



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119136511 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 13

(21) 申请号 202411445114.7

(22) 申请日 2024.10.16

(71) 申请人 深圳市番茄部落信息科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区黄贝街
道黄贝岭社区深南东路1002号深业东
岭5栋B3011

(72) 发明人 马煜斌

(74) 专利代理机构 深圳市君牧知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 44964

专利代理师 张梦迪

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

B08B 1/12 (2024.01)

H05K 5/02 (2006.01)

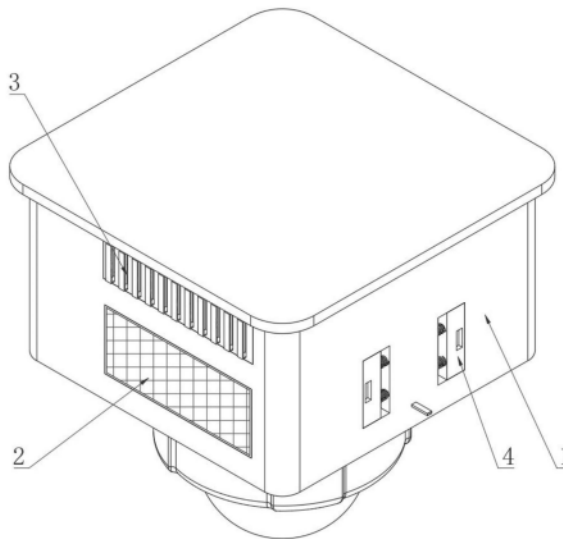
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54) 发明名称

一种户外电子监控用防潮装置

(57) 摘要

本发明公开了一种户外电子监控用防潮装置,具体涉及监控装置零部件技术领域,包括装置外壳,所述装置外壳内腔设置有冷却结构,所述冷却结构上端左右对称固定连接排风结构,所述冷却结构上端中部设置有清洁驱动结构,所述冷却结构内腔左右对称设置有除湿结构。本发明所述的一种户外电子监控用防潮装置,通过排风结构的作用将外部空气经由防虫网和冷却结构抽入装置外壳中,同步利用冷却结构的作用将空气中的灰尘、湿气分离出来,并对空气进行降温,降温后的空气送入装置外壳内腔为电子监控装置的电源模块、控制模块等运行中的设备进行降温散热,减少其内部温度堆积,同时也避免灰尘和湿气进入内部造成其内部电路出现生锈、损坏情况的发生。



1. 一种户外电子监控用防潮装置,包括装置外壳(1),其特征在于:所述装置外壳(1)前端左右对称设置有弹簧盖板(4),所述装置外壳(1)内腔设置有冷却结构(7),所述冷却结构(7)上端左右对称固定连接有排风结构(3),所述冷却结构(7)左右两端下部设置有与装置外壳(1)外表面连通的防虫网(2),所述冷却结构(7)上端中部设置有清洁驱动结构(6),所述冷却结构(7)内腔左右对称设置有除湿结构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述冷却结构(7)包括隔离板(76),所述隔离板(76)下端固定连接有安装盒(74),所述安装盒(74)内腔左右对称设置有与通车防虫网(2)贴合的联动组件(71),两个所述联动组件(71)相互靠近的一端均设置有与安装盒(74)内表面固定连接的滤尘组件(72),所述安装盒(74)内表面滑动连接有隔离组件(73),所述隔离组件(73)前端贯穿安装盒(74)内腔与装置外壳(1)内腔延伸至装置外壳(1)外表面弹簧盖板(4)所在位置,所述隔离板(76)上端左右对称开设有与下端连通的连通槽(75),所述安装盒(74)内表面靠近同侧防虫网(2)的一侧前后对称开设有安装槽(77),所述安装盒(74)内表面左部和右部均前后对称开设有与滤尘组件(72)滑动连接的滑槽(78)。

