



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219305291 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 04

(21) 申请号 202223449200.4

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 天津联恒科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区  
海泰西路18号北2-204工业孵化-5-  
1510

(72) 发明人 陈家兴

(74) 专利代理机构 重庆宏知亿知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 50260

专利代理师 泮平

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

H05B 3/40 (2006.01)

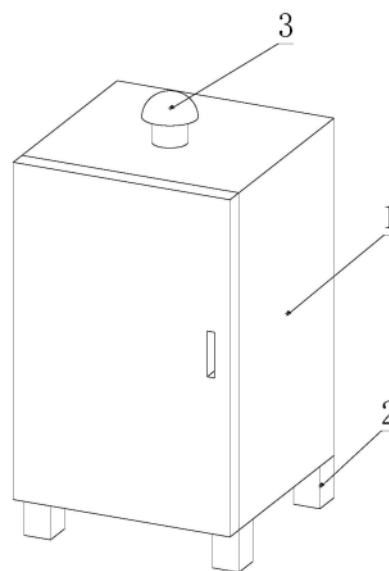
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种户外通讯设备箱的防潮机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种户外通讯设备箱的防潮机构,涉及户外通讯设备箱技术领域,包括通讯机柜,所述通讯机柜的底部固定安装有支撑腿,所述通讯机柜的内腔设置有通气管道,所述通讯机柜的底部内壁固定安装有加热器,所述加热器的两侧固定安装有加热棒。本实用新型通过加热器带动加热棒对通气管道内空气进行加热,然后再通过两侧驱动电机带动锥齿轮一旋转,使转杆一带动齿轮一旋转,使齿轮带利用齿轮二带动转杆二旋转,使吹风扇叶将通气管道内的热风通过通气管道外壁开设的孔洞向通讯机柜内腔均匀吹出,干燥剂储存盒内的干燥剂使通气管道内的空气干燥,防止通讯机柜内受潮,达到了使通讯机柜内地吹出的热气更加均匀,能全方面进行防潮的效果。



1. 一种户外通讯设备箱的防潮机构,包括通讯机柜(1),其特征在于:所述通讯机柜(1)的底部固定安装有支撑腿(2),所述通讯机柜(1)的内腔设置有通气管道(14),所述通讯机柜(1)的底部内壁固定安装有加热器(11),所述加热器(11)的两侧固定安装有加热棒(111),所述通讯机柜(1)的底部内壁两侧固定安装有电机防护罩(121),所述电机防护罩(121)的内腔固定安装有驱动电机(12),所述驱动电机(12)的输出轴上固定安装有锥齿轮一(122),所述通讯机柜(1)的两侧内壁活动安装有转杆一(123),所述转杆一(123)的顶端固定安装有锥齿轮二(124),所述锥齿轮二(124)的外壁与锥齿轮一(122)的外壁啮合,所述转杆一(123)的外壁固定安装有齿轮一(125),所述齿轮一(125)的外壁啮合有齿轮带(13);

所述通气管道(14)的内壁活动安装有齿轮二(132),所述齿轮二(132)的外壁固定安装有转杆二(131),所述转杆二(131)的外壁与齿轮带(13)的内壁啮合,所述齿轮二(132)的顶端固定安装有吹风扇叶(133)。

2. 根据权利要求1所述的一种户外通讯设备箱的防潮机构,其特征在于:所述通气管道(14)的内壁固定安装有固定板(141),所述固定板(141)的顶部外壁搭接有干燥剂储存盒(15),所述通气管道(14)的底部中端外壁设置有隔热层(17)。

3. 根据权利要求2所述的一种户外通讯设备箱的防潮机构,其特征在于:所述干燥剂储存盒(15)的前侧外壁固定安装有抽拉把手(151),所述干燥剂储存盒(15)的顶部外壁活动安装有隔网(152)。

4. 根据权利要求3所述的一种户外通讯设备箱的防潮机构,其特征在于:所述通气管道(14)的外壁内腔固定安装有压缩弹簧(142),所述压缩弹簧(142)的顶部外壁固定安装有圆弧卡扣(143)。

5. 根据权利要求4所述的一种户外通讯设备箱的防潮机构,其特征在于:所述圆弧卡扣(143)的外壁与干燥剂储存盒(15)的两侧外壁凹槽卡接。

6. 根据权利要求1所述的一种户外通讯设备箱的防潮机构,其特征在于:所述通讯机柜(1)的顶部内壁固定安装有排风扇(16),所述通讯机柜(1)的顶部外壁固定开设有出风口(161),所述出风口(161)的顶部外壁设置有防护罩(3)。

