(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222881557 U
(45)授权公告日 2025.05.16

(21)申请号 202421933400.3

(22)申请日 2024.08.12

(73)专利权人 徐州晟启节能设备有限公司
地址 221000 江苏省徐州市泉山区淮海西路延长段西城华庭4号楼3-728室

(72)发明人 孙嘉超 程阳

(74)专利代理机构 安徽力澜律师事务所 34127
专利代理师 汪建波

(51)Int.Cl.
F26B 11/06(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/16(2006.01)

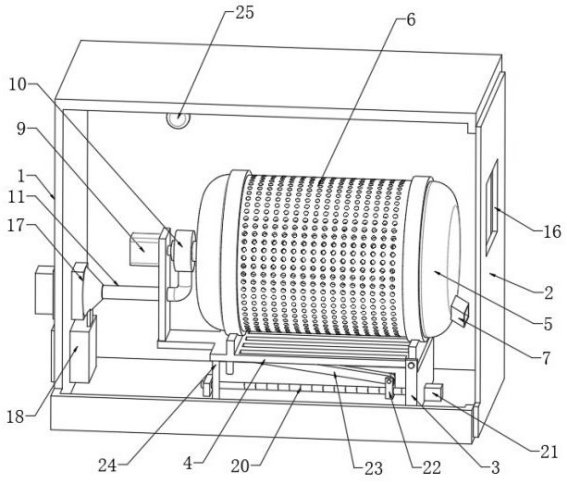
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置

(57)摘要

本实用新型涉及烘干设备技术领域,且公开了一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,包括烘干箱,烘干箱的右侧铰接有开合门,所述烘干箱的内底壁固定安装有支架,支架的顶部设置有安装板,安装板的表面转动连接有烘干筒。本实用新型,将原料由进出料管加入烘干筒内部,通过减速电机带动连通管转动来驱动烘干筒旋转,实现对原料进行翻搅的目的,而在烘干筒旋转过程中,供热组件将热空气经进风弹簧管输入衔接套内部,随后热空气从进风孔进入连通管内腔,然后依次经轴管和出风孔均匀排向烘干筒的内部,由内向外的对原料进行加热,由于能够提升热空气与原料的接触效果,减少原料相互之间对热空气的阻挡,从而能够极大的提升原料的烘干效率。



CN 222881557 U

1.一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,包括烘干箱(1),烘干箱(1)的右侧铰接有开合门(2),其特征在于:所述烘干箱(1)的内底壁固定安装有支架(3),支架(3)的顶部设置有安装板(4),安装板(4)的表面转动连接有烘干筒(5),烘干筒(5)的表面开设有通风孔(6),烘干筒(5)的右端设置有进出料管(7),烘干筒(5)的表面设置有烘干组件;

所述烘干组件包括嵌装在烘干筒(5)左端中心处的连通管(8),安装板(4)的表面固定安装有减速电机(9),减速电机(9)的输出轴与连通管(8)的左端相固定,连通管(8)的表面通过密封轴承转动连接有衔接套(10),衔接套(10)的表面嵌装有进风弹簧管(11),进风弹簧管(11)的进风端固定连接有供热组件,连通管(8)于衔接套(10)内腔的表面开设有进风孔(12),连通管(8)的右端延伸至烘干筒(5)的内部并设置有轴管(13),轴管(13)的表面均匀嵌装有若干个支管(14),支管(14)的表面开设有出风孔(15),开合门(2)的表面开设有排风口(16)。

2.根据权利要求1所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述供热组件包括嵌装在烘干箱(1)左侧的风机(17)和热泵机组(18),风机(17)的出风端与进风弹簧管(11)的端部相连通,且热泵机组(18)的高温端延伸至进风弹簧管(11)的内部。

3.根据权利要求2所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述风机(17)的进风端设置有干燥管(19),干燥管(19)的内部设置有空气干燥剂。

4.根据权利要求1所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述轴管(13)通过轴承转动连接在连通管(8)的右端。

5.根据权利要求1所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述安装板(4)转动连接在支架(3)的顶端,且支架(3)与安装板(4)之间设置有倾斜出料组件。

