(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116762982 A
(43)申请公布日 2023.09.19

(21)申请号 202310782167.7

(22)申请日 2023.06.29

(71)申请人 河南中烟工业有限责任公司
地址 450016 河南省郑州市管城回族区榆林南路16号
申请人 中国烟草总公司河南省公司
河南农业大学

(72)发明人 段卫东 李建华 张富生 王龙飞 王典 何冰 阎海涛 阴广宇 杨楠 赵浩宾 尹光庭 刘剑君 逯晋松 宋朝鹏

(74)专利代理机构 北京博识智信专利代理事务所(普通合伙) 16067
专利代理师 孙炎

(51)Int.Cl.
A24B 3/04(2006.01)
A24B 3/10(2006.01)

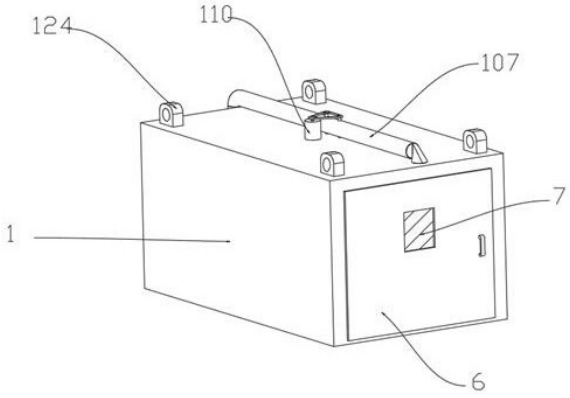
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种箱式烘烤回潮设备

(57)摘要

本发明属于烟叶烘烤加工技术领域，具体是提供了一种箱式烘烤回潮设备，包括箱体、烟叶悬挂机构、加热器和加湿器，所述加热器固定设于箱体侧壁，所述加湿器固定设于箱体侧壁，所述烟叶悬挂机构滑动设于箱体内壁，所述箱体内壁顶端和底端分别固定设有滑槽，所述烟叶悬挂机构滑动设于滑槽内壁。本发明通过固定机构中设有一对针组，实现了将烟叶夹持的技术效果，解决了现有技术中需要人工编杆的问题，本发明通过设有转动机构，利用扇叶转动带动齿轮和链条的组合运动，实现了烟叶在烘烤回潮相中上下位移的技术效果，解决了现有技术中烟叶受热不均匀导致的烟叶品质下降的技术问题，极大提高了烘烤后烟叶的品质。



CN 116762982 A

1.一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:包括箱体(1)、烟叶悬挂机构(2)、加热器(3)和加湿器(4),所述加热器(3)固定设于箱体(1)侧壁,所述加湿器(4)固定设于箱体(1)侧壁,所述烟叶悬挂机构(2)滑动设于箱体(1)内壁,所述箱体(1)内壁顶端和底端分别固定设有滑槽(5),所述烟叶悬挂机构(2)滑动设于滑槽(5)内壁,所述烟叶悬挂机构(2)包括固定机构(210)和转动机构(220),所述转动机构(220)滑动设于箱体(1)内壁底端,所述烟叶固定机构(210)转动设于转动机构(220)侧壁,所述转动机构(220)包括支架(221)和转动部(222),所述支架(221)阵列滑动设于滑槽(5)内壁,所述转动部(222)转动设于支架(221)侧壁,所述箱体(1)侧壁转动设有箱门(6),所述箱门(6)侧壁开设有观察窗(7)。

2.根据权利要求1所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述转动部(222)包括主动齿轮(223)、从动齿轮(224)、扇叶(225)和链条(226),所述主动齿轮(223)分别转动设于支架(221)两端侧壁,所述从动齿轮(224)分别转动设于支架(221)两侧壁顶端,所述扇叶(225)同轴固定设于主动齿轮(223)一端侧壁,所述链条(226)分别设于支架(221)两端的主动齿轮(223)和从动齿轮(224)的圆周侧壁,所述主动齿轮(223)一端贯穿支架(221),所述主动齿轮(223)与链条(226)相啮合,所述从动齿轮(224)与链条(226)相啮合,所述主动齿轮(223)侧壁同轴固定设有传动轴(227),所述固定机构(210)转动设于链条(226)侧壁。

3.根据权利要求2所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述固定机构(210)包括固定杆(228)、活动板(229)、电磁控制器(240)、活动针组(230)和固定针组(231),所述固定杆(228)转动设于链条(226)侧壁,所述活动板(229)转动设于固定杆(228)侧壁,所述电磁控制器(240)分别固定设于固定杆(228)两端侧壁,所述活动针组(230)固定设于活动板(229)侧壁,所述固定针组(231)固定设于固定杆(228)侧壁,所述活动板(229)侧壁固定设有开启开关(232),所述固定杆(228)侧壁固定设有关闭开关(233),所述活动针组(230)与固定针组(231)交叉设置。

4.根据权利要求3所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述电磁控制器(240)包括电磁控制槽(241)、固定电磁铁(242)、感应电磁铁(243)和固定钩(244),所述电磁控制槽(241)开设于固定杆(228)两端侧壁,所述固定电磁铁(242)固定设于电磁控制槽(241)侧壁,所述固定钩(244)一端滑动设于电磁控制槽(241),所述感应电磁铁(243)固定设于固定钩(244)位于电磁控制槽(241)内的一端。

5.根据权利要求4所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述箱体(1)顶端开设有排湿口(101),所述箱体(1)侧壁阵列开设有进风口(102),所述进风口(102)的位置与支架(221)位置相对应,所述箱体(1)侧壁固定设有风机(103),所述加热器(3)贯穿箱体(1)侧壁,所述加热器(3)位于进风口(102)下方,所述进风口(102)固定设有进气支管(104),所述风机(103)输出端固定套设有进气主管(105),所述进气主管(105)另一端分别与进气支管(104)一端固定连接,所述进气支管(104)分别与进气主管(105)相通。

6.根据权利要求5所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述风机(103)进风端固定套设有进气管(106),所述箱体(1)顶端固定设有换热管(107),所述换热管(107)内壁固定设有挡板(108),所述换热管(107)位于挡板(108)一端腔室与排湿口(101)固定相通,所述换热管(107)位于挡板(108)的另一端腔室与进气管(106)固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述箱体(1)顶端固定设有伺服电机(110),所述伺服电机(110)输出端同轴固定设有第一齿轮(111),所述箱体