## 一种户外通讯设备箱的防潮机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及户外通讯设备箱技术领域,具体涉及一种户外通讯设备箱的防潮机构。

### 背景技术

[0002] 户外通讯设备箱是户外机柜的一种,指直接处于自然气候影响下,由金属或非金属材料制成的,适合在室外环境,如公路边、公园、楼顶、山区、平地安装的机柜,机柜内可安装基站设备、电源设备、蓄电池、通讯设备、传输设备及其他配套设备或为以上设备预留安装空间及换热容量,能为内部设备正常运行提供可靠的机械和环境保护的机柜。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 根据公开专利号CN214757302U所述:包括防护箱,还包括:设备柜,所述防护箱内部设置有通风板,所述通风板上开设有通孔,所述通风板上设置有支撑块,所述设备柜放置在支撑块上;进气机构,安装于防护箱内部,向防护箱内部通入干燥空气;排气机构,安装于防护箱外部,用于排出防护箱内部的潮湿空气;驱动机构,与所述进气机构和排气机构相连接,用于为进气机构吸入气体和排气机构排出气体提供驱动力;所述进气机构包括进气叶片和进气槽,所述进气槽开设在防护箱侧壁;户外通信机柜使用太阳能板对防潮装置进行供电,保证装置可以长时间在户外正常运行,防止通讯设备在潮湿环境下发生损坏。

[0004] 在公开专利中通过排气扇将加热棒加热的空气对设备箱底部进行吹风,使机柜内部空气加热,但排气扇由于位于防护箱底部,导致吹出的热风会持续加热设备箱底部,造成防护箱整体内部热风分布不均匀,防潮效果不佳,还会使设备箱底部温度过高,造成设备箱过热的问题,同时在公开专利中排风扇处于防护箱顶部,以及干燥箱顶部没有遮挡,导致出现户外下雨时雨水会通过排风扇以及干燥箱顶部流入防护箱内部,造成设备受潮的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种户外通讯设备箱的防潮机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种户外通讯设备箱的防潮机构,包括通讯机柜,所述通讯机柜的底部固定安装有支撑腿,所述通讯机柜的内腔设置有通气管道,所述通讯机柜的底部内壁固定安装有加热器,所述加热器的两侧固定安装有加热棒,所述通讯机柜的底部内壁两侧固定安装有电机防护罩,所述电机防护罩的内腔固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴上固定安装有锥齿轮一,所述通讯机柜的两侧内壁活动安装有转杆一,所述转杆一的顶端固定安装有锥齿轮二,所述锥齿轮二的外壁与锥齿轮一的外壁啮合,所述转杆一的外壁固定安装有齿轮一,所述齿轮一的外壁啮合有齿轮带。

[0008] 所述通气管道的内壁活动安装有齿轮二,所述齿轮二的外壁固定安装有转杆二,所述转杆二的外壁与齿轮带的内壁啮合,所述齿轮二的顶端固定安装有吹风扇叶。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述通气管道的内壁固定安装有固定板,所述固定板的顶部外壁搭接有干燥剂储存盒,所述通气管道的底部中端外壁设置有隔热层。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述干燥剂储存盒的前侧外壁固定安装有抽拉把手,所述干燥剂储存盒的顶部外壁活动安装有隔网。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述通气管道的外壁内腔固定安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的顶部外壁固定安装有圆弧卡扣。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述圆弧卡扣的外壁与干燥剂储存盒的两侧外壁凹槽卡接。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述通讯机柜的顶部内壁固定安装有排风扇,所述通讯机柜的顶部外壁固定开设有出风口,所述出风口的顶部外壁设置有防护罩。

