



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22188807 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 25

(21) 申请号 202420440227.7

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 王德财

地址 262100 山东省潍坊市安丘市兴安街
道田家官庄村115号

(72) 发明人 王德财

(74) 专利代理机构 北京汇彩知识产权代理有限公司 11563

专利代理师 王敬波

(51) Int. Cl.

A61L 2/20 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

A61L 101/10 (2006.01)

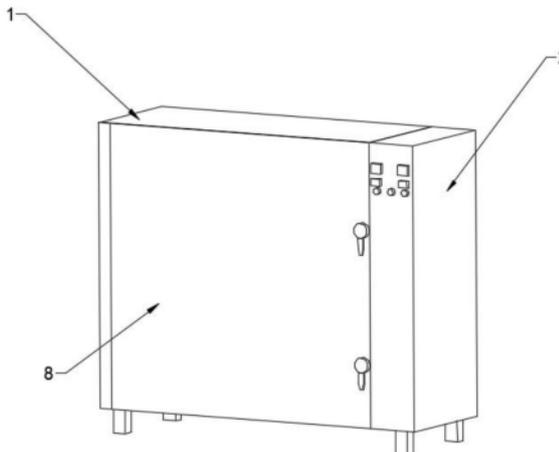
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

臭氧灭菌器

(57) 摘要

本实用新型涉及臭氧灭菌技术领域,尤其涉及臭氧灭菌器,包括灭菌柜;连接在灭菌柜一侧的臭氧发生器;设置在灭菌柜内的多个物料存放托盘;所述灭菌柜内设置有的消毒辅助组件,本实用新型中,通过设置通风孔使臭氧可通过通风孔与物料的下表面进行接触,启动伺服电机带动转轴转动,转轴转动的过程中带动凸轮转动,凸轮在转动的过程中与物料存放托盘相抵触,带动物料存放托盘左右晃动,物料存放托盘在左右晃动的过程中带动物料在物料存放托盘上晃动,使物料存放托盘与不同的通风孔接触,从而提升物料的下表面与臭氧的接触面积,提升对物料的消毒效果,本实用新型方便使臭氧与物料充分接触提升了对物料的消毒效果。



1. 臭氧灭菌器,包括灭菌柜(1);
连接在灭菌柜(1)一侧的臭氧发生器(2);
设置在灭菌柜(1)内的多个物料存放托盘(10);

其特征在于,所述灭菌柜(1)内设置有的消毒辅助组件(3),所述消毒辅助组件(3)内包括开设在物料存放托盘(10)上的多个通风孔(301),所述灭菌柜(1)内转动设有转轴(302),所述转轴(302)上连接有多个凸轮(303),所述灭菌柜(1)内连接有驱动转轴(302)转动的伺服电机(304),所述物料存放托盘(10)远离凸轮(303)的一侧连接有压缩弹簧(305),所述压缩弹簧(305)的另一端连接在灭菌柜(1)的内侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的臭氧灭菌器,其特征在于:所述压缩弹簧(305)的数量为多个,且每四个为一组,每组压缩弹簧(305)与一个物料存放托盘(10)相对应,所述压缩弹簧(305)的一侧连接有阻尼器本体(4),所述阻尼器本体(4)位于四个压缩弹簧(305)之间。

3. 根据权利要求1所述的臭氧灭菌器,其特征在于:所述灭菌柜(1)的内侧壁上连接有多根进气管(5),所述进气管(5)上沿其中轴线方向从上至下开设有多个出气口,所述进气管(5)的进气口与臭氧发生器(2)的排气口相连接。

4. 根据权利要求1所述的臭氧灭菌器,其特征在于:所述物料存放托盘(10)上还设有调节组件(6),所述调节组件(6)内包括滑动设置在物料存放托盘(10)上的物料防漏框(601),所述物料存放托盘(10)的一侧滑动设置有对物料防漏框(601)进行固定的定位杆(602),所述定位杆(602)的一端连接有安装板(603),所述定位杆(602)上套接有伸缩弹簧(604)。