6.根据权利要求5所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述倾斜出料组件包括转动连接在支架(3)表面的横向丝杠(20),支架(3)的右侧固定安装有驱动横向丝杠(20)转动的伺服电机(21),横向丝杠(20)的表面螺纹连接有横向螺块(22),横向螺块(22)的表面转动连接有撑杆(23),撑杆(23)的另一端与安装板(4)的底端转动连接。

7.根据权利要求1所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述安装板(4)的左下方固定安装有水平顶杆(24),当水平顶杆(24)的底端与烘干箱(1)的内底壁接触时,安装板(4)和烘干筒(5)处于水平状态。

8.根据权利要求1所述的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,其特征在于:所述烘干箱(1)的内壁固定安装有温湿度传感器(25),温湿度传感器(25)与外部的控制室信号连通。

一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烘干设备技术领域,更具体地涉及一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置。

背景技术

[0002] 烟用香精丸制备是烟草产品加工中的一个重要部分,在烟用香精丸加工时,需要对其原料进行烘干操作。

[0003] 经检索,现有专利(公告号:CN218480895U)公开了一种爆珠快速烘干转笼装置,其在使用过程中,将原料置于转笼内部,然后从外部对转笼进行热风加热,通过驱动转笼转动,提高爆珠干燥效率;密闭的转笼能够减少环境温度、湿度对干燥过程的影响。但是,发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:上述的烘干转笼装置,在对位于转笼内部的原料进行烘干时,只是将热风鼓向转笼的外部,由于原料的相互阻挡,存在热空气与原料接触不密集的情况,致使原料的烘干效率慢。

[0004] 鉴于此,本实用新型提出一种高效的烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,以解决上述背景技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,包括烘干箱,烘干箱的右侧铰接有开合门,所述烘干箱的内底壁固定安装有支架,支架的顶部设置有安装板,安装板的表面转动连接有烘干筒,烘干筒的表面开设有通风孔,烘干筒的右端设置有进出料管,烘干筒的表面设置有烘干组件;

[0007] 所述烘干组件包括嵌装在烘干筒左端中心处的连通管,安装板的表面固定安装有减速电机,减速电机的输出轴与连通管的左端相固定,连通管的表面通过密封轴承转动连接有衔接套,衔接套的表面嵌装有进风弹簧管,进风弹簧管的进风端固定连接有供热组件,连通管于衔接套内腔的表面开设有进风孔,连通管的右端延伸至烘干筒的内部并设置有轴管,轴管的表面均匀嵌装有若干个支管,支管的表面开设有出风孔,开合门的表面开设有排风口。

[0008] 进一步的,所述供热组件包括嵌装在烘干箱左侧的风机和热泵机组,风机的出风端与进风弹簧管的端部相连通,且热泵机组的高温端延伸至进风弹簧管的内部。

[0009] 进一步的,所述风机的进风端设置有干燥管,干燥管的内部设置有空气干燥剂;通过设置烘干箱罩设在烘干筒的外部,并在风机的进风端设置干燥管,能够减少外部环境的温度和湿度对烘干效果的影响。

[0010] 进一步的,所述轴管通过轴承转动连接在连通管的右端;通过轴管转动连接在连通管的端部,在烘干筒旋转时,轴管在惯性作用下保持静止状态,此时原料随烘干筒旋转,相对原料来说,能够对出风孔的位置进行不断调整,从而能够提升原料烘干的彻底性,消除

烘干漏点。

[0011] 进一步的,所述安装板转动连接在支架的顶端,且支架与安装板之间设置有倾斜出料组件。

[0012] 进一步的,所述倾斜出料组件包括转动连接在支架表面的横向丝杠,支架的右侧固定安装有驱动横向丝杠转动的伺服电机,横向丝杠的表面螺纹连接有横向螺块,横向螺块的表面转动连接有撑杆,撑杆的另一端与安装板的底端转动连接;通过设置倾斜出料组件,通过伺服电机带动横向丝杠转动,横向螺块能够带动撑杆将安装板撑起,实现驱动烘干筒倾斜的目的,方便原料从进出料管排出。

[0013] 进一步的,所述安装板的左下方固定安装有水平顶杆,当水平顶杆的底端与烘干箱的内底壁接触时,安装板和烘干筒处于水平状态;通过设置水平顶杆,在进行烘干动作时,利用水平顶杆与烘干箱的内底壁接触,能够对安装板进行辅助支撑,提升安装板的稳定性。