(1)顶端转动设有第一转动轴(112),所述第一转动轴(112)贯穿挡板(108),所述第一转动轴(112)一端同轴固定设有第二齿轮(113),所述挡板(108)侧壁开设有第一通风口(114),所述第一转动周侧壁固定设有第一挡片(115),所述换热管(107)侧壁固定设有第一限位块(116),所述箱体(1)顶端转动设有第二转动轴(117),所述第二转动轴(117)贯穿挡板(108),所述第二转动轴(117)一端同轴固定设有第三齿轮(118),所述挡板(108)侧壁开设有第二通风口(119),所述第二转动周侧壁固定设有第二挡片(120),所换热管(107)侧壁固定设有第二限位块(121),所述第一齿轮(111)、第二齿轮(113)与第三齿轮(118)通过齿轮链相连接。

8.根据权利要求7所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述加湿器(4)输出端贯穿箱体(1)侧壁,所述箱体(1)内部侧壁固定设有温度传感器(122),所述箱体(1)内部侧壁固定设有湿度传感器(123)。

9.根据权利要求8所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述支架(221)侧壁转动设有工作板(250),所述工作板(250)侧壁固定设有工作支撑腿(251),所述箱体(1)顶端面四角阵列设有固定转移环(124)。

10.根据权利要求9所述的一种箱式烘烤回潮设备,其特征在于:所述第一挡片(115)呈半圆状,所述第一挡片(115)圆周半径与换热管(107)内壁圆周半径相适应,所述第二挡片(120)呈半圆状,所述第二挡片(120)圆周半径与换热管(107)内壁圆周半径相适应,所述观察窗(7)采用双层真空隔热玻璃,所述箱体(1)材料采用保温材料。

一种箱式烘烤回潮设备

技术领域

[0001] 本发明属于烟叶烘烤加工技术领域，具体是指一种箱式烘烤回潮设备。

背景技术

[0002] 烟叶烘烤，在专用烤房中通过加温和通风措施，调节烤房温度和湿度的烟叶调制方法，将同一品种、相同部位、成熟一致的烟叶通过编竿和装烟送入烤房，视烟叶质量控制温、湿度。

[0003] 在烟叶烘烤中，烘烤后的烟叶均需要进行回潮变软工序，由于现有的烟叶烘烤房基本没有设置烟叶回潮装置，对烟叶回潮只能采用自然回潮和人工回潮两种方式，由于有些烟叶的种植地区空气湿度低，烟叶烘烤完毕后，单纯依靠自然回潮时间太长，不仅生产效率低下，而且还会发生烟叶霉变，目前使用较多的人工回潮，即在烟叶烘烤完成后人工在烤房内洒水来加速烟叶回潮，同样存在耗时较长(一天以上)、效率低的问题，不能真正的满足烟叶回潮的需要。

[0004] 传统的烟叶烘烤时烟叶通常需要烟农手工编杆，费时费力，烘烤和回潮往往要根据天气条件，易导致烟草碎裂和发霉，且烘烤中由于烘烤空间内部温度、风速和湿度都不同，不同位置的烟叶烘烤程度也不同，极大影响烟草的品质。

[0005] 目前现有技术缺少一种能烘烤回潮一体，减轻烟农工作量，能使烟草烘烤回潮均匀的设备。

发明内容

[0006] 为解决上述现有难题，本发明提供了一种箱式烘烤回潮设备，该设备通过设有机械编杆机构，利用固定齿将烟叶固定，实现了机械编杆的技术效果，解决了现有技术中需要手工编杆的技术难题，同时该设备利用自适应原理，创造性的设有稳流转动风扇，通过利用烘烤箱内的气流带动稳流转动风扇转动，带动烟叶在烘烤箱内上下位移，实现了烟叶受热均匀的技术效果，解决了现有技术中烟叶受热不均匀导致烟叶变黄不足的技术问题。

[0007] 本发明采取的技术方案如下：本方案提供了一种箱式烘烤回潮设备，包括箱体、烟叶悬挂机构、加热器和加湿器，所述加热器固定设于箱体侧壁，所述加湿器固定设于箱体侧壁，所述烟叶悬挂机构滑动设于箱体内壁，所述箱体内壁顶端和底端分别固定设有滑槽，所述烟叶悬挂机构滑动设于滑槽内壁，所述烟叶悬挂机构包括固定机构和转动机构，所述转动机构滑动设于箱体内壁底端，所述固定机构转动设于转动机构侧壁，所述转动机构包括支架和转动部，所述支架阵列滑动设于滑槽内壁，所述转动部转动设于支架侧壁，所述箱体侧壁转动设有箱门，所述箱门侧壁开设有观察窗。

[0008] 进一步地，所述转动部包括主动齿轮、从动齿轮、扇叶和链条，所述主动齿轮分别转动设于支架两端侧壁，所述从动齿轮分别转动设于支架两侧壁顶端，所述扇叶与主动齿轮同轴固定，所述链条分别设于支架两端的主动齿轮和从动齿轮的圆周侧壁，所述主动齿轮一端贯穿支架，所述主动齿轮与链条相啮合，所述从动齿轮与链条相啮合，所述主动齿轮

侧壁同轴固定设有传动轴，所述固定机构转动设于链条侧壁。

[0009] 进一步地，所述固定机构包括固定杆、活动板、电磁控制器、活动针组和固定针组，所述固定杆转动设于链条侧壁，所述活动板转动设于固定杆侧壁，所述电磁控制器固定设于固定杆两端侧壁，所述活动针组固定设于活动板侧壁，所述固定针组固定设于固定杆侧壁，所述活动板外侧壁固定设有开启开关，所述固定板侧壁固定设有关闭开关，所述活动针组与固定针组交叉设置。

[0010] 进一步地，所述电磁控制器包括电磁控制槽、固定电磁铁、感应电磁铁和固定钩，所述电磁控制槽开设于固定杆两端侧壁，所述固定电磁铁固定设于电磁控制槽侧壁，所述固定钩一端滑动设于电磁控制槽内壁，所述感应电磁铁固定设于固定钩位于电磁控制槽内的一端。

[0011] 进一步地，所述箱体顶端开设有排湿口，所述箱体侧壁阵列开设有进风口，所述进风口的位置与支架位置相对应，所述箱体侧壁固定设有风机，所述加热器贯穿箱体侧壁，所述加热器设于进风口下方，所述进风口固定设有进气支管，所述风机输出端固定套设有进气主管，所述进气主管另一端分别与进气支管一端固定连接，所述进气支管分别与进气主管相通。

[0012] 进一步地，所述风机进风端固定套设有进气管，所述箱体顶端固定设有换热管，所述换热管内壁固定设有挡板，所述换热管中挡板一端与排湿口固定相通，所述换热管中挡板的另一端与进气管固定连接。