5. 根据权利要求4所述的臭氧灭菌器,其特征在于:所述调节组件(6)的数量为多个,每四个调节组件(6)为一组,每组调节组件(6)与一个物料存放托盘(10)相对应,且四个调节组件(6)对称分布在物料存放托盘(10)的两侧,两个所述安装板(603)之间连接有施力板(7)。

6. 根据权利要求4所述的臭氧灭菌器,其特征在于:所述物料防漏框(601)上开设有多组定位孔(9),所述定位孔(9)的数量与定位杆(602)的数量相互对应,所述定位孔(9)的大小与定位杆(602)相互适配。

臭氧灭菌器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及臭氧灭菌技术领域,尤其涉及臭氧灭菌器。

背景技术

[0002] 臭氧是一种高效消毒剂,对细菌繁殖体、芽孢、各种病毒都有极强的杀菌作用,具有适用范围广、随浓度变化而扩散和极强的杀菌穿透力的特点,其在各个领域都有着广泛的应用,现有中国专利(申请号为:CN202222843788.5)公开了一种臭氧灭菌箱,解决了现有技术中存在着人员将灭菌后的物品取出后,箱内的托盘还是存在物品掉落的一些残渣或碎屑的情况,为了保障卫生以及节省成本,人员需要使用毛刷等工具将碎屑取出。

[0003] 上述臭氧消毒设备,通过将物料放置在托盘上,随后向箱体内通入气体来对托盘上放置的物料进行消毒处理,但是上述装置在消毒的过程中,由于物料的一侧与托盘紧密贴合,因此物料的一侧无法与臭氧进行充分的接触,使物料整体无法进行充分的消毒,容易影响物料的消毒效果。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的臭氧灭菌器。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:臭氧灭菌器,包括灭菌柜;连接在灭菌柜一侧的臭氧发生器;设置在灭菌柜内的多个物料存放托盘;所述灭菌柜内设置有消毒辅助组件,所述消毒辅助组件内包括开设在物料存放托盘上的多个通风孔,所述灭菌柜内转动设有转轴,所述转轴上连接有多个凸轮,所述灭菌柜内连接有驱动转轴转动的伺服电机,所述物料存放托盘远离凸轮的一侧连接有压缩弹簧,所述压缩弹簧的另一端连接在灭菌柜的内侧壁上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:所述压缩弹簧的数量为多个,且每四个为一组,每组压缩弹簧与一个物料存放托盘相对应,所述压缩弹簧的一侧连接有阻尼器本体,所述阻尼器本体位于四个压缩弹簧之间。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述灭菌柜的内侧壁上连接有多根进气管,所述进气管上沿其中轴线方向从上至下开设有多个出气口,所述进气管的进气口与臭氧发生器的排气口相连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述物料存放托盘上还设有调节组件,所述调节组件内包括滑动设置在物料存放托盘上的物料防漏框,所述物料存放托盘的一侧滑动设置有对物料防漏框进行固定的定位杆,所述定位杆的一端连接有安装板,所述定位杆上套接有伸缩弹簧。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节组件的数量为多个,每四个调节组件为一组,每组调节组件与一个物料存放托盘相对应,且四个调节组件对称分布在物料存放托盘的两侧,两个所述安装板之间连接有施力板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述物料防漏框上开设有多个定位孔,所述定

位孔的数量与定位杆的数量相互对应,所述定位孔的大小与定位杆相互适配。

[0011] 本实用新型具有如下有益效果:

[0012] 1、本实用新型设计的臭氧灭菌器,通过设置通风孔使臭氧可通过通风孔与物料的下表面进行接触,启动伺服电机带动转轴转动,转轴转动的过程中带动凸轮转动,凸轮在转动的过程中与物料存放托盘相抵触,带动物料存放托盘左右晃动,物料存放托盘在左右晃动的过程中带动物料在物料存放托盘上晃动,使物料存放托盘与不同的通风孔接触,从而提升物料的下表面与臭氧的接触面积,提升对物料的消毒效果,该设置方便使臭氧与物料充分接触提升了对物料的消毒效果。