[0014] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0015] 1、本实用新型提供一种户外通讯设备箱的防潮机构,采用加热器、加热棒、驱动电机、锥齿轮一、转杆一、锥齿轮二、齿轮一、齿轮带、转杆二、齿轮二、吹风扇叶、通气管道、干燥剂储存盒的配合,通过加热器带动加热棒对通气管道内空气进行加热,然后再通过两侧驱动电机带动锥齿轮一旋转,使转杆一带动齿轮一旋转,使齿轮带利用齿轮二带动转杆二旋转,使吹风扇叶将通气管道内的热风通过通气管道外壁开设的孔洞向通讯机柜内腔均匀吹出,干燥剂储存盒内的干燥剂使通气管道内的空气干燥,防止通讯机柜内受潮,解决了在公开专利中通过排气扇将加热棒加热的空气对设备箱底部进行吹风,使机柜内部空气加热,但排气扇由于位于防护箱底部,导致吹出的热风会持续加热设备箱底部,造成防护箱整体内部热风分布不均匀,防潮效果不佳,还会使设备箱底部温度过高,造成设备箱过热的问题,达到了使通讯机柜内地吹出的热气更加均匀,能全方面进行防潮的效果。

[0016] 2、本实用新型提供一种户外通讯设备箱的防潮机构,采用固定板、压缩弹簧、圆弧卡扣、干燥剂储存盒、隔网、排风扇、出风口、防护罩的配合,通过将干燥剂储存盒利用固定板滑入通气管道内,通过挤压圆弧卡扣,使圆弧卡扣通过压缩弹簧的挤压卡入干燥剂储存盒两侧凹槽固定,干燥剂储存盒内部的干燥剂通过隔网吸收水汽防潮,通讯机柜内部多余热量通过排风扇利用出风口排出,通过防护罩对出风口进行防护,使吹出的热风向下,解决了在公开专利中排风扇处于防护箱顶部,以及干燥箱顶部没有遮挡,导致出现户外下雨时雨水会通过排风扇以及干燥箱顶部流入防护箱内部,造成设备受潮的问题,达到了对出风口进行防护,以及将干燥剂放置于通讯机柜内部,防止户外雨水进入的效果。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构的整体示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构的通讯机柜剖面示意图;

[0019] 图3为A处地放大示意图;

[0020] 图4为本实用新型结构的干燥剂储存盒俯视示意图。

[0021] 图中:1、通讯机柜;11、加热器;111、加热棒;12、驱动电机;121、电机防护罩;122、锥齿轮一;123、转杆一;124、锥齿轮二;125、齿轮一;13、齿轮带;131、转杆二;132、齿轮二;133、吹风扇叶;14、通气管道;141、固定板;142、压缩弹簧;143、圆弧卡扣;15、干燥剂储存

盒;151、抽拉把手;152、隔网;16、排风扇;161、出风口;17、隔热层;2、支撑腿;3、防护罩。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

#### [0023] 实施例1

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种户外通讯设备箱的防潮机构,包括通讯机柜1,通讯机柜1的底部固定安装有支撑腿2,通讯机柜1的内腔设置有通气管道14,通讯机柜1的底部内壁固定安装有加热器11,加热器11的两侧固定安装有加热棒111,通讯机柜1的底部内壁两侧固定安装有电机防护罩121,电机防护罩121的内腔固定安装有驱动电机12,驱动电机12的输出轴上固定安装有锥齿轮一122,通讯机柜1的两侧内壁活动安装有转杆一123,转杆一123的顶端固定安装有锥齿轮二124,锥齿轮二124的外壁与锥齿轮一122的外壁啮合,转杆一123的外壁固定安装有齿轮一125,齿轮一125的外壁啮合有齿轮带13,通气管道14的内壁活动安装有齿轮二132,齿轮二132的外壁固定安装有转杆二131,转杆二131的外壁与齿轮带13的内壁啮合,齿轮二132的顶端固定安装有吹风扇叶133。

[0025] 在本实施例中,支撑腿2可使整体通讯机柜1原理地面,防止地面湿气对通讯机柜1造成影响,电机防护罩121采用岩棉材质制成,防止加热棒111加热的空气使驱动电机12温度上升,通过加热器11带动加热棒111对通气管道14内空气进行加热,然后再通过两侧驱动电机12带动锥齿轮一122旋转,使转杆一123带动齿轮一125旋转,使齿轮带13利用齿轮二132带动转杆二131旋转,使吹风扇叶133将通气管道14内的热风通过通气管道14外壁开设的孔洞向通讯机柜1内腔吹出,吹风扇叶133均匀分布在通讯机柜1内腔两侧,可对通讯机柜1内部均匀地吹出热风。