[0013] 进一步地，所述箱体顶端固定设有伺服电机，所述伺服电机输出端同轴固定设有第一齿轮，所述箱体顶端转动设有第一转动轴，所述第一转动轴贯穿挡板，所述第一转动轴一端同轴固定设有第二齿轮，所述挡板侧壁开设有第一通风口，所述第一转动周侧壁固定设有第一挡片，所述换热管侧壁固定设有第一限位块，所述箱体顶端转动设有第二转动轴，所述第二转动轴贯穿挡板，所述第二转动轴一端同轴固定设有第三齿轮，所述挡板侧壁开设有第二通风口，所述第二转动周侧壁固定设有第二挡片，所换热管侧壁固定设有第二限位块，所述第一齿轮、第二齿轮与第三齿轮通过齿轮链相连接。

[0014] 进一步地，所述加湿器输出端贯穿箱体侧壁，所述箱体内部侧壁固定设有温度传感器，所述箱体内部侧壁固定设有湿度传感器。

[0015] 进一步地，所述支架侧壁转动设有工作板，所述工作板侧壁固定设有工作支撑腿，所述箱体顶端面四角阵列设有固定转移环。

[0016] 进一步地，所述第一挡片呈半圆状，所述第一挡片圆周半径与换热管内壁圆周半径相适应，所述第二挡片呈半圆状，所述第二挡片圆周半径与换热管内壁圆周半径相适应，所述观察窗采用双层真空隔热玻璃，所述箱体材料采用保温材料。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

(1)本发明通过设有固定机构，利用活动针组和固定针组将烟叶固定，实现了夹持烟叶的技术效果，解决了现有技术中烟农需要复杂编杆的技术问题；

(2)本发明通过设有多组扇叶和相应的进风口，利用气流带动扇叶转动，实现了将分散气流、防止直吹和带动烟叶运动的技术效果；

(3)本发明通过设有转动机构，根据热空气质量轻向上运动，箱体内温度分布存在差异的问题，利用齿轮和链条的组合运动，实现了烟叶在烘烤回潮相中上下位移的技术效

果，利用解决了现有技术中烟叶受热不均匀导致的变黄不足和烟叶开裂的技术问题；

(4)本发明通过伺服电机带动第一转动轴和第二转动轴，用挡片将风口堵住，实现了外循环到内循环的转换；

(5)本发明通过设有换热管，将排湿口排出的气体与进气管进入的气体进行传热，实现了热量回收的技术效果，降低了能耗，加少了开支。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种箱式烘烤回潮设备第一立体图；

图2为本发明提出的一种箱式烘烤回潮设备第二立体图；

图3为本发明提出的一种箱式烘烤回潮设备后视图；

图4为本发明提出的一种箱式烘烤回潮设备俯视图；

图5为图4中A部放大图；

图6为本发明提出的箱体上部部分立体剖视图；

图7为本发明提出的一种箱式烘烤回潮设备立体剖视图；

图8为本发明提出的烟叶悬挂机构立体示意图；

图9为本发明提出的单个烟叶悬挂机构立体示意图；

图10为本发明提出的固定机构局部立体示意图

图11为本发明提出的固定机构中电磁控制器的剖视图。

[0019] 其中，1、箱体，2、烟叶悬挂机构，3、加热器，4、加湿器，5、滑槽，210、固定机构，220、转动机构，221、支架，222、转动部，6、箱门，7、观察窗，223、主动齿轮，224、从动齿轮，225、扇叶，226、链条，227、传动轴，228、固定杆，229、活动板，240、电磁控制器，230、活动针组，231、固定针组，232、开启开关，233、关闭开关，241、电磁控制槽，242、固定电磁铁，243、感应电磁铁，244、固定钩，101、排湿口，102、进风口，103、风机，104、进气支管，105、进气主管，106、进气管，107、换热管，108、挡板，110、伺服电机，111、第一齿轮，112、第一转动轴，113、第二齿轮，114、第一通风口，115、第一挡片，116、第一限位块，117、第二转动轴，118、第三齿轮，119、第二通风口，120、第二挡片，121、第二限位块，122、温度传感器，123、湿度传感器，250、工作板，251、工作支撑腿，124、固定转移环。

[0020] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0021] 结合附图，对本发明做进一步详细说明。

[0022] 如图1、图2、图3、图4所示，本方案提供了一种箱式烘烤回潮设备，包括箱体1、烟叶悬挂机构2、加热器3和加湿器4，所述加热器3固定设于箱体1侧壁，所述加湿器4固定设于箱体1侧壁，所述烟叶悬挂机构2滑动设于箱体1内壁，所述箱体1内壁顶端和底端分别固定设有滑槽5，所述烟叶悬挂机构2滑动设于滑槽5内壁，所述烟叶悬挂机构2包括固定机构210和转动机构220，所述转动机构220滑动设于箱体1内壁底端，所述固定机构210转动设于转动机构220侧壁，所述转动机构220包括支架221和转动部222，所述支架221阵列滑动设于滑槽5内壁，所述转动部222转动设于支架221侧壁，所述箱体1侧壁转动设有箱门6，所述箱门6侧

壁开设有观察窗7。

[0023] 如图7、图8、图9所示，所述转动部222包括主动齿轮223、从动齿轮224、扇叶225和链条226，所述主动齿轮223分别转动设于支架221两端侧壁，所述从动齿轮224分别转动设于支架221两侧壁顶端，所述扇叶225与主动齿轮223同轴固定，所述链条226分别设于支架221两端的主动齿轮223和从动齿轮224的圆周侧壁，所述主动齿轮223一端贯穿支架221，所述主动齿轮223与链条226相啮合，所述从动齿轮224与链条226相啮合，所述主动齿轮223侧壁同轴固定设有传动轴227，所述固定机构210转动设于链条226侧壁。

[0024] 如图10、图11所示，所述固定机构210包括固定杆228、活动板229板、电磁控制器240、活动针组230和固定针组231，所述固定杆228转动设于链条226侧壁，所述活动板229转动设于固定杆228侧壁，所述电磁控制器240固定设于固定杆228两端侧壁，所述活动针组230固定设于活动板229板侧壁，所述固定针组231固定设于固定杆228侧壁，所述活动板229外侧壁固定设有开启开关232，所述固定杆228侧壁固定设有关闭开关233，所述活动针组230与固定针组231交叉设置，所述电磁控制器240包括电磁控制槽241、固定电磁铁242、感应电磁铁243和固定钩244，所述电磁控制槽241开设于固定杆228两端侧壁，所述固定电磁铁242固定设于电磁控制槽241侧壁，所述固定钩244一端滑动设于电磁控制槽241内壁，所述感应电磁铁243固定设于固定钩244位于电磁控制槽241内的一端。