[0013] 2、本实用新型设计的臭氧灭菌器,通过拉动安装板使定位杆不再与物料防漏框相接触,随后将物料防漏框提高到合适高度,然后松开安装板使定位杆受到伸缩弹簧的弹力再次对物料防漏框进行定位,该设置方便对不同高度和大小物料进行消毒。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型关闭密封门状态的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型打开密封门状态的整体结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型内部的剖视图;

[0017] 图4为本实用新型内部的结构示意图;

[0018] 图5为图3中A处的结构放大图;

[0019] 图6为图3中B处的结构放大图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、灭菌柜;2、臭氧发生器;3、消毒辅助组件;301、通风孔;302、转轴;303、凸轮;304、伺服电机;305、压缩弹簧;4、阻尼器本体;5、进气管;6、调节组件;601、物料防漏框;602、定位杆;603、安装板;604、伸缩弹簧;7、施力板;8、密封门;9、定位孔;10、物料存放托盘。

具体实施方式

[0022] 实施例一

[0023] 臭氧灭菌器,具体的,参考图1-图6:包括灭菌柜1;连接在灭菌柜1一侧产生臭氧的臭氧发生器2;灭菌柜1的内侧壁上连接有多根进气管5,进气管5上沿其中轴线方向从上至下开设有多个出气口,进气管5的进气口与臭氧发生器2的排气口相连接,通过设置的多根进气管5和进气管5上开设的出气口使臭氧发生器2上产生的臭氧可均匀的充斥在灭菌柜1内,提升臭氧的分布均匀度,为提升灭菌柜1的密封性,在灭菌柜1的一侧铰接有密封门8;

[0024] 从上至下依次等间距设置在灭菌柜1内的多个物料存放托盘10,物料存放托盘10滑动设置在灭菌柜1内;物料存放托盘10的后侧连接有滑杆,滑杆滑动连接在灭菌柜1的内壁上,灭菌柜1的内壁上开设有与滑杆相适配的滑槽,灭菌柜1内设置有提升消毒效果的消毒辅助组件3,消毒辅助组件3内包括开设在物料存放托盘10上的多个通风孔301,灭菌柜1内转动设有转轴302,沿转轴302中轴线的方向上从上至下连接有多个凸轮303,凸轮303的位置与物料存放托盘10相对应,灭菌柜1内连接有驱动转轴302转动的伺服电机304,伺服电机304通过联轴器与转轴302相连接,为避免伺服电机304长时间处于含有臭氧的空间内而

缩短其使用寿命,在伺服电机304上套接有防护罩,物料存放托盘10远离凸轮303的一侧连接有压缩弹簧305,压缩弹簧305的另一端连接在灭菌柜1的内侧壁上。

[0025] 优选的,可在灭菌柜1的一侧连接有真空泵,在臭氧发生器2向灭菌柜1内通入臭氧前将灭菌柜1内空气抽空,使灭菌柜1内处于真空状态,以此来提升消毒的效果,灭菌柜1通过插头与外界供电设备相连接,可在插头处连接计时断电开关以此来控制灭菌柜1的工作时间,提升消毒效果。

[0026] 具体实施时,将待消毒的物料放置在物料存放托盘10上,臭氧发生器2产生的臭氧通入灭菌柜1内,臭氧对物料进行消毒,而由于物料的下表面与物料存放托盘10相贴合,因此设置通风孔301使臭氧可通过通风孔301与物料的下表面进行接触,同时为了进一步提升物料的下表面与臭氧的接触面积,可通过启动伺服电机304带动转轴302转动,转轴302转动的过程中带动凸轮303转动,凸轮303在转动的过程中与物料存放托盘10相抵触,带动物料存放托盘10左右晃动,物料存放托盘10在左右晃动的过程中带动物料在物料存放托盘10上晃动,使物料存放托盘10与不同的通风孔301接触,从而提升物料的下表面与臭氧的接触面积,提升对物料的消毒效果。

