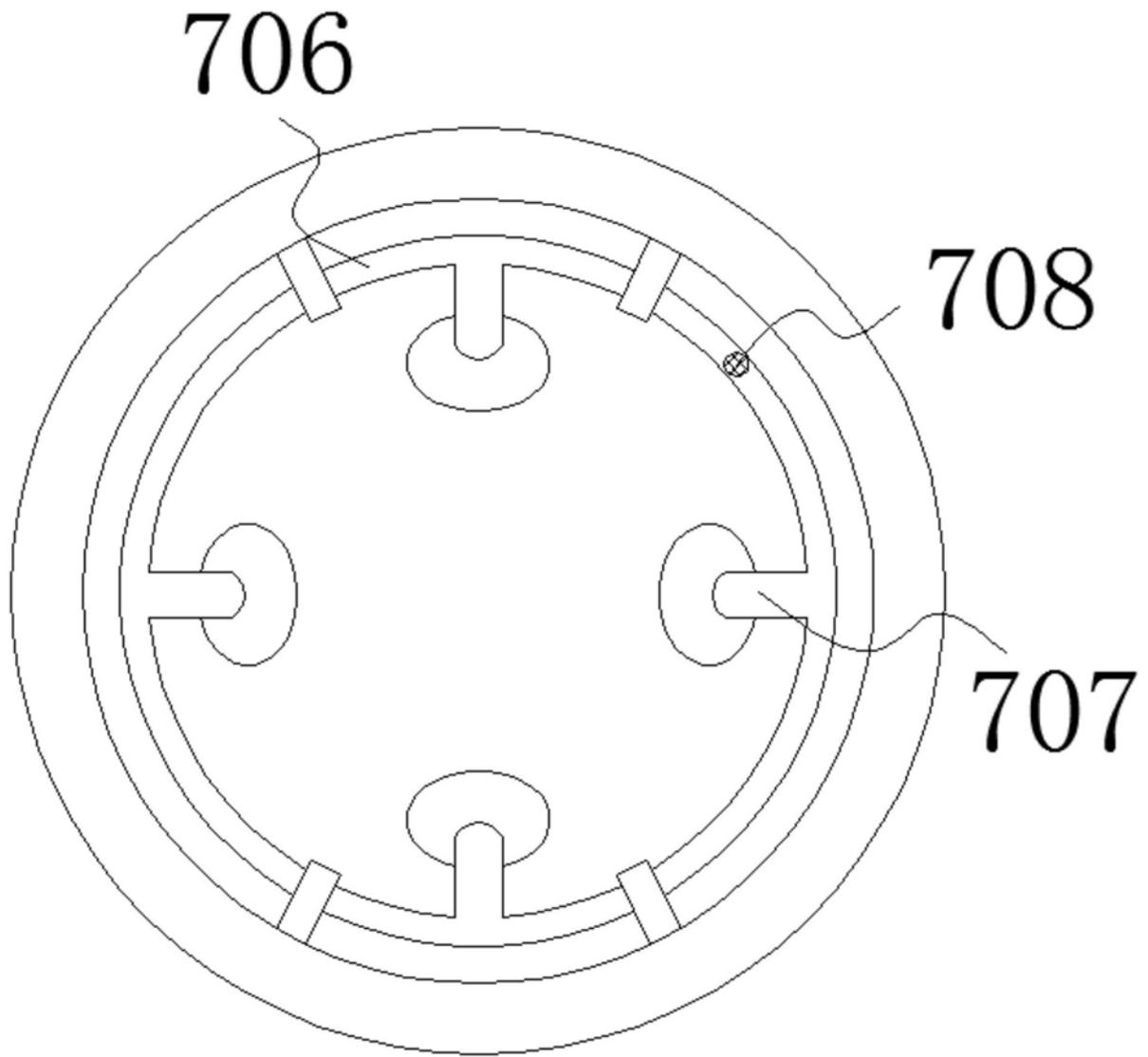


图9

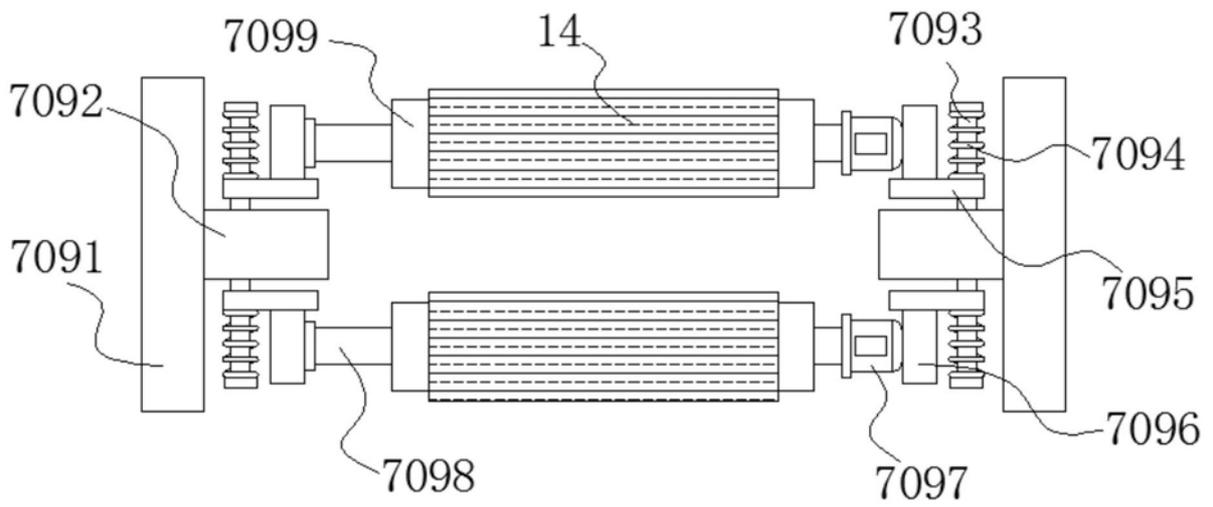