[0014] 进一步的,所述烘干箱的内壁固定安装有温湿度传感器,温湿度传感器与外部的控制室信号连通;通过设置温湿度传感器,能够对烘干箱内部的温湿度进行监测,从而能够对原料烘干的进度进行监测。

[0015] 本实用新型的技术效果和优点:

[0016] 1.本实用新型,将原料由进出料管加入烘干筒内部,通过减速电机带动连通管转动来驱动烘干筒旋转,实现对原料进行翻搅的目的,而在烘干筒旋转过程中,供热组件将热空气经进风弹簧管输入衔接套内部,随后热空气从进风孔进入连通管内腔,然后依次经轴管和出风孔均匀排向烘干筒的内部,由内向外的对原料进行加热,由于能够提升热空气与原料的接触效果,减少原料相互之间对热空气的阻挡,从而能够极大的提升原料的烘干效率。

[0017] 2.本实用新型,通过设置烘干箱罩设在烘干筒的外部,并在风机的进风端设置干燥管,能够减少外部环境的温度和湿度对烘干效果的影响;通过轴管转动连接在连通管的端部,在烘干筒旋转时,轴管在惯性作用下保持静止状态,此时原料随烘干筒旋转,相对原料来说,能够对出风孔的位置进行不断调整,从而能够提升原料烘干的彻底性,消除烘干漏点。

[0018] 3.本实用新型,通过设置倾斜出料组件,通过伺服电机带动横向丝杠转动,横向螺块能够带动撑杆将安装板撑起,实现驱动烘干筒倾斜的目的,方便原料从进出料管排出;在进行烘干动作时,利用水平顶杆与烘干箱的内底壁接触,能够对安装板进行辅助支撑,提升安装板的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型烘干箱剖开立体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型烘干筒剖开立体结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型视角一立体结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型视角二立体结构示意图。

[0023] 附图标记为:1、烘干箱;2、开合门;3、支架;4、安装板;5、烘干筒;6、通风孔;7、进出料管;8、连通管;9、减速电机;10、衔接套;11、进风弹簧管;12、进风孔;13、轴管;14、支管;

15、出风孔;16、排风口;17、风机;18、热泵机组;19、干燥管;20、横向丝杠;21、伺服电机;22、横向螺块;23、撑杆;24、水平顶杆;25、温湿度传感器。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,另外,在以下的实施方式中记载的各结构的形态只不过是例示,本实用新型所涉及的一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置并不限定于在以下的实施方式中记载的各结构,在本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施方式都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 参照图1-4,本实用新型提供了一种烟用香精丸热泵除湿转笼式烘干装置,包括烘干箱1,烘干箱1的右侧铰接有开合门2,烘干箱1的内底壁固定安装有支架3,支架3的顶部设置有安装板4,安装板4的表面转动连接有烘干筒5,烘干筒5的表面开设有通风孔6,烘干筒5的右端设置有进出料管7。

[0026] 烘干筒5的表面设置有烘干组件。

[0027] 烘干组件包括嵌装在烘干筒5左端中心处的连通管8,安装板4的表面固定安装有减速电机9,减速电机9的输出轴与连通管8的左端相固定,连通管8的表面通过密封轴承转动连接有衔接套10,衔接套10的表面嵌装有进风弹簧管11,进风弹簧管11的进风端固定连接有供热组件。

[0028] 供热组件包括嵌装在烘干箱1左侧的风机17和热泵机组18,风机17的出风端与进风弹簧管11的端部相连通,且热泵机组18的高温端延伸至进风弹簧管11的内部。

[0029] 连通管8于衔接套10内腔的表面开设有进风孔12,连通管8的右端延伸至烘干筒5的内部并设置有轴管13,轴管13的表面均匀嵌装有若干个支管14,支管14的表面开设有出风孔15,开合门2的表面开设有排风口16。

[0030] 本实用新型,预先将整体装置与外部的控制室电性连通,然后将原料由进出料管7加入烘干筒5内部,通过减速电机9带动连通管8转动来驱动烘干筒5旋转,实现对原料进行翻搅的目的,而在烘干筒5旋转过程中,风机17将空气经进风弹簧管11输入衔接套10内部,而空气在经过热泵机组18高温端表面时会被加热,随后热空气从进风孔12进入连通管8内腔,然后依次经轴管13和出风孔15均匀排向烘干筒5的内部,由内向外的对原料进行加热烘干,水汽然后从排风口16排出至烘干箱1外部,基于上述结构,由于能够提升热空气与原料的接触效果,减少原料相互之间对热空气的阻挡,从而能够极大的提升原料的烘干效率。