[0025] 其中，所述箱体1顶端开设有排湿口101，所述箱体1侧壁阵列开设有进风口102，所述进风口102的位置与支架221位置相对应，所述箱体1侧壁固定设有风机103，所述加热器3贯穿箱体1侧壁，所述加热器3设于进风口102下方，所述进风口102固定设有进气支管104，所述风机103输出端固定套设有进气主管105，所述进气主管105另一端分别与进气支管104一端固定连接，所述进气支管104分别与进气主管105相通，所述风机103进风端固定套设有进气管106，所述箱体1顶端固定设有换热管107，所述换热管107内壁固定设有挡板108，所述换热管107中挡板108一端与排湿口101固定相通，所述换热管107中挡板108的另一端与进气管106固定连接。

[0026] 如图5、图6所示，所述箱体1顶端固定设有伺服电机110，所述伺服电机110输出端同轴固定设有第一齿轮111，所述箱体1顶端转动设有第一转动轴112，所述第一转动轴112贯穿挡板108，所述第一转动轴112一端同轴固定设有第二齿轮113，所述挡板108侧壁开设有第一通风口114，所述第一转动周侧壁固定设有第一挡片115，所述换热管107侧壁固定设有第一限位块116，所述箱体1顶端转动设有第二转动轴117，所述第二转动轴117贯穿挡板108，所述第二转动轴117一端同轴固定设有第三齿轮118，所述挡板108侧壁开设有第二通风口119，所述第二转动周侧壁固定设有第二挡片120，所换热管107侧壁固定设有第二限位块121，所述第一齿轮111、第二齿轮113与第三齿轮118通过齿轮链相连接。

[0027] 其中，所述加湿器4输出端贯穿箱体1侧壁，所述箱体1内部侧壁固定设有温度传感器122，所述箱体1内部侧壁固定设有湿度传感器123，所述支架221侧壁转动设有工作板250，所述工作板250侧壁固定设有工作支撑腿251，所述箱体1顶端面四角阵列设有固定转移环124，所述第一挡片115呈半圆状，所述第一挡片115圆周半径与换热管107内壁圆周半径相适应，所述第二挡片120呈半圆状，所述第二挡片120圆周半径与换热管107内壁圆周半径相适应，所述观察窗7采用双层真空隔热玻璃，所述箱体1材料采用保温材料。

[0028] 具体使用时，首先将箱门6打开，推动烟叶悬挂机构2在滑槽5内滑动，可使得箱体1

与烟叶悬挂机构2之间留有空隙，将工作板250旋转至水平位置，随后将工作支撑腿251旋转打开作为支撑，其中一个固定杆228旋转至工作板250所在的面，并放置在工作板250上，将活动板229打开，将分类好的烟叶根部平整的放在固定杆228内，随后合上活动板229，可使得活动板229触碰到关闭开关233，关闭开关233可使得感应电磁铁243与固定电磁铁242通电，此时感应电磁铁243与固定电磁铁242相应两端为异性，根据异性相吸的原理，感应电磁铁243将带动固定钩244向固定电磁铁242方向移动，从而使得固定钩244将活动板229锁死，同时活动针组230与固定针组231也随着活动板229的合上交叉插入烟叶内部，完成对烟叶的固定，随后转动转动部222依上述步骤将烟叶固定至固定机构210上，当这一个烟叶悬挂机构2固定完烟叶后，将工作支撑腿251收起，将工作板250放置垂直位置，移动已完成的烟叶悬挂机构2，以便留出空余空间对下一个烟叶悬挂机构2进行工作板250的展开和烟叶固定，直至所有烟叶悬挂机构2的烟叶全部固定完成，并将烟叶悬挂机构2的扇叶225与进风口102位置相对应。

[0029] 随后关闭厢门，启动风机103和加热器3，空气经过换热管107、进气管106、进气主管105和进气支管104通过进风口102进入箱体1，空气流将带动扇叶225转动，从而使得靠近扇叶225的主动齿轮223转动，通过传动轴227可使得另一端的主动齿轮223同步转动，通过链条226可使得从动齿轮224转动，链条226转动可使得固定机构210沿着链条226的方向移动，从而使得烟叶不停地上下位移的转动，而潮湿热空气将通过排湿口101进入换热管107，从而通过挡板108传导预热即将进入箱体1的冷空气，达到节能的技术效果，同时可根据箱体1内部的温度传感器122和湿度传感器123来控制风机103和加热器3的功率。

[0030] 当箱体1内的湿度和温度达到要求时，启动伺服电机110，伺服电机110将带动第一齿轮111转动，通过齿轮链传动可使得第一转动轴112和第二转动轴117转动，从而带动第一挡片115和第二挡片120旋转直至第一限位块116和第二限位块121，而排湿口101和进气管106将通过第一通风口114和第二通风口119相通，从而达到内循环的效果，关闭内循环时，将伺服电机110反转，未启动内循环时，第一挡片115和第二挡片120将堵住第一通风口114和第二通风口119。

[0031] 当箱体1内的烟叶烘烤结束后，可关闭加热器3，启动加湿器4，湿空气将在风机103吹出的气流的带动下遍布箱体1，而转动机构220也将在扇叶225的转动下旋转，带动烟叶均匀的接收湿空气，从而达到快速回潮的效果，在烘烤和回潮过程中，用户可随时通过观察窗7、温度传感器122和湿度传感器123观察箱体1内烟叶的变化。

[0032] 当完成烟叶烘烤回潮后，将工作板250和工作支撑腿251打开，将烟叶及固定杆228平整放置工作板250上，按下开启开关232，感应电磁铁243与固定电磁铁242此时相邻两端为同名磁极，根据同性相斥原理，将带动固定钩244往远离固定电磁铁242的方向移动，从而打开活动板229，随后将烟叶取下即可，当需要将箱体1转移时，可利用箱体1顶端的固定转移环124进行吊装，方便运输。

[0033] 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。

[0034] 以上对本发明及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本发明的实施方式之一，实际的结构并不局限于此，总而言之如果本领域的普通技术