3. 根据权利要求2所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述联动组件(71)包括安装盒(74)内表面靠近防虫网(2)的一侧线性分布转动连接的密封板(711),若干所述密封板(711)左右两端位于安装槽(77)内侧的部分均固定连接有齿轮一(712),同侧若干所述齿轮一(712)外表面后部均啮合有U形齿条(713),所述U形齿条(713)水平部分上端和下端分别固定连接有压缩弹簧一(715)和压缩弹簧二(717),所述安装槽(77)内表面矩形分布固定连接有若干限位板一(714),所述压缩弹簧一(715)上端固定连接有活动板(716),所述活动板(716)上端与清洁驱动结构(6)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述滤尘组件(72)包括与安装盒(74)内表面固定连接的滤尘网(723),所述滤尘网(723)靠近同侧防虫网(2)的一端前后对称固定连接有直齿条(722),所述滤尘网(723)靠近同侧防虫网(2)的一端设置有与滑槽(78)内表面滑动连接并与清洁驱动结构(6)转动连接的清洁部件(721)。

5. 根据权利要求4所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述清洁部件(721)包括前后对称分布与清洁驱动结构(6)转动连接的滚轮(7211),两个所述滚轮(7211)外表面均与同侧滑槽(78)内表面滑动连接,两个所述滚轮(7211)相互靠近的一端共同固定连接有清洁盒(7212),所述清洁盒(7212)内表面远离直齿条(722)的一侧线性分布固定连接有若干隔板(7216),相邻两个隔板(7216)之间均固定连接有清洁刷(7217),所述隔板(7216)靠近滤尘网(723)的一端均开设有连通隔板(7216)内腔与清洁盒(7212)内腔的连通口,所述清洁盒(7212)内表面靠近滤尘网(723)的一侧线性分布转动连接有清扫轮(7214),所述清扫轮(7214)左右两端均固定连接有齿轮二(7215),同侧所述齿轮二(7215)外表面均与同侧直齿条(722)啮合,所述清洁盒(7212)上端固定连接有与隔板(7216)内腔连通的连接软管(7213),所述连接软管(7213)上端与同侧排风结构(3)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述清洁驱动结构(6)包括与隔离板(76)上端固定连接的驱动电机(61)和与活动板(716)上端固定连接的弹力绳(64),所述驱动电机(61)输出端固定连接有缠绕轴(62),所述缠绕轴(62)通过轴承支架与隔离板(76)上端固定连接,所述缠绕轴(62)外表面前部和后部均左右对称缠绕连接

有缆绳(63),所述缆绳(63)远离缠绕轴(62)的一侧通过滑环与滚轮(7211)外表面转动连接,所述弹力绳(64)远离活动板(716)的一端与缆绳(63)固定连接。

7.根据权利要求2所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述隔离组件(73)包括拉手(733),所述拉手(733)后端固定连接有干燥剂储存盒二(732),所述干燥剂储存盒二(732)后端固定连接有干燥剂储存盒一(731),所述干燥剂储存盒一(731)输出口固定连接有换热片(734),所述干燥剂储存盒二(732)、干燥剂储存盒一(731)均与安装盒(74)内表面滑动连接。

8.根据权利要求5所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述排风结构(3)包括与连通槽(75)内表面固定连接的若干风扇(31),所述隔板(76)上端左右对称固定连接有与装置外壳(1)外表面连通的L形风道(32),两个所述L形风道(32)水平部分相互远离的一端均线性分布开设有若干与其内腔连通的出风口(33),所述L形风道(32)下端与连接软管(7213)连通,所述L形风道(32)内表面与除湿结构(5)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述除湿结构(5)包括与安装盒(74)内表面上部固定连接的半导体制冷片(51),所述半导体制冷片(51)上端固定连接有若干贯穿L形风道(32)下端延伸至L形风道(32)内腔的散热鳍片(52),所述半导体制冷片(51)下端线性分布固定连接有若干换热板(53),相邻两换热板(53)之间交错分布固定连接有若干弧形导流片(54)。

10.根据权利要求9所述的一种户外电子监控用防潮装置,其特征在于:所述除湿结构(5)还包括若干所述换热板(53)下端固定连接的沁水板(55),所述沁水板(55)下端的安装盒(74)开设有集水槽(56),所述安装盒(74)前端固定连接有贯穿装置外壳(1)内腔延伸至装置外壳(1)前端的排水管(57),两侧所述集水槽(56)均与排水管(57)连通。