[0031] 烘干箱1的内壁固定安装有温湿度传感器25,温湿度传感器25与外部的控制室信号连通。

[0032] 通过设置温湿度传感器25,能够对烘干箱1内部的温湿度进行监测,从而能够对原料烘干的进度进行监测,在烘干结束后,打开进出料管7,将原料由烘干筒5内部放出。

[0033] 风机17的进风端设置有干燥管19,干燥管19的内部设置有空气干燥剂。

[0034] 通过设置烘干箱1罩设在烘干筒5的外部,并在风机17的进风端设置干燥管19,能够减少外部环境的温度和湿度对烘干效果的影响。

[0035] 轴管13通过轴承转动连接在连通管8的右端。

[0036] 通过轴管13转动连接在连通管8的端部,在烘干筒5旋转时,轴管13在惯性作用下

保持静止状态,此时原料随烘干筒5旋转,相对原料来说,能够对出风孔15的位置进行不断调整,从而能够提升原料烘干的彻底性,消除烘干漏点。

[0037] 安装板4转动连接在支架3的顶端,且支架3与安装板4之间设置有倾斜出料组件。

[0038] 倾斜出料组件包括转动连接在支架3表面的横向丝杠20,支架3的右侧固定安装有驱动横向丝杠20转动的伺服电机21,横向丝杠20的表面螺纹连接有横向螺块22,横向螺块22的表面转动连接有撑杆23,撑杆23的另一端与安装板4的底端转动连接。

[0039] 通过设置倾斜出料组件,通过伺服电机21带动横向丝杠20转动,横向螺块22能够带动撑杆23将安装板4撑起,实现驱动烘干筒5倾斜的目的,方便原料从进出料管7排出。