[0027] 具体的,参考图6,压缩弹簧305的数量为多个,且每四个为一组,每组压缩弹簧305与一个物料存放托盘10相对应,为避免物料存放托盘10晃动的幅度过大,导致位于物料存放托盘10内的物料出现掉落的情况,压缩弹簧305的一侧连接有阻尼器本体4,阻尼器本体4为粘性阻尼器、摩擦阻尼器或材料阻尼器,通过调整阻尼器本体4的参数如阻尼系数、阻尼力等,可以控制框体的晃动幅度,在生产前可对阻尼器本体4进行调试找到既能减少晃动幅度又不影响框体达到需晃动幅度的平衡点,阻尼器本体4位于四个压缩弹簧305之间。

[0028] 设置的多个压缩弹簧305可与凸轮303配合使用,提升物料存放托盘10左右晃动的幅度,而在物料存放托盘10晃动的过程中物料存放托盘10与臭氧的接触面积增大,而设置的阻尼器本体4则是避免了晃动幅度过大,出现物料掉落的情况。

[0029] 实施例二

[0030] 在实施例一的基础上,物料存放托盘10上还设有调节内存放空间的调节组件6,调节组件6内包括滑动设置在物料存放托盘10上的物料防漏框601,物料存放托盘10的一侧滑动设置有对物料防漏框601进行固定的定位杆602,为提升定位杆602的定位效果,物料防漏框601上开设有多个定位孔9,定位孔9的数量与定位杆602的数量相互对应,定位孔9的大小与定位杆602相互适配,在定位时定位杆602插接在定位孔9内,定位杆602的一端连接有安装板603,定位杆602上套接有伸缩弹簧604,伸缩弹簧604的一侧连接在物料存放托盘10上,另一端连接在安装板603上。

[0031] 具体实施时,为方便不同高度的物料可在物料存放托盘10内晃动而不会掉落,故设计调节组件6当需要晃动不同高度的物料时,通过拉动安装板603使定位杆602不再与物料防漏框601相接触,随后将物料防漏框601提高到合适高度,然后松开安装板603使定位杆602受到伸缩弹簧604的弹力再次对物料防漏框601进行定位。

[0032] 具体的,参考图5,调节组件6的数量为多个,每四个调节组件6为一组,每组调节组件6与一个物料存放托盘10相对应,且四个调节组件6对称分布在物料存放托盘10的两侧,两个安装板603之间连接有施力板7。

[0033] 设置的多个调节组件6提升了物料防漏框601在调节过程中的稳定性,而设置的施

力板7则方便施力拉动两个安装板603同步移动,方便施力。

[0034] 工作原理:

[0035] 当需要对物料进行消毒时:将待消毒的物料放置在物料存放托盘10上,臭氧发生器2产生的臭氧通入灭菌柜1内,臭氧对物料进行消毒,而由于物料的下表面与物料存放托盘10相贴合,因此设置通风孔301使臭氧可通过通风孔301与物料的下表面进行接触,同时为了进一步提升物料的下表面与臭氧的接触面积,可通过启动伺服电机304带动转轴302转动,转轴302转动的过程中带动凸轮303转动,凸轮303在转动的过程中与物料存放托盘10相抵触,带动物料存放托盘10左右晃动,物料存放托盘10在左右晃动的过程中带动物料在物料存放托盘10上晃动,使物料存放托盘10与不同的通风孔301接触,从而提升物料的下表面与臭氧的接触面积,提升对物料的消毒效果;

[0036] 当需要对不同高度的物料进行消毒时:为方便不同高度的物料可在物料存放托盘10内晃动而不会掉落,故设计调节组件6当需要晃动不同高度的物料时,通过拉动安装板603使定位杆602不再与物料防漏框601相接触,随后将物料防漏框601提高到合适高度,然后松开安装板603使定位杆602受到伸缩弹簧604的弹力再次对物料防漏框601进行定位。