一种户外电子监控用防潮装置

技术领域

[0001] 本发明涉及监控装置零部件技术领域,特别涉及一种户外电子监控用防潮装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展和城市安全需求的增加,户外电子监控设备在公共安全、交通管理、环境监测等领域扮演着越来越重要的角色。这些设备通常需要在各种恶劣的气候条件下稳定运行,潮湿环境是影响户外电子设备性能和寿命的主要因素之一。

[0003] 首先湿气会在元件表面凝结成水,它会降低设备的绝缘性能,因为湿气会渗透进电气元件,导致绝缘材料吸湿后绝缘电阻下降,这可能引发电气击穿事故。同时,湿气还能与空气中的腐蚀性气体结合,对金属元件造成腐蚀,这不仅影响接触性能,还会缩短设备的使用寿命。更严重的是,湿气在设备内部形成凝露,可能导致电气接点或电缆头部发生短路,增加了设备故障的风险。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种户外电子监控用防潮装置,可以有效解决现有电子监控装置在使用过程中因散热需求进行抽风时无法有效解决气流中所携带的湿气的问題。

[0005] 为实现上述目的,本发明采取的技术方案为:

[0006] 一种户外电子监控用防潮装置,包括装置外壳,所述装置外壳前端左右对称设置有弹簧盖板,所述装置外壳内腔设置有冷却结构,所述冷却结构上端左右对称固定连接排风结构,所述冷却结构左右两端下部设置有与装置外壳外表面连通的防虫网,所述冷却结构上端中部设置有清洁驱动结构,所述冷却结构内腔左右对称设置有除湿结构。

[0007] 优选的,所述冷却结构包括隔离板,所述隔离板下端固定连接有安装盒,所述安装盒内腔左右对称设置有与通车防虫网贴合的联动组件,两个所述联动组件相互靠近的一端均设置有与安装盒内表面固定连接的滤尘组件,所述安装盒内表面滑动连接有隔离组件,所述隔离组件前端贯穿安装盒内腔与装置外壳内腔延伸至装置外壳外表面弹簧盖板所在位置,所述隔离板上端左右对称开设有与下端连通的连通槽,所述安装盒内表面靠近同侧防虫网的一侧前后对称开设有安装槽,所述安装盒内表面左部和右部均前后对称开设有与滤尘组件滑动连接的滑槽。

[0008] 优选的,所述联动组件包括安装盒内表面靠近防虫网的一侧线性分布转动连接的密封板,若干所述密封板左右两端位于安装槽内侧的部分均固定连接有齿轮一,同侧若干所述齿轮一外表面后部均啮合有U形齿条,所述U形齿条水平部分上端和下端分别固定连接有压缩弹簧一和压缩弹簧二,所述安装槽内表面矩形分布固定连接若干限位板一,所述压缩弹簧一上端固定连接活动板,所述活动板上端与清洁驱动结构固定连接。

[0009] 优选的,所述滤尘组件包括与安装盒内表面固定连接的滤尘网,所述滤尘网靠近同侧防虫网的一端前后对称固定连接直齿条,所述滤尘网靠近同侧防虫网的一端设置有

与滑槽内表面滑动连接并与清洁驱动结构转动连接的清洁部件。

[0010] 优选的,所述清洁部件包括前后对称分布与清洁驱动结构转动连接的滚轮,两个所述滚轮外表面均与同侧滑槽内表面滑动连接,两个所述滚轮相互靠近的一端共同固定连接有清洁盒,所述清洁盒内表面远离直齿条的一侧线性分布固定连接有若干隔板,相邻两个隔板之间均固定连接有清洁刷,所述隔板靠近滤尘网的一端均开设有连通隔板内腔与清洁盒内腔的连通口,所述清洁盒内表面靠近滤尘网的一侧线性分布转动连接有清扫轮,所述清扫轮左右两端均固定连接有齿轮二,同侧所述齿轮二外表面均与同侧直齿条啮合,所述清洁盒上端固定连接有与隔板内腔连通的连接软管,所述连接软管上端与同侧排风结构连通。