[0040] 安装板4的左下方固定安装有水平顶杆24,当水平顶杆24的底端与烘干箱1的内底壁接触时,安装板4和烘干筒5处于水平状态。

[0041] 通过设置水平顶杆24,在进行烘干动作时,利用水平顶杆24与烘干箱1的内底壁接触,能够对安装板4进行辅助支撑,提升安装板4的稳定性。

[0042] 最后应说明的是:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合。

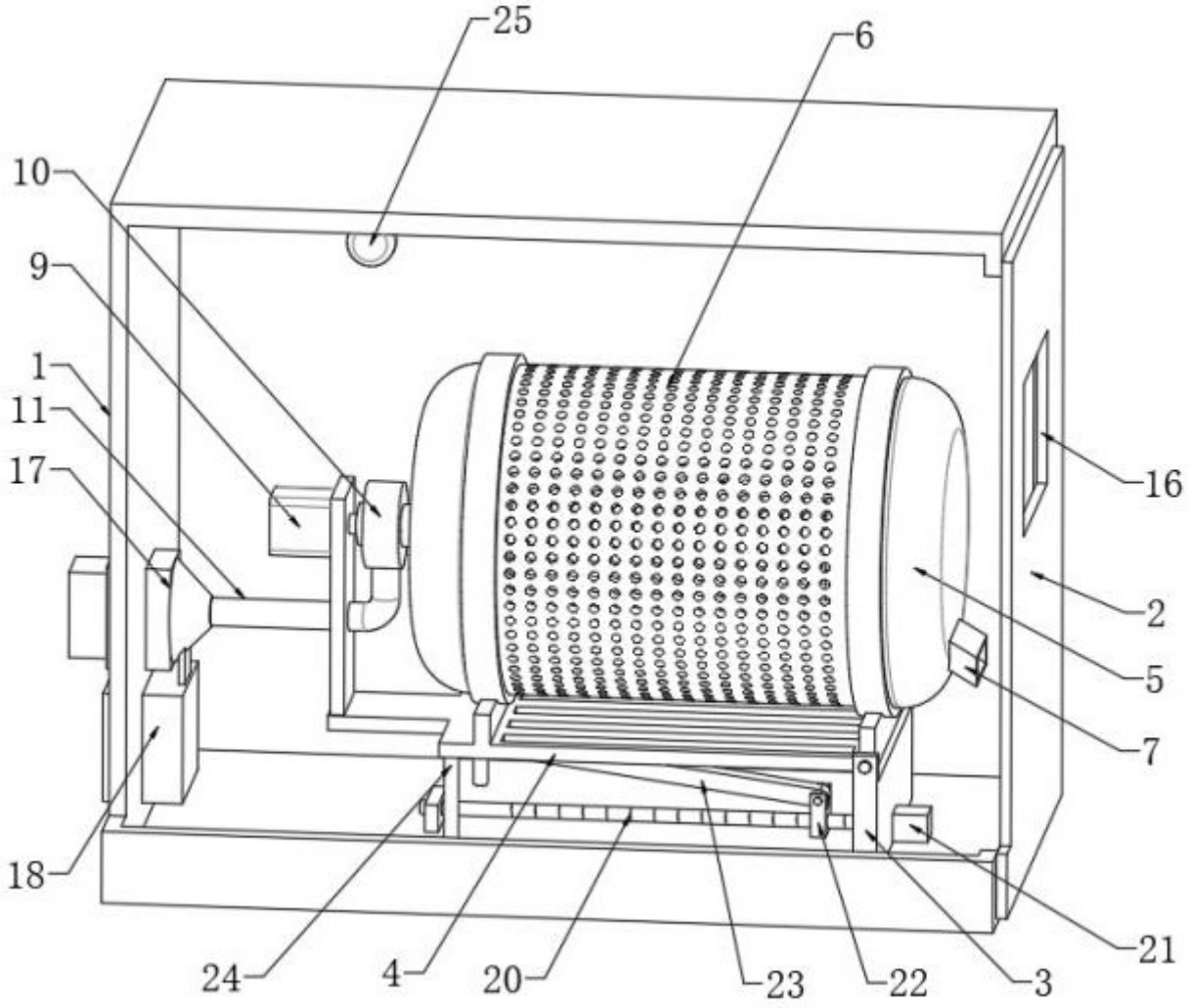


图 1