#### [0026] 实施例2

[0027] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,通气管道14的内壁固定安装有固定板141,固定板141的顶部外壁搭接有干燥剂储存盒15,通气管道14的底部中端外壁设置有隔热层17,干燥剂储存盒15的前侧外壁固定安装有抽拉把手151,干燥剂储存盒15的顶部外壁活动安装有隔网152,通气管道14的外壁内腔固定安装有压缩弹簧142,压缩弹簧142的顶部外壁固定安装有圆弧卡扣143,圆弧卡扣143的外壁与干燥剂储存盒15的两侧外壁凹槽卡接。

[0028] 在本实施例中,干燥剂储存盒15内的干燥剂使通气管道14内的空气变得干燥,提高通讯机柜1内防潮效果,将干燥剂储存盒15利用固定板141滑入通气管道14内,通过挤压圆弧卡扣143,使圆弧卡扣143通过压缩弹簧142的挤压卡入干燥剂储存盒15两侧凹槽固定,干燥剂储存盒15内部的干燥剂通过隔网152吸收水汽提高防潮效果,长时间使用后还可通过提拉抽拉把手151对干燥剂储存盒15内的干燥剂进行更换,隔热层17采用石棉材质,防止通气管道14的底部中端外壁过热。

#### [0029] 实施例3

[0030] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,通讯机柜1的顶部内壁固定安装有排风扇16,通讯机柜1的顶部外壁固定开设有出风口161,出风口161的顶部外壁设置有防护罩3。

[0031] 在本实施例中,通讯机柜1内部多余热量通过排风扇16利用出风口161排出,通过

防护罩3对出风口161进行防护,防护罩3采用半圆形状,使吹出的热风向下,不影响排风的同时防止雨水进入。

[0032] 下面具体说一下该户外通讯设备箱的防潮机构的工作原理。

[0033] 如图1-4所示,通过加热器11带动加热棒111对通气管道14内空气进行加热,然后再通过两侧驱动电机12带动锥齿轮一122旋转,使转杆一123带动齿轮一125旋转,使齿轮带13利用齿轮二132带动转杆二131旋转,使吹风扇叶133将通气管道14内的热风通过通气管道14外壁开设的孔洞向通讯机柜1内腔吹出,吹风扇叶133均匀分布在通讯机柜1内腔两侧,可对通讯机柜1内部均匀地吹出热风,干燥剂储存盒15内的干燥剂使通气管道14内的空气变得干燥,提高通讯机柜1内防潮效果,将干燥剂储存盒15利用固定板141滑入通气管道14内,通过挤压圆弧卡扣143,使圆弧卡扣143通过压缩弹簧142的挤压卡入干燥剂储存盒15两侧凹槽固定,干燥剂储存盒15内部的干燥剂通过隔网152吸收水汽提高防潮效果,通讯机柜1内部多余热量通过排风扇16利用出风口161排出,通过防护罩3对出风口161进行防护,使吹出的热风向下,防止雨水进入。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