人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

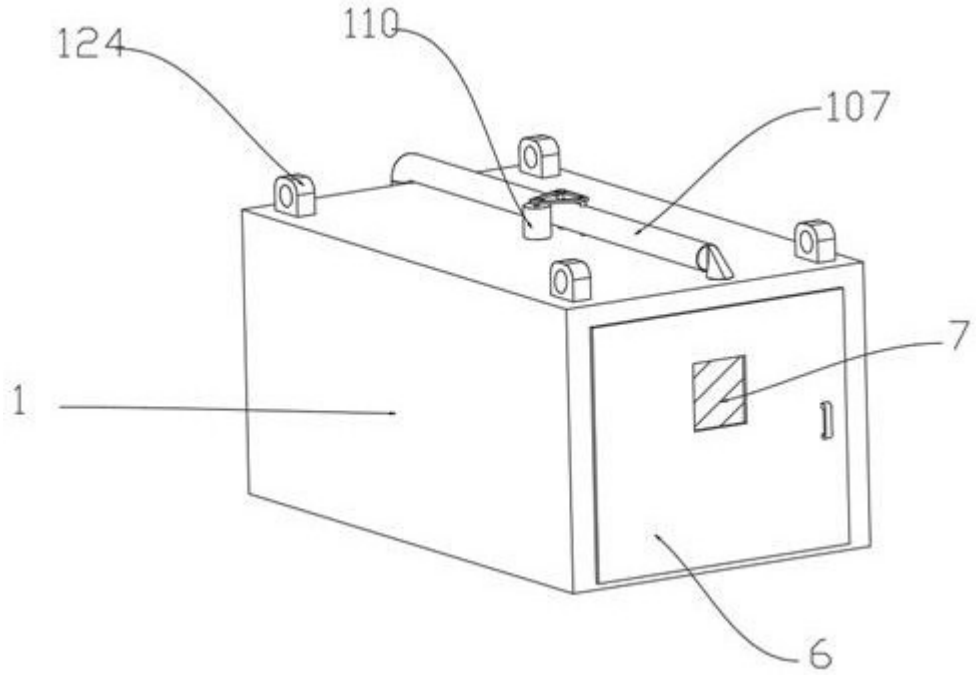


图 1

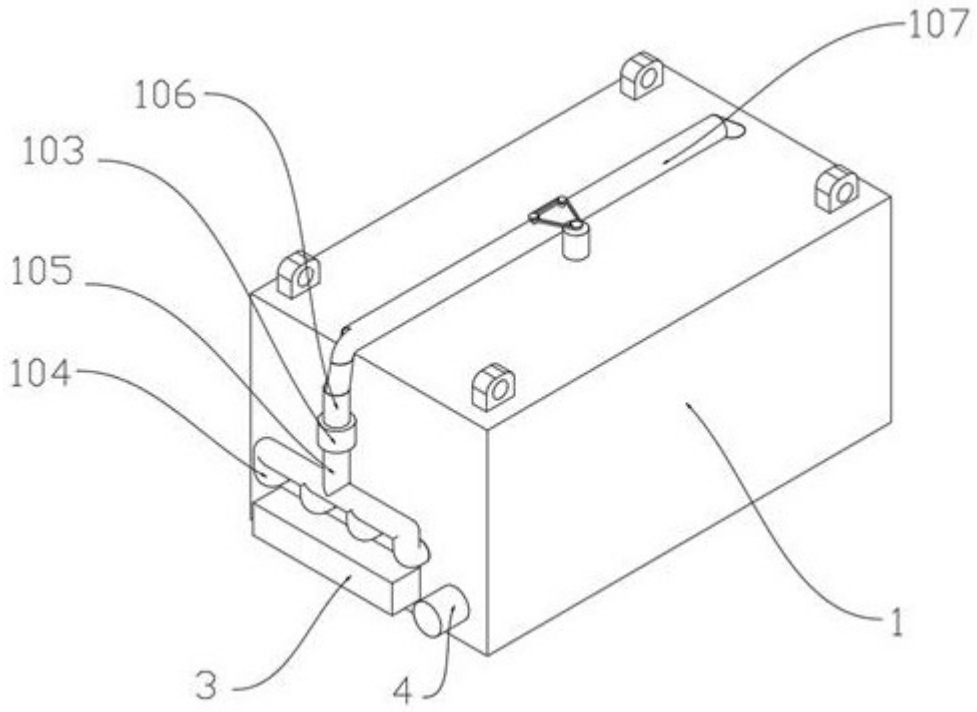


图 2