[0011] 优选的,所述清洁驱动结构包括与隔离板上端固定连接的驱动电机和与活动板上端固定连接的弹力绳,所述驱动电机输出端固定连接有缠绕轴,所述缠绕轴通过轴承支架与隔离板上端固定连接,所述缠绕轴外表面前部和后部均左右对称缠绕连接有缆绳,所述缆绳远离缠绕轴的一侧通过滑环与滚轮外表面转动连接,所述弹力绳远离活动板的一端与缆绳固定连接。

[0012] 优选的,所述隔离组件包括拉手,所述拉手后端固定连接有干燥剂储存盒二,所述干燥剂储存盒二后端固定连接有干燥剂储存盒一,所述干燥剂储存盒一输出口固定连接有换热片,所述干燥剂储存盒二、干燥剂储存盒一均与安装盒内表面滑动连接。

[0013] 优选的,所述排风结构包括与连通槽内表面固定连接的若干风扇,所述隔离板上端左右对称固定连接有与装置外壳外表面连通的L形风道,两个所述L形风道水平部分相互远离的一端均线性分布开设有若干与其内腔连通的出风口,所述L形风道下端与连接软管连通,所述L形风道内表面与除湿结构固定连接。

[0014] 优选的,所述除湿结构包括与安装盒内表面上部固定连接的半导体制冷片,所述半导体制冷片上端固定连接有若干贯穿L形风道下端延伸至L形风道内腔的散热鳍片,所述半导体制冷片下端线性分布固定连接有若干换热板,相邻两换热板之间交错分布固定连接有若干弧形导流片。

[0015] 优选的,所述除湿结构还包括若干所述换热板下端固定连接的沁水板,所述沁水板下端的安装盒开设有集水槽,所述安装盒前端固定连接有贯穿装置外壳内腔延伸至装置外壳前端的排水管,两侧所述集水槽均与排水管连通。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0017] 1、本发明通过排风结构的作用将外部空气经由防虫网和冷却结构抽入装置外壳中,同步利用冷却结构的作用将空气中的灰尘、湿气分离出来,并对空气进行降温,降温后的空气送入装置外壳内腔为电子监控装置的电源模块、控制模块等运行中的设备进行降温散热,减少其内部的温度堆积,同时也避免灰尘和湿气进入内部造成其内部电路出现生锈、损坏情况的发生。

[0018] 2、本发明利用风扇通过L形风道和出风口向外排风,通过负压作用带动气流通过防虫网和滤尘组件、隔离组件进入装置外壳内腔,对其中所包含的驱动模块、电源模块和控制模块进行散热,保障其温度处于稳定运行范围内,减少设备的故障率,提高设备寿命,降低维护频率。

[0019] 3、本发明利用滤尘网的作用将空气中的粉尘过滤出来,并通过清洁部件与清洁驱

动结构的配合带动清洁盒在滤尘网表面上下滑动,并在滑动过程中通过齿轮二与直齿条的啮合作用带动清扫轮在滤尘网表面扫动,从而将连接软管表面的灰尘清扫下来,减少其表面的灰尘残留,提高过滤效率,保障进风速率。

[0020] 4、本发明在清扫过程中通过清扫轮与清洁刷的配合作用将其表面沾染的灰尘刮除并送入隔板中,同时通过弹力绳与联动组件的配合,在清洁部件进行清扫的过程中,带动密封板转动将进风通道封闭起来,并通过风扇的持续抽吸作用带动连接软管抽取隔板内的灰尘,并通过L形风道送出,无需人工清理,降低维护频率。

[0021] 5、本发明利用半导体制冷片的作用对换热板和弧形导流片进行降温,并通过换热板和弧形导流片的作用对进入的常温空气进行导向、降温,并使空气中的水分在低温作用下凝结在换热板、弧形导流片表面,在重力作用下向下滑动透过沁水板进入集水槽中,最终经由排水管的作用汇集排出到设备外部。

附图说明

[0022] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0023] 图2为本发明的装置外壳内部结构示意图;

[0024] 图3为本发明的装置外壳内部结构仰视示意图;