图10

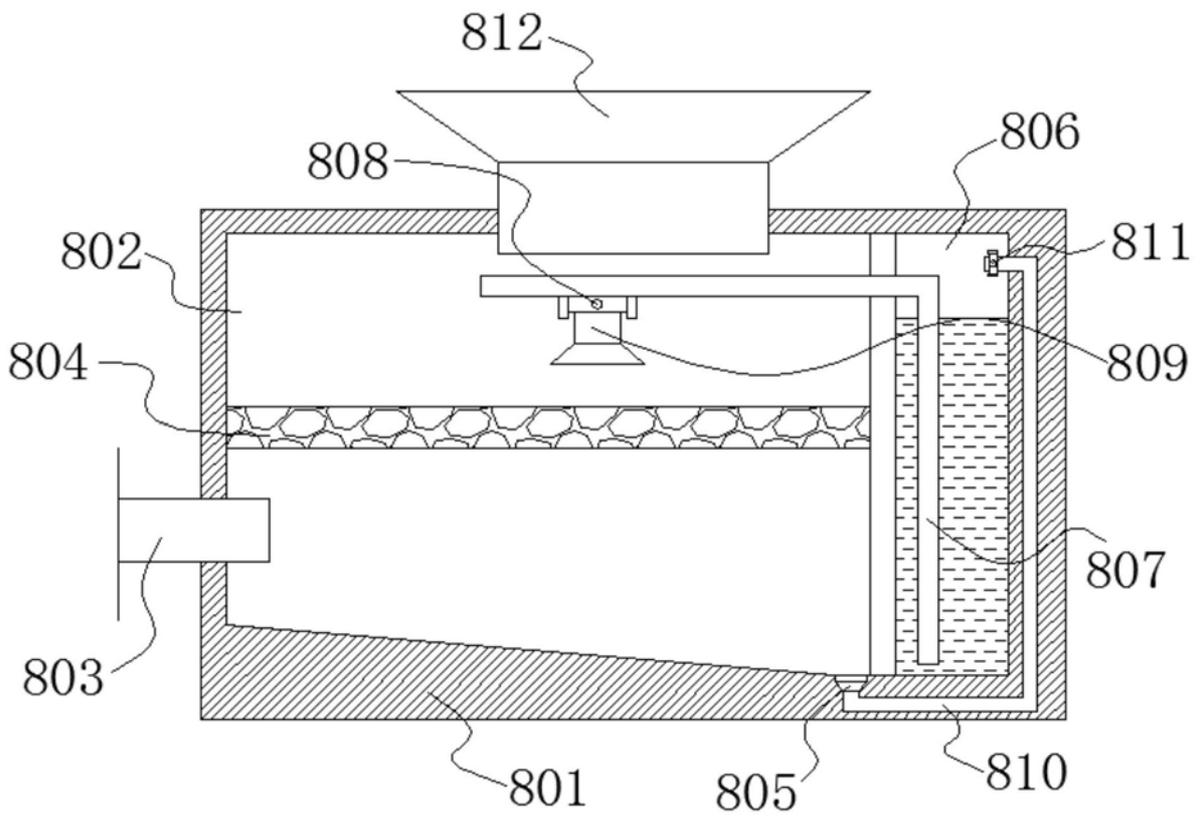


图11