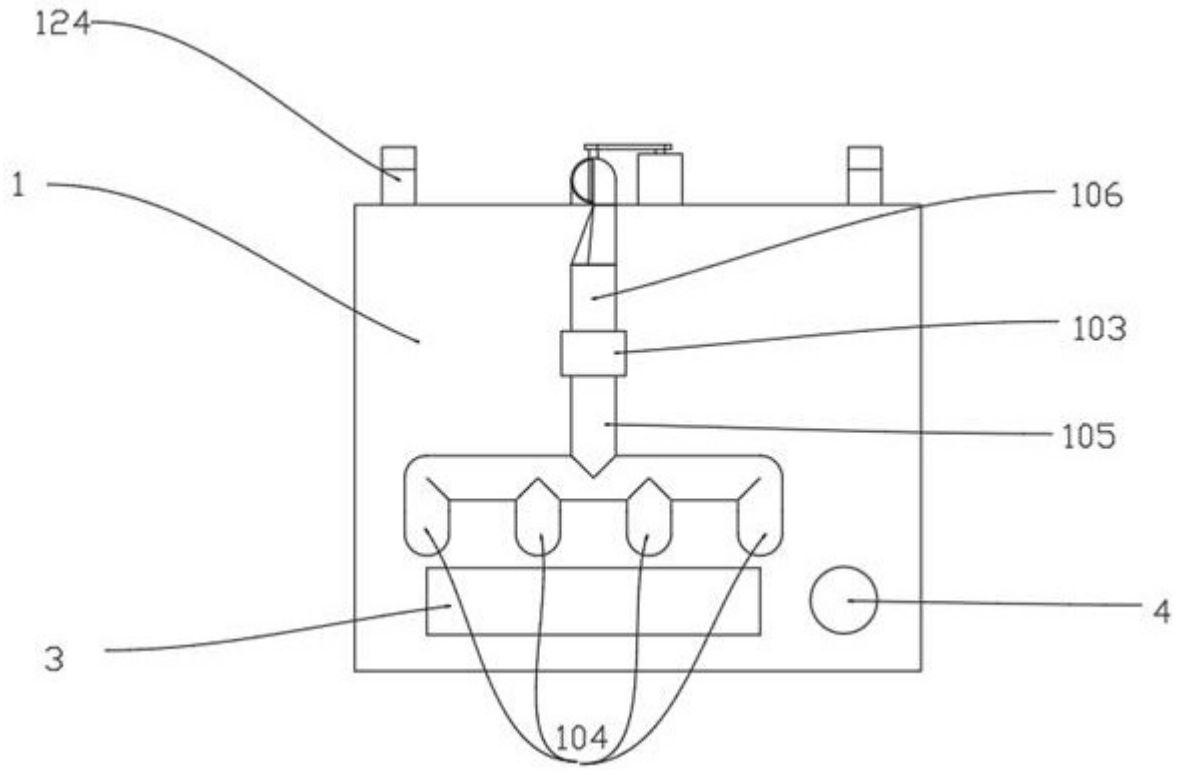


图 3

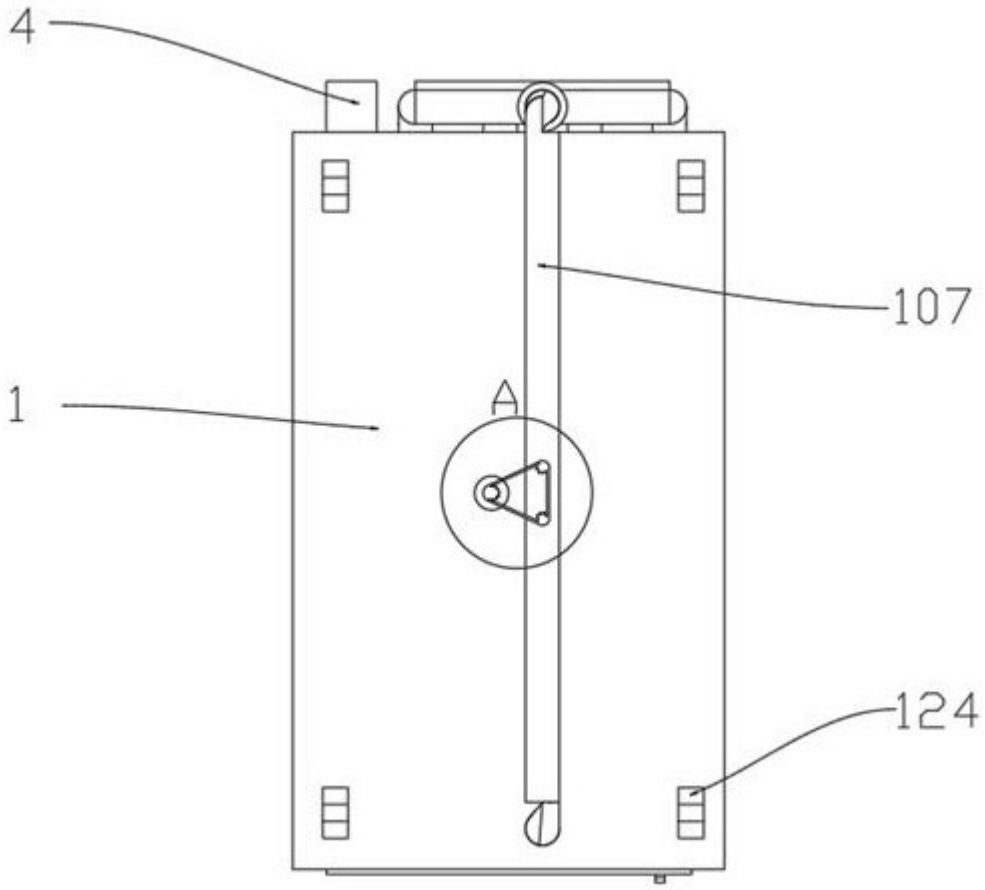


图 4

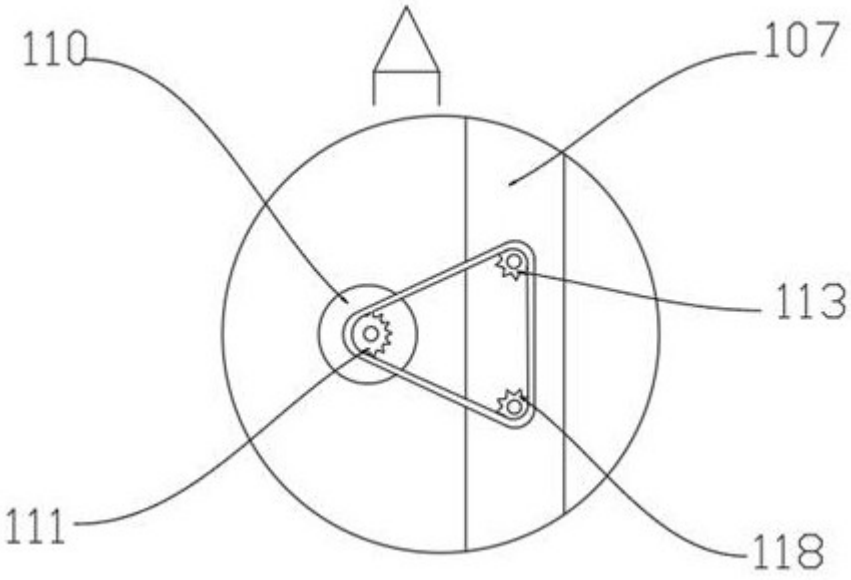


图 5

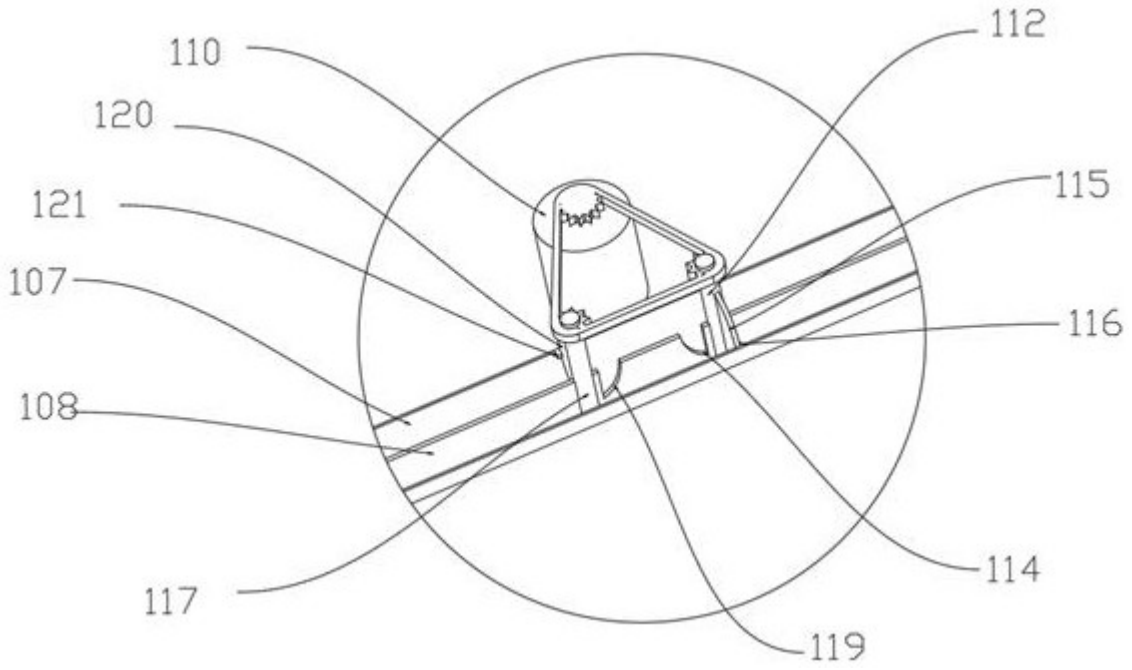