[0025] 图4为本发明的冷却结构与清洁驱动结构的结构示意图;

[0026] 图5为本发明的排风结构的结构示意图;

[0027] 图6为本发明的滤尘组件的结构示意图;

[0028] 图7为本发明的图4中A处局部结构放大示意图;

[0029] 图8为本发明的清洁部件与直齿条的连接关系示意图;

[0030] 图9为本发明的清洁部件的剖面结构示意图;

[0031] 图10为本发明的图4中B处局部结构放大示意图;

[0032] 图11为本发明的除湿结构的结构示意图;

[0033] 图12为本发明的除湿结构的剖面结构示意图;

[0034] 图13为本发明的隔离组件的结构示意图;

[0035] 图14为本发明的安装盒的剖面结构示意图。

[0036] 图中:1、装置外壳;2、防虫网;3、排风结构;31、风扇;32、L形风道;33、出风口;4、弹簧盖板;5、除湿结构;51、半导体制冷片;52、散热鳍片;53、换热板;54、弧形导流片;55、沁水板;56、集水槽;57、排水管;6、清洁驱动结构;61、驱动电机;62、缠绕轴;63、缆绳;64、弹力绳;7、冷却结构;71、联动组件;711、密封板;712、齿轮一;713、U形齿条;714、限位板一;715、压缩弹簧一;716、活动板;717、压缩弹簧二;72、滤尘组件;721、清洁部件;7211、滚轮;7212、清洁盒;7213、连接软管;7214、清扫轮;7215、齿轮二;7216、隔板;7217、清洁刷;722、直齿条;723、滤尘网;73、隔离组件;731、干燥剂储存盒一;732、干燥剂储存盒二;733、拉手;734、换热片;74、安装盒;75、连通槽;76、隔离板;77、安装槽;78、滑槽。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0038] 实施例一,如图1、图2和图3所示,一种户外电子监控用防潮装置,包括装置外壳1,装置外壳1前端左右对称设置有弹簧盖板4,装置外壳1内腔设置有冷却结构7,冷却结构7上端左右对称固定连接排风结构3,冷却结构7左右两端下部设置有与装置外壳1外表面连通的防虫网2,冷却结构7上端中部设置有清洁驱动结构6,冷却结构7内腔左右对称设置有除湿结构5。

[0039] 在本实施例的运行过程中,首先通过排风结构3的作用将外部空气经由防虫网2和冷却结构7抽入装置外壳1中,同步利用冷却结构7的作用将空气中的灰尘、湿气分离出来,并对空气进行降温,降温后的空气送入装置外壳1内腔为电子监控装置的电源模块、控制模块等运行中的设备进行降温散热,减少其内部温度堆积,同时也避免灰尘和湿气进入内部造成其内部电路出现生锈、损坏情况的发生。

[0040] 需要特别说明的是,上述装置外壳1下端安装有电子监控装置,其电子监控装置的控制模块、电源模块、驱动模块均处于装置外壳1内腔下部冷却结构7的作用范围内,该电子监控装置属于现有技术中的成熟技术手段,该结构在现有技术中已有广泛应用,其可以通过螺栓、焊接、卡接等形式安装在装置外壳1下部,其具体安装方式由所装载设备的型号、尺寸和安装方式确定,本发明不再对其内部细致结构、运行原理和接线、控制方式进行展示和赘述。

[0041] 实施例二,本实施例在实施例一的基础上利用风扇31通过L形风道32和出风口33向外排风,通过负压作用带动气流通过防虫网2和滤尘组件72、隔离组件73进入装置外壳1内腔,对其中所包含的驱动模块、电源模块和控制模块进行散热,保障其温度处于稳定运行范围内,减少设备的故障率,提高设备寿命,降低维护频率。

[0042] 具体的,为实现除尘、除湿的功能,参阅图4、图5、图6和图7,冷却结构7包括隔离板76,隔离板76下端固定连接安装盒74,安装盒74内腔左右对称设置有与防虫网2贴合的联动组件71,两个联动组件71相互靠近的一端均设置有与安装盒74内表面固定连接的滤尘组件72,安装盒74内表面滑动连接有隔离组件73,隔离组件73前端贯穿安装盒74内腔与装置外壳1内腔延伸至装置外壳1外表面弹簧盖板4所在位置,隔离板76上端左右对称开设有与下端连通的连通槽75,安装盒74内表面靠近同侧防虫网2的一侧前后对称开设有安装槽77,安装盒74内表面左部和右部均前后对称开设有与滤尘组件72滑动连接的滑槽78。