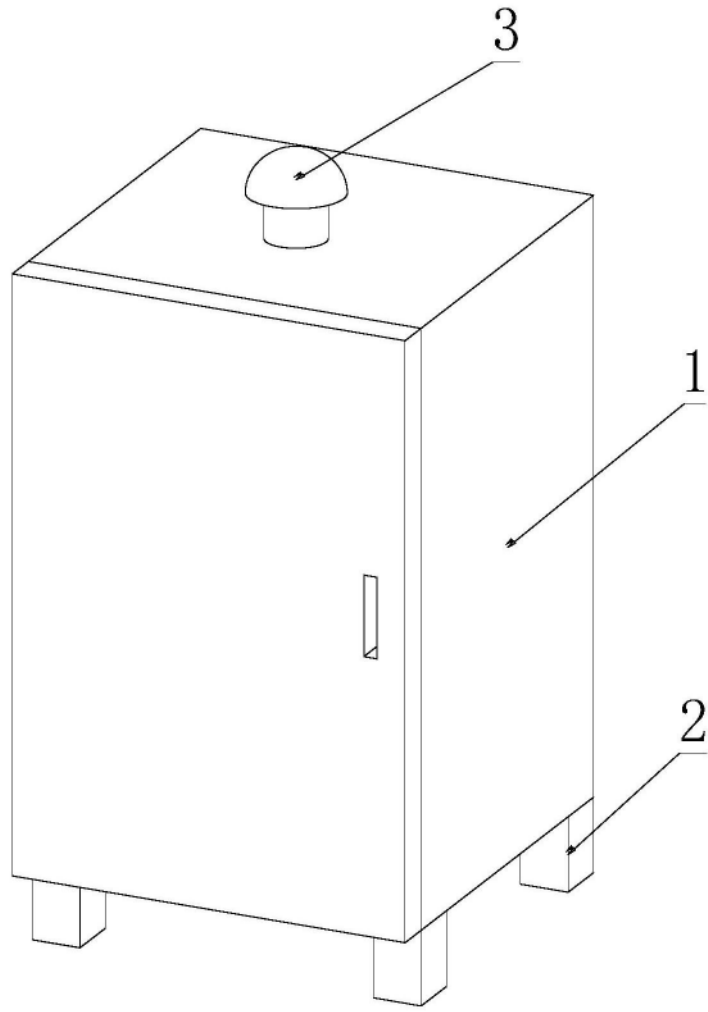


图1

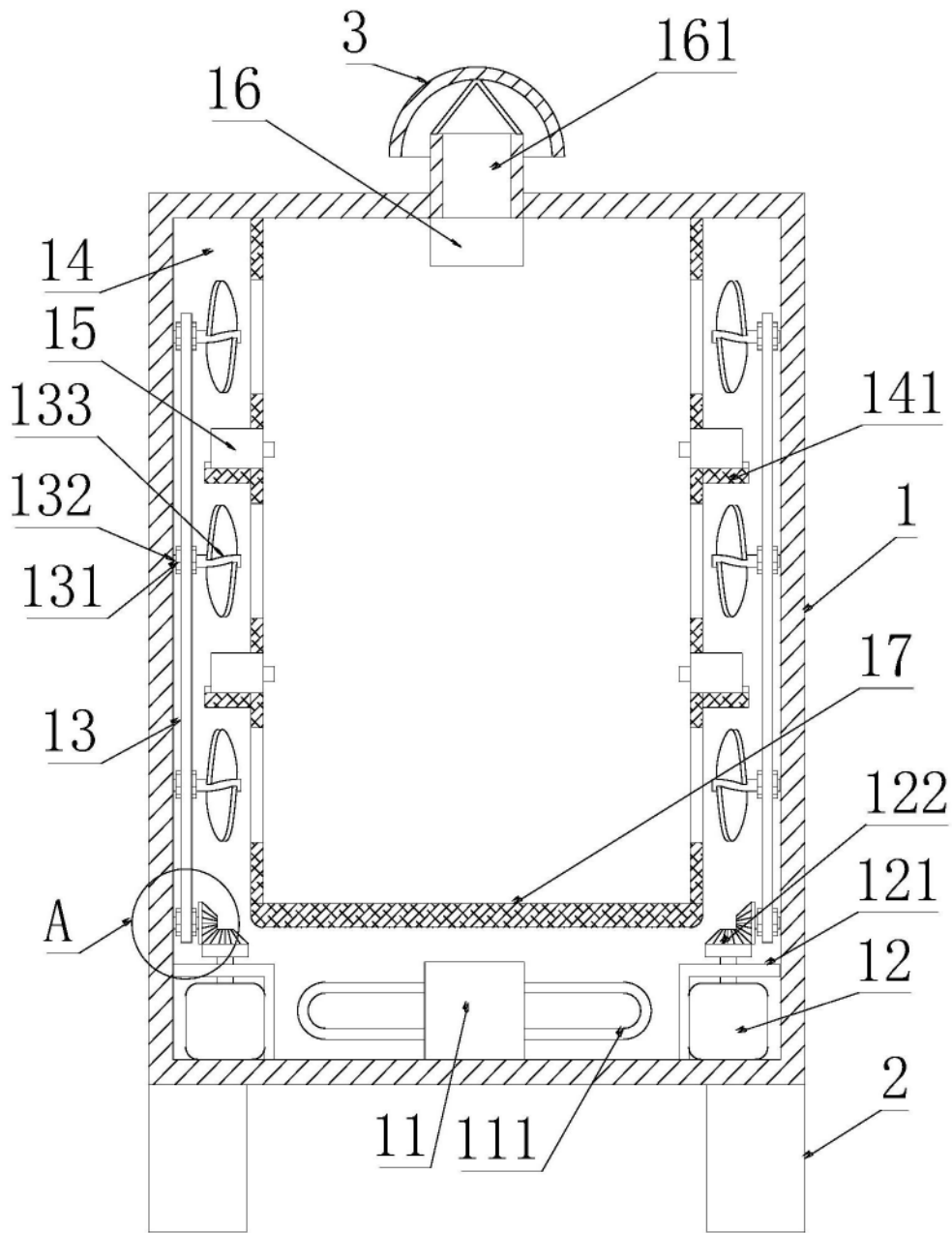


图2