[0037] 最后应说明的是:以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

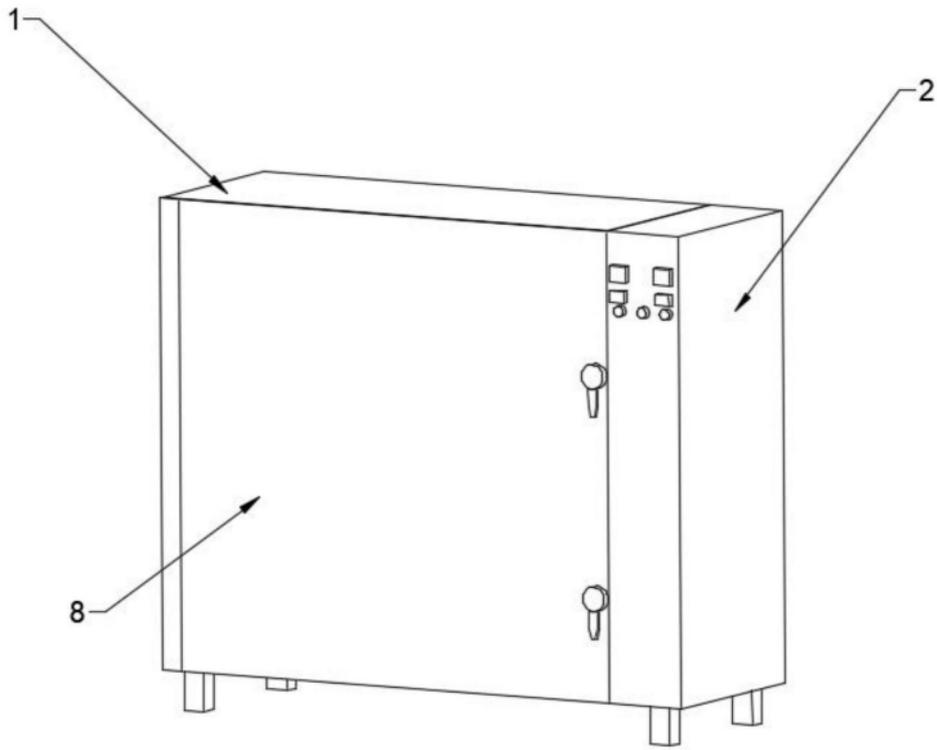


图1

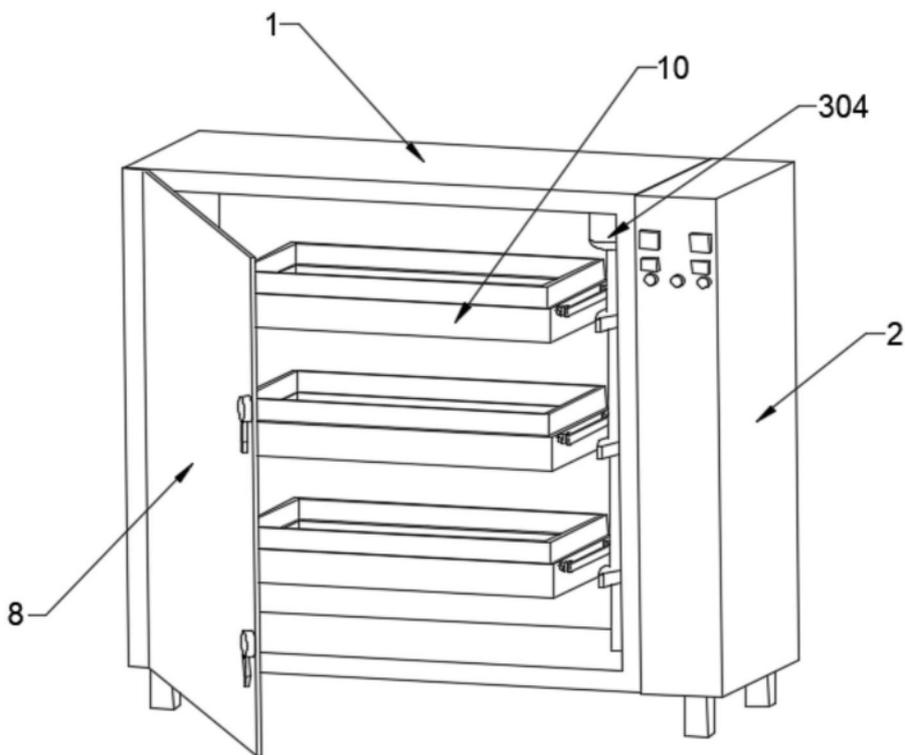


图2