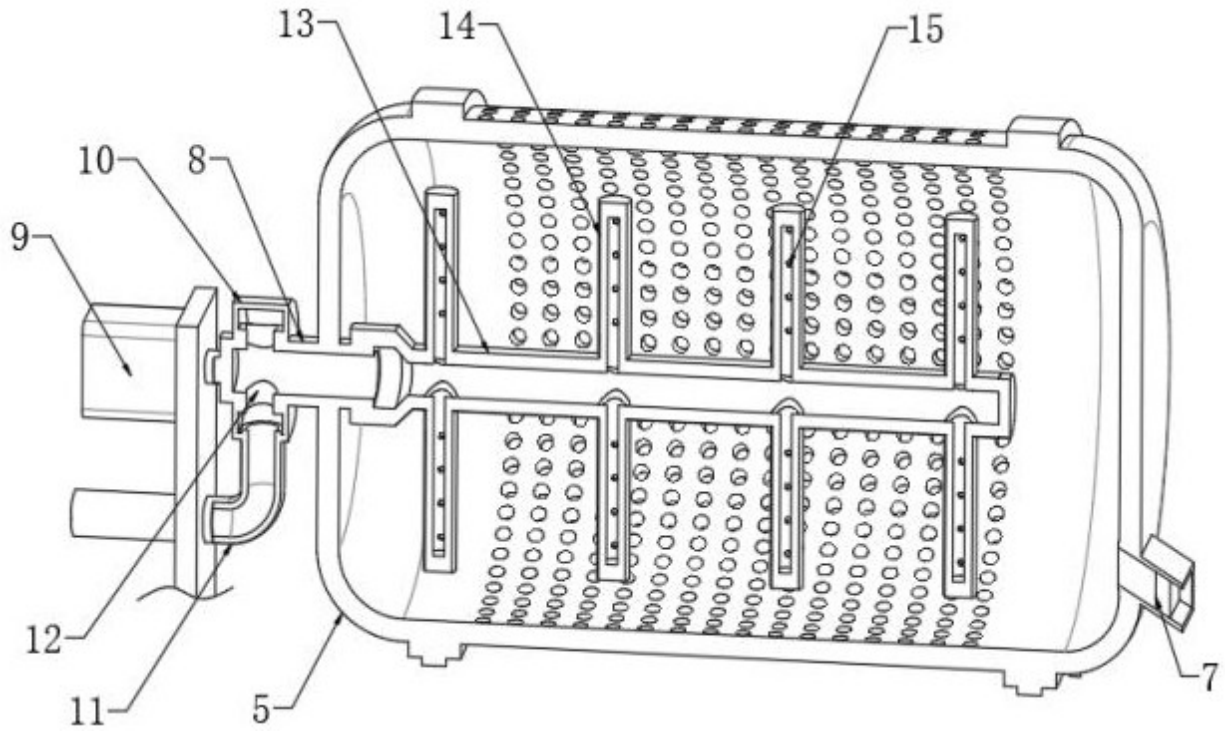


图 2

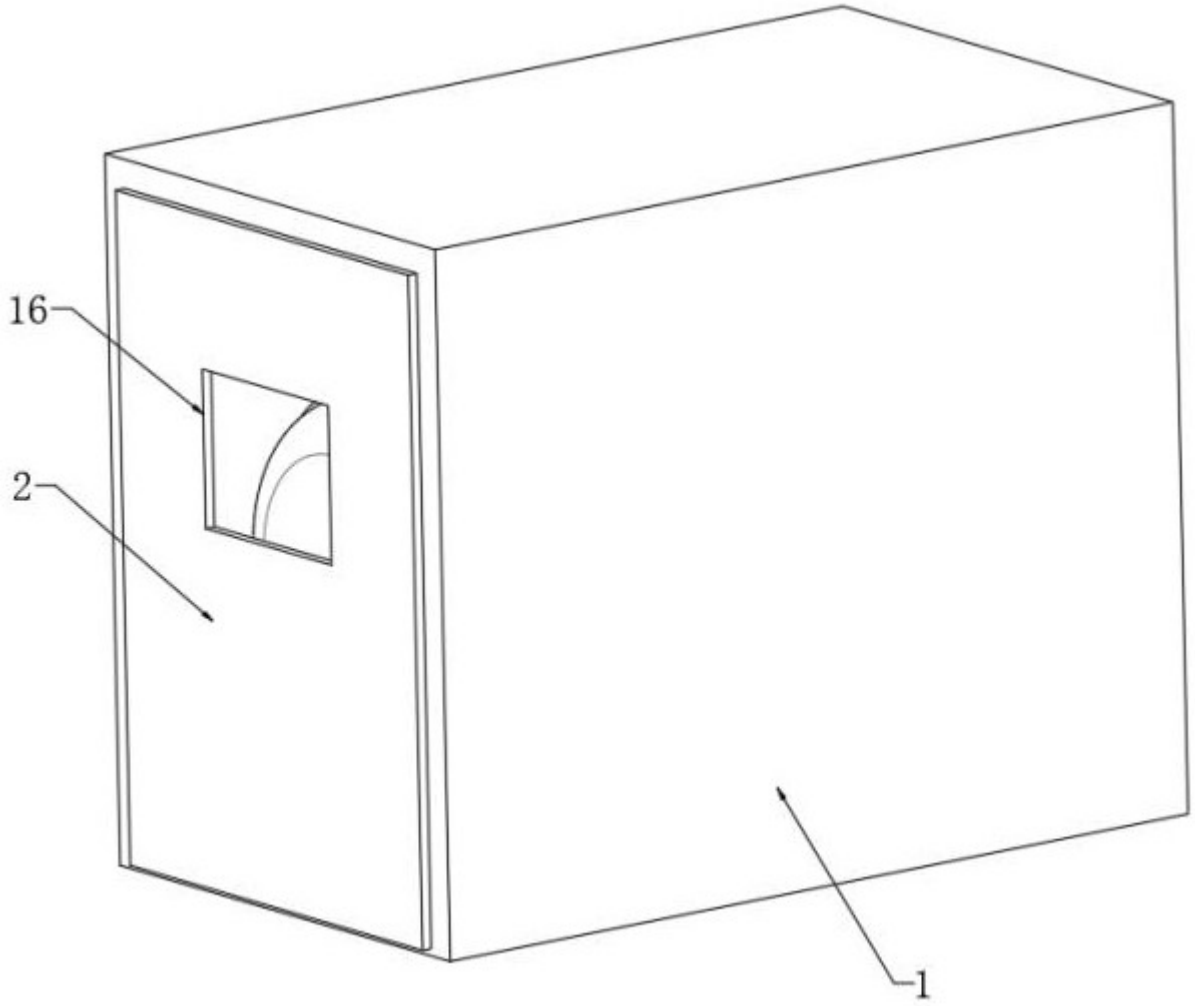


图 3

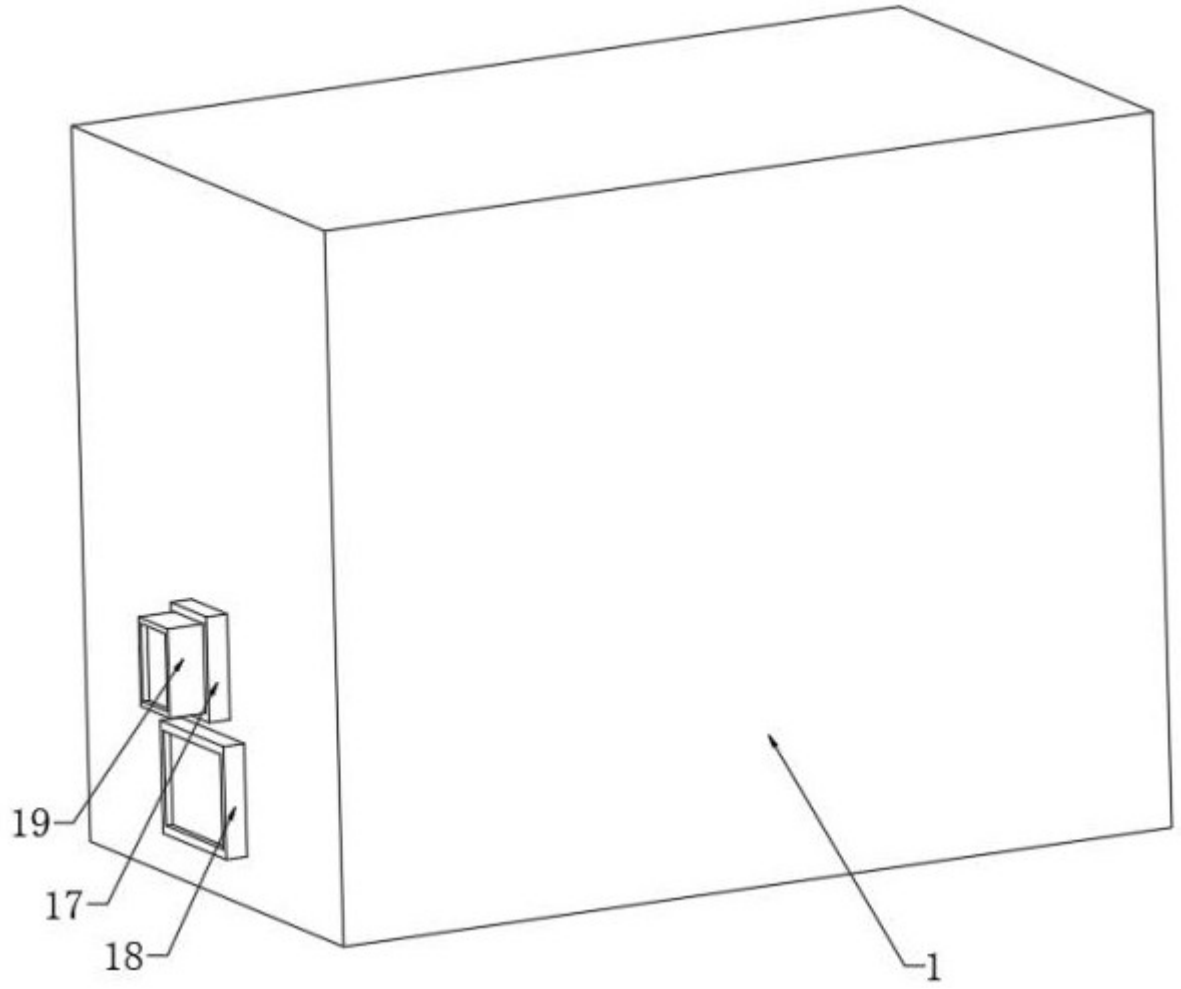


图 4