[0043] 滤尘组件72主要是用于过滤灰尘,避免灰尘进入造成电路短路、电机中心轴缠绕灰尘影响运行以及提高风扇31的使用寿命;

[0044] 同时设置的隔离组件73主要是在除湿结构5进行除湿降温后,进一步对空气中的残余水分进行吸收,同时通过隔离组件73、安装盒74与弹簧盖板4的配合可以方便维护人员进行更换、维护;

[0045] 上述弹簧盖板4是一种通过弹簧弹力作用促使滑动块与槽口内壁紧贴的结构,能够在不受外力的情况下将滑动槽封闭,维护人员拨动即可打开并将隔离组件73拉出,是一种常规的封闭部件,在现有技术中已有广泛应用。

[0046] 进一步的,为实现吸风、排风的功能,参阅图5和图6,排风结构3包括与连通槽75内表面固定连接的若干风扇31,隔离板76上端左右对称固定连接与装置外壳1外表面连通的L形风道32,两个L形风道32水平部分相互远离的一端均线性分布开设有若干与其内腔连通的出风口33,L形风道32下端与连接软管7213连通,L形风道32内表面与除湿结构5固定连

接。

[0047] 风扇31向上吹风,能够通过L形风道32的引导作用将内部的热空气通过出风口33排出到设备外部,同时在排风过程中,还可以为除湿结构5散热并同步将滤尘组件72清扫下来的灰尘通过气流的抽吸作用带出。

[0048] 实施例三,本实施例在实施例二的基础上进一步利用滤尘网723的作用将空气中的粉尘过滤出来,并通过清洁部件721与清洁驱动结构6的配合带动清洁盒7212在滤尘网723表面上下滑动,并在滑动过程中通过齿轮二7215与直齿条722的啮合作用带动清扫轮7214在滤尘网723表面扫动,从而将连接软管7213表面的灰尘清扫下来,减少其表面的灰尘残留,提高过滤效率,保障进风速率;

[0049] 在清扫过程中通过清扫轮7214与清洁刷7217的配合作用将其表面沾染的灰尘刮除并送入隔板7216中,同时通过弹力绳64与联动组件71的配合,在清洁部件721进行清扫的过程中,带动密封板711转动将进风通道封闭起来,并通过风扇31的持续抽吸作用带动连接软管7213抽取隔板7216内的灰尘,并通过L形风道32送出,无需人工清理,降低维护频率。

[0050] 具体的,为实现对进风中粉尘、灰尘的阻隔,参阅图6,滤尘组件72包括与安装盒74内表面固定连接的滤尘网723,滤尘网723靠近同侧防虫网2的一端前后对称固定连接有直齿条722,滤尘网723靠近同侧防虫网2的一端设置有与滑槽78内表面滑动连接并与清洁驱动结构6转动连接的清洁部件721。

[0051] 滤尘网723主要用于将进风中的灰尘过滤出来,避免灰尘进入设备内部,灰尘沾染在电路板、电池极片上都有可能造成电路短路,轻则元件损坏,重则会造成火灾,从而引起安全事故的发生。

[0052] 进一步的,为实现对滤尘网723的清洁,参阅图5、图7、图8和图9,清洁部件721包括前后对称分布与清洁驱动结构6转动连接的滚轮7211,两个滚轮7211外表面均与同侧滑槽78内表面滑动连接,两个滚轮7211相互靠近的一端共同固定连接有清洁盒7212,清洁盒7212内表面远离直齿条722的一侧线性分布固定连接有若干隔板7216,相邻两个隔板7216之间均固定连接有清洁刷7217,隔板7216靠近滤尘网723的一端均开设有连通隔板7216内腔与清洁盒7212内腔的连通口,清洁盒7212内表面靠近滤尘网723的一侧线性分布转动连接有清扫轮7214,清扫轮7214左右两端均固定连接有齿轮二7215,同侧齿轮二7215外表面均与同侧直齿条722啮合,清洁盒7212上端固定连接有与隔板7216内腔连通的连接软管7213,连接软管7213上端与同侧排风结构3连通。