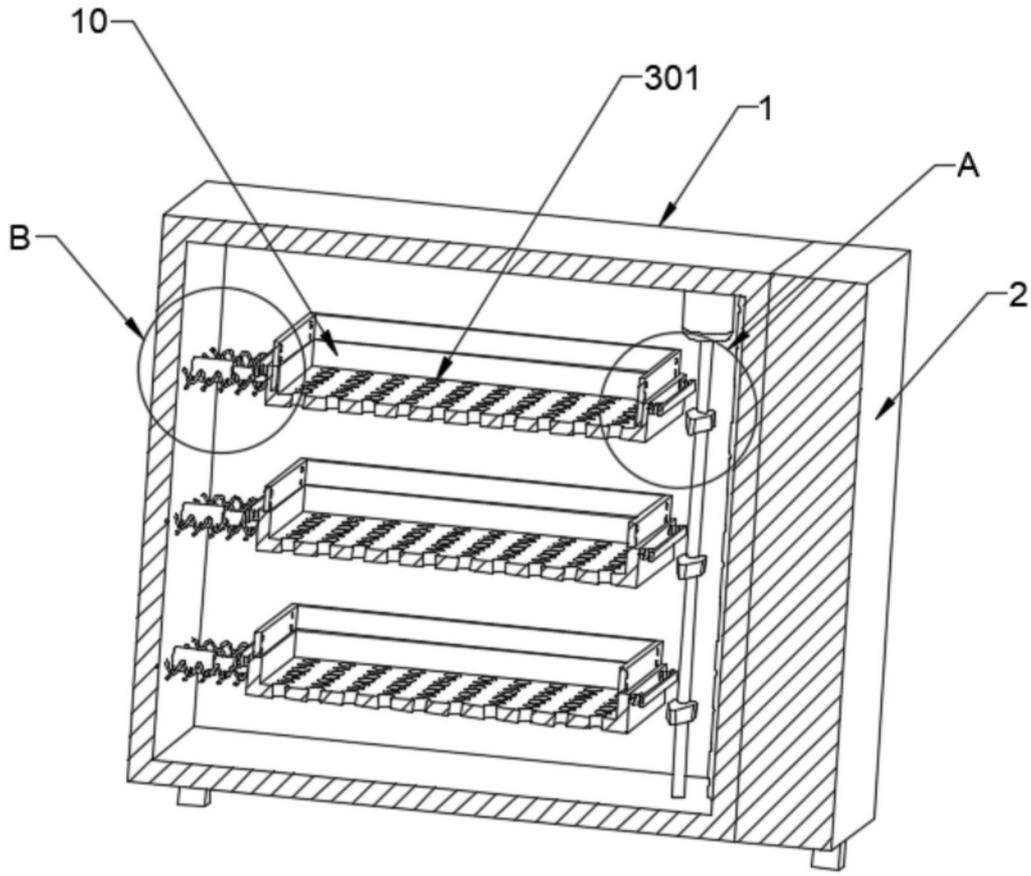


图3

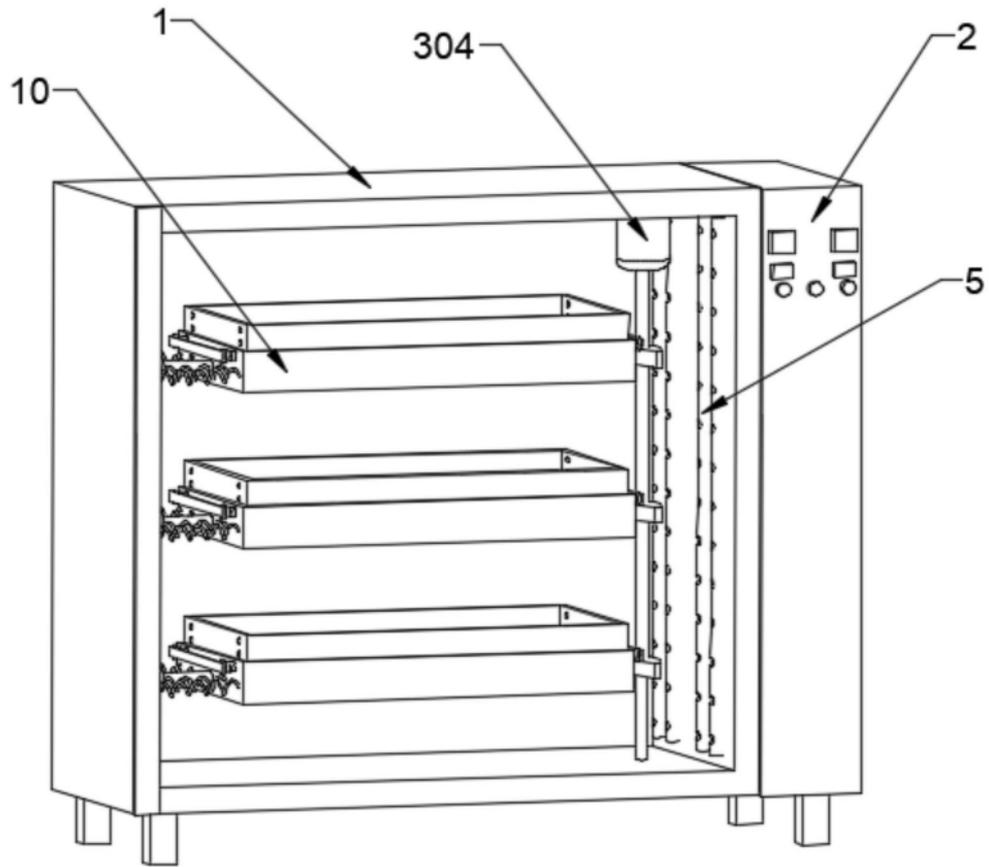


图4