110
120
121
107
108
117
112
115
116
114
119

图 6

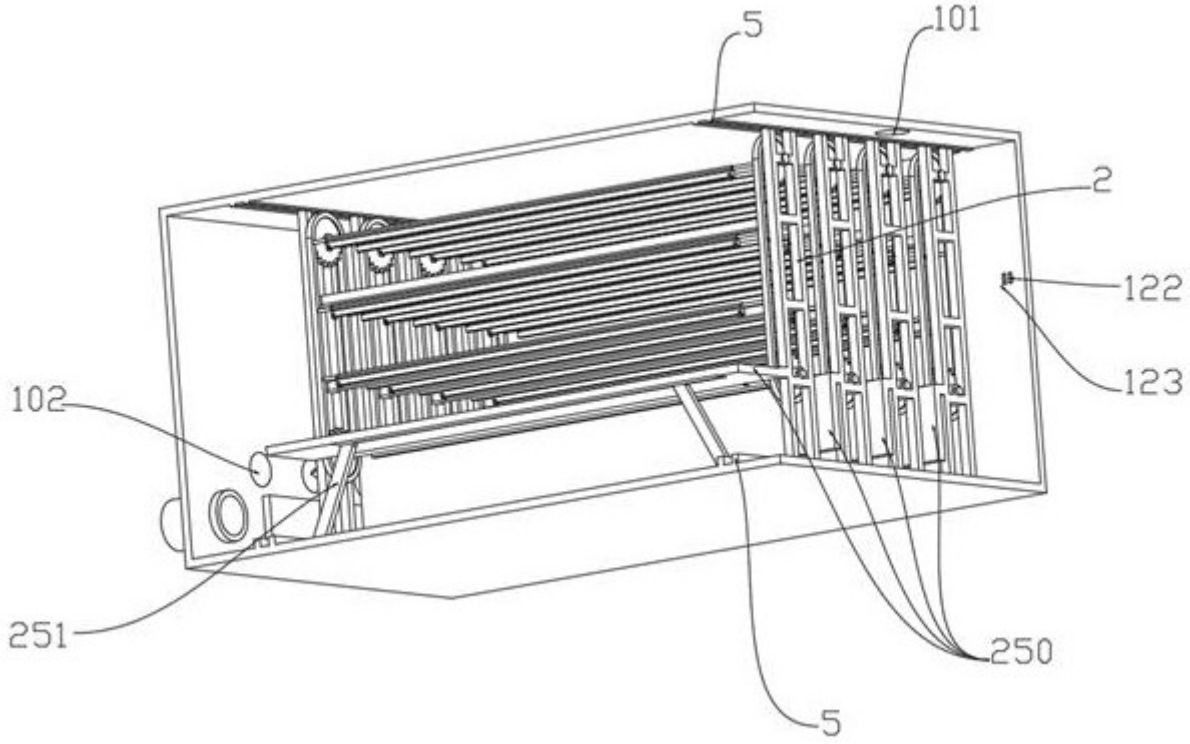

5
101
2
122
123
102
251
250
5

图 7

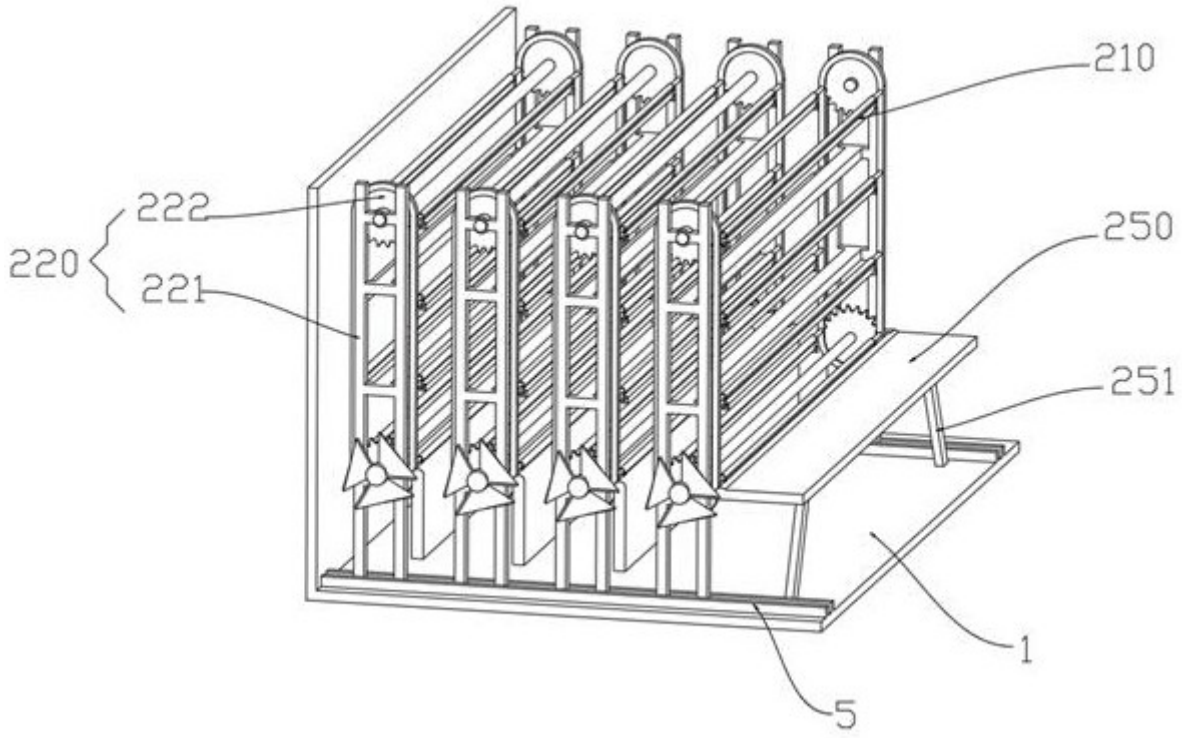