[0053] 两侧的滚轮7211在清洁驱动结构6的作用下在两侧的滑槽78内上下滑动,同步地可以带动清洁盒7212在滤尘网723表面上下滑动,在滑动过程中,由于齿轮二7215与两侧的直齿条722啮合,会在上下唯一过程中出现转动,从而带动清扫轮7214转动,清扫轮7214在转动过程中会对滤尘网723的表面进行清扫,并将其中灰尘通过刷毛携带至清洁盒7212内腔后部;

[0054] 清扫轮7214在运动到清洁盒7212内腔后部时,清洁刷7217会梳理清扫轮7214的刷毛并将其表面沾染的灰尘通过刮齿清理下来,清理下来的灰尘会通过负压作用进入隔板7216内腔;

[0055] 之所以隔板7216内腔相对清洁盒7212内腔会存在负压,是因为隔板7216内腔通过连接软管7213与L形风道32连通,L形风道32在排风过程中,由于气流整体流向是向外排风

的,会在连接软管7213与L形风道32的接口处形成向外流动的气流,从而会抽取隔板7216内的空气,同步将内部的灰尘经由连接软管7213带出。

[0056] 进一步的,为驱动联动组件71和滤尘组件72协同运作,参阅图4和图7,清洁驱动结构6包括与隔离板76上端固定连接的驱动电机61和与活动板716上端固定连接的弹力绳64,驱动电机61输出端固定连接缠绕轴62,缠绕轴62通过轴承支架与隔离板76上端固定连接,缠绕轴62外表面前部和后部均左右对称缠绕连接有缆绳63,缆绳63远离缠绕轴62的一侧通过滑环与滚轮7211外表面转动连接,弹力绳64远离活动板716的一端与缆绳63固定连接。

[0057] 驱动电机61转动带动缠绕轴62转动,从而通过缠绕轴62和缆绳63的作用带动缆绳63沿既定缠绕路线移动,从而拉动滚轮7211在滑槽78内向下滑动,并在滑动过程中同步通过安装盒74牵引联动组件71,对进风通道进行遮挡,避免持续进风影响滤尘组件72的清洁效果。

[0058] 进一步的,为实现在清洁过程中避免进风对清洁动作造成干扰,参阅图10,联动组件71包括安装盒74内表面靠近防虫网2的一侧线性分布转动连接的密封板711,若干密封板711左右两端位于安装槽77内侧的部分均固定连接有齿轮一712,同侧若干齿轮一712外表面后部均啮合有U形齿条713,U形齿条713水平部分上端和下端分别固定连接有压缩弹簧一715和压缩弹簧二717,安装槽77内表面矩形分布固定连接若干限位板一714,压缩弹簧一715上端固定连接活动板716,活动板716上端与清洁驱动结构6固定连接。

[0059] 如果在清洁过程中,滤尘网723仍然持续过风,会影响清扫和清洁刷7217的灰尘刮除效果,在缆绳63带动滚轮7211在滑槽78内向下滑动的同时,弹力绳64会牵引活动板716上升,并在上升过程中通过压缩弹簧一715的作用拉动U形齿条713在安装槽77内向上滑动,从而通过U形齿条713与齿轮一712的啮合作用带动密封板711转动,由此将进风通道封闭,在封闭后,U形齿条713与限位板一714贴合,U形齿条713不会继续上升,此时压缩弹簧一715受力拉伸,直到清扫完成驱动电机61反转,在压缩弹簧二717的作用下U形齿条713复位与下部的限位板一714贴合,并带动密封板711复位。

[0060] 实施例四,本实施例在实施例三的基础上利用半导体制冷片51的作用对换热板53和弧形导流片54进行降温,并通过换热板53和弧形导流片54的作用对进入的常温空气进行导向、降温,并使空气中的水分在低温作用下凝结在换热板53、弧形导流片54表面,在重力作用下向下滑动透过沁水板55进入集水槽56中,最终经由排水管57的作用汇集排出到设备外部;