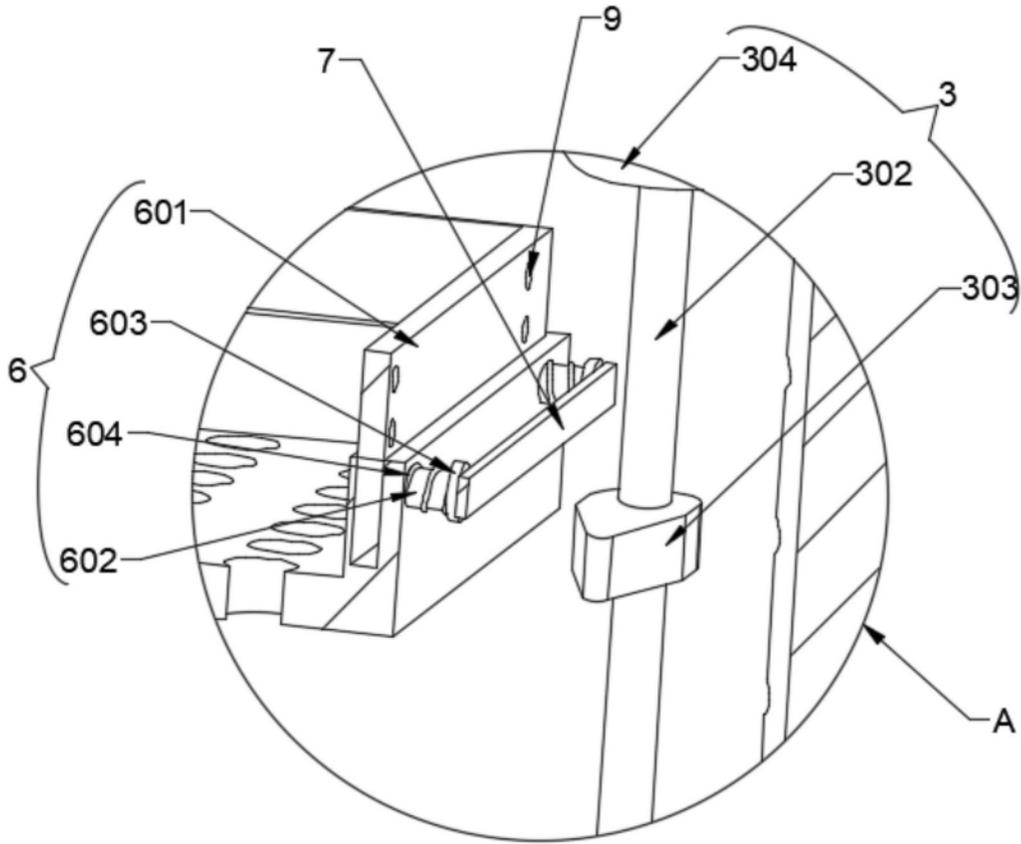


图5

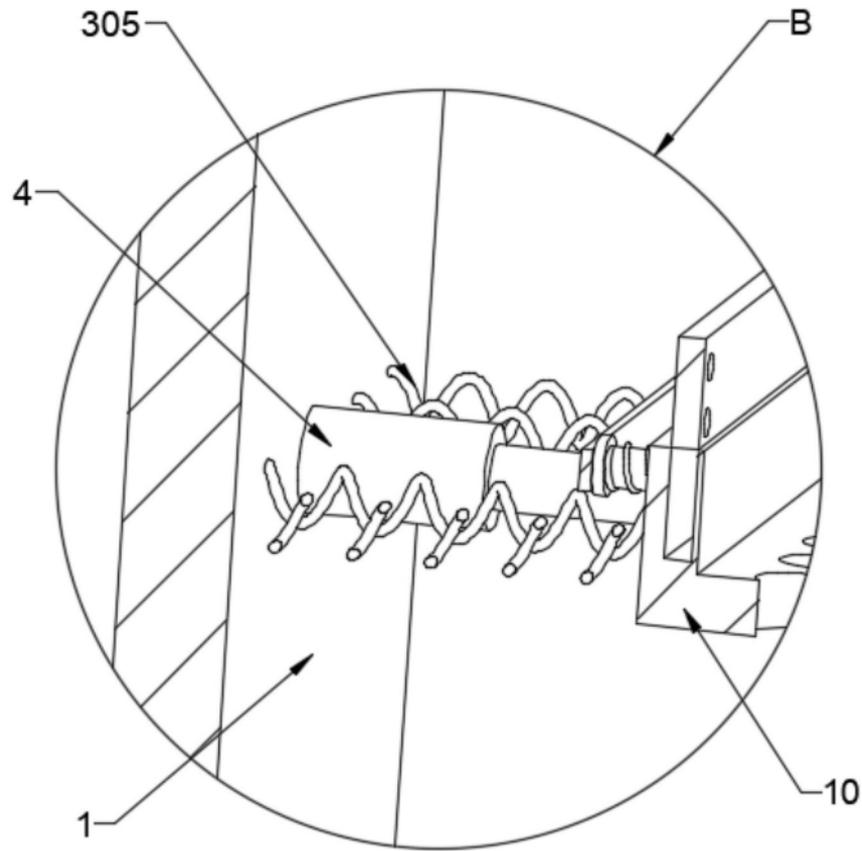


图6