图 8

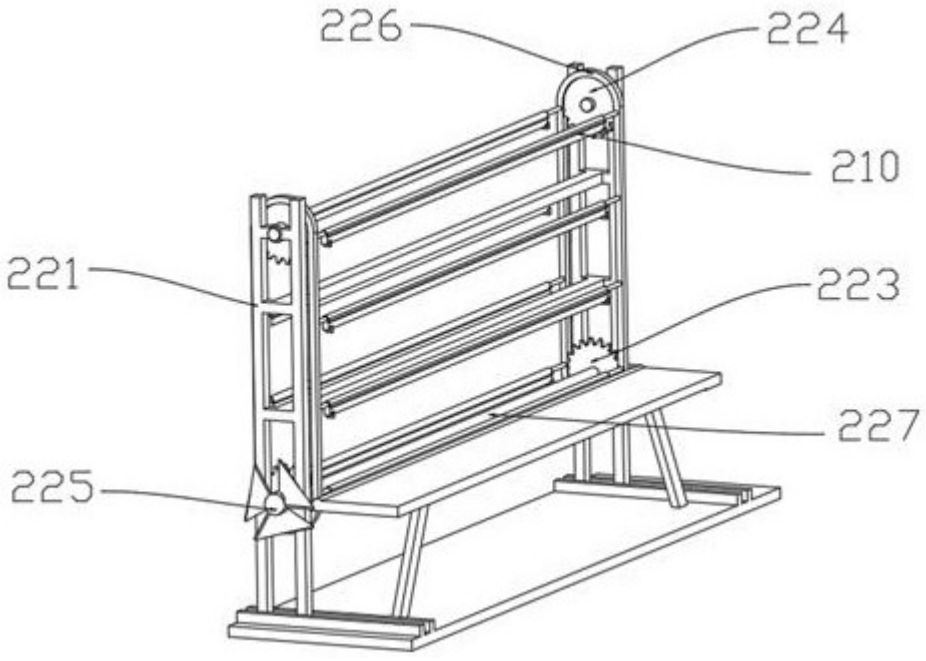


图 9

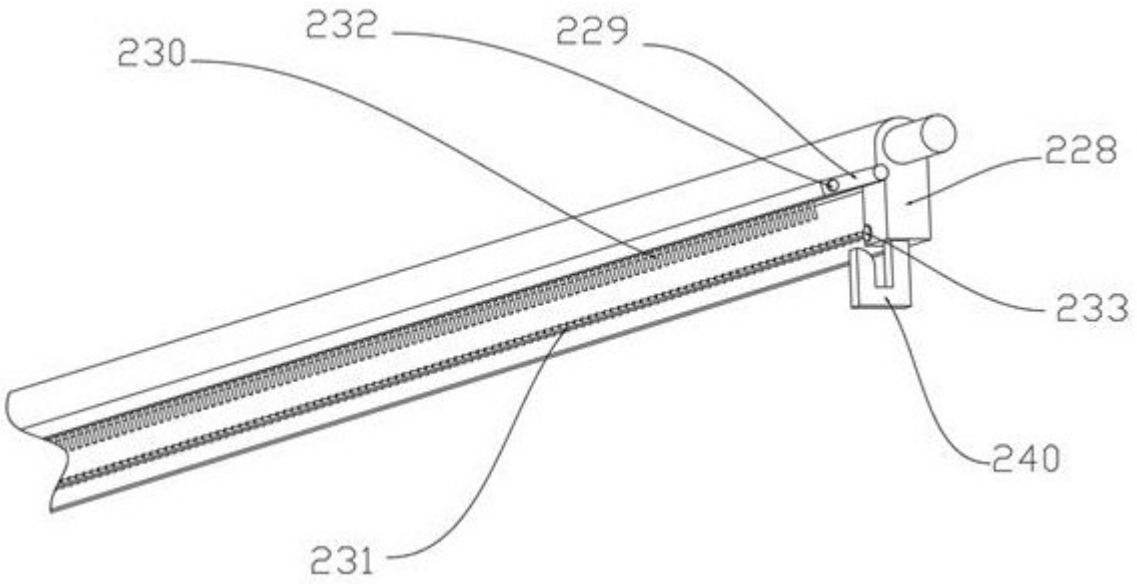


图 10

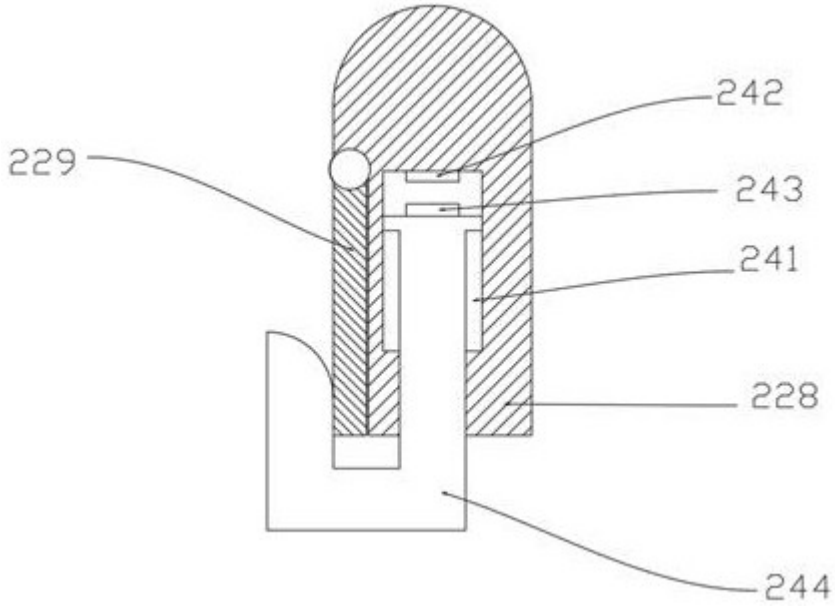


图 11