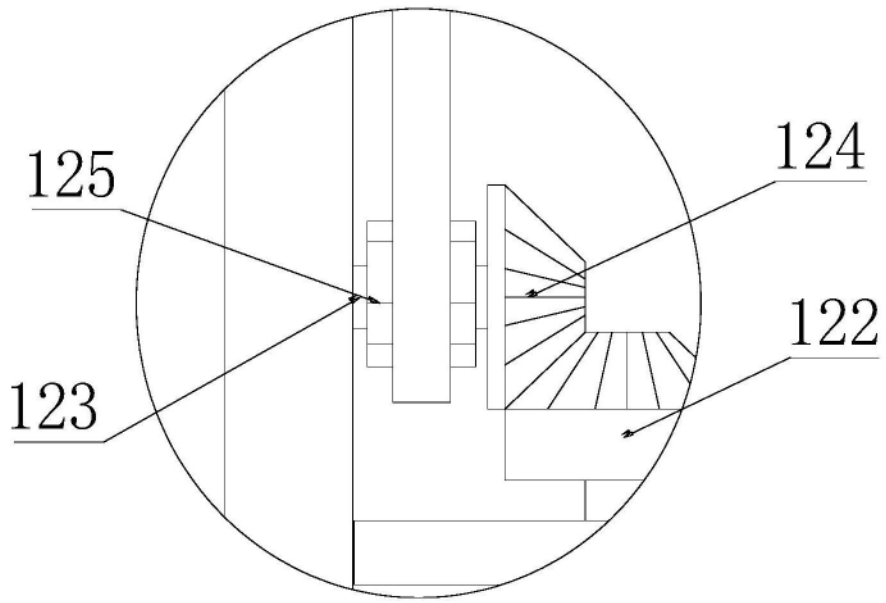


图3

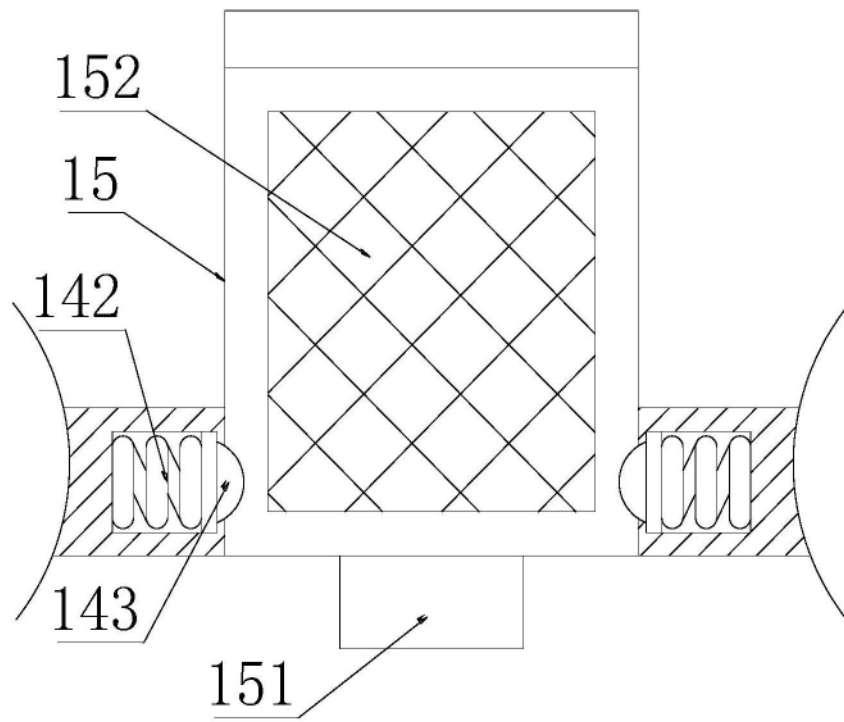


图4