[0061] 同时,湿气过大水分较多时,低温水也会有一定程度的二次挥发,隔离组件73内填充球状的干燥剂颗粒,通过这些颗粒进一步吸收这些二次挥发的少量水分,避免湿气进入造成监控中各模块出现生锈、腐蚀的情况。

[0062] 具体的,为实现对进风中水汽、湿气的处理,参阅图11和图14,除湿结构5包括与安装盒74内表面上部固定连接的半导体制冷片51,半导体制冷片51上端固定连接若干贯穿L形风道32下端延伸至L形风道32内腔的散热鳍片52,半导体制冷片51下端线性分布固定连接若干换热板53,相邻两换热板53之间交错分布固定连接若干弧形导流片54。

[0063] 半导体制冷片51是一种常规的半导体制冷元件,其一端制冷的同时,另一端会产生热量,在现有技术中该元件属于常规技术手段,在本发明中不再对其内部结构、运行原理

和接线方式进行展示和赘述。

[0064] 换热板53和弧形导流片54设置在半导体制冷片51冷端,矩形的换热板53将半导体制冷片51分割为多个区域,用于分散从直齿条722送入的空气;

[0065] 弧形导流片54是弧形的,能够引导两侧换热板53内流动过的空气绕曲线前进,在进一步增大冷空气与换热板53、弧形导流片54的换热面积的同时,也延长了空气在半导体制冷片51作用范围内的停留时间,提高了降温、除湿的效率。

[0066] 进一步的,为实现对换热板53、弧形导流片54凝聚的水进行排出,参阅图12,除湿结构5还包括若干换热板53下端固定连接的沁水板55,沁水板55下端的安装盒74开设有集水槽56,安装盒74前端固定连接有贯穿装置外壳1内腔延伸至装置外壳1前端的排水管57,两侧集水槽56均与排水管57连通。

[0067] 换热板53、弧形导流片54表面凝结的水会在重力作用下向下滑落,并最终落在沁水板55上,沁水板55是一种透水不透气的半透膜,其原理类似于细密的布料,冷凝水能够通过其缝隙渗透下去,但是气流无法轻易通过,所以低温空气不会通过沁水板55进入集水槽56中,冷凝水进入集水槽56中后,会在集水槽56中汇集并通过排水管57排出。

[0068] 进一步的,为实现对水汽的二次处理,参阅图13,隔离组件73包括拉手733,拉手733后端固定连接有干燥剂储存盒二732,干燥剂储存盒二732后端固定连接有干燥剂储存盒一731,干燥剂储存盒一731输出口固定连接有换热片734,干燥剂储存盒二732、干燥剂储存盒一731均与安装盒74内表面滑动连接。

[0069] 为避免因空气流动导致水分二次蒸发,在安装盒74内滑动安装了干燥剂储存盒二732和干燥剂储存盒一731,同时,为保障电源运行的稳定性,在电源贴合处也安装了换热片734,干燥剂储存盒二732和干燥剂储存盒一731是连接在一起的,其进风端都是靠近除湿结构5的一端,干燥剂储存盒二732的出风端位于远离除湿结构5的一端,而干燥剂储存盒一731的出风端与换热片734连通,主要是用于为换热片734提供低温空气与电源模块进行换热为其降温;

[0070] 干燥剂储存盒一731和干燥剂储存盒二732内部都填充了球状的干燥剂颗粒,这些干燥剂颗粒能够在空气经过时吸收其内部的水分;

[0071] 但是经由前部的除湿结构5冷凝处理后,一般水分很少,当且仅当因外部湿气过大导致除湿结构5处理不及时或者高温天气存在二次蒸发时,才会有部分水分进入隔离组件73中,隔离组件73主要是起到保险作用;

[0072] 同时,利用隔离组件73与安装盒74的滑动可打开弹簧盖板4拉动拉手733将其拉出并对其中的干燥剂颗粒进行更换。

[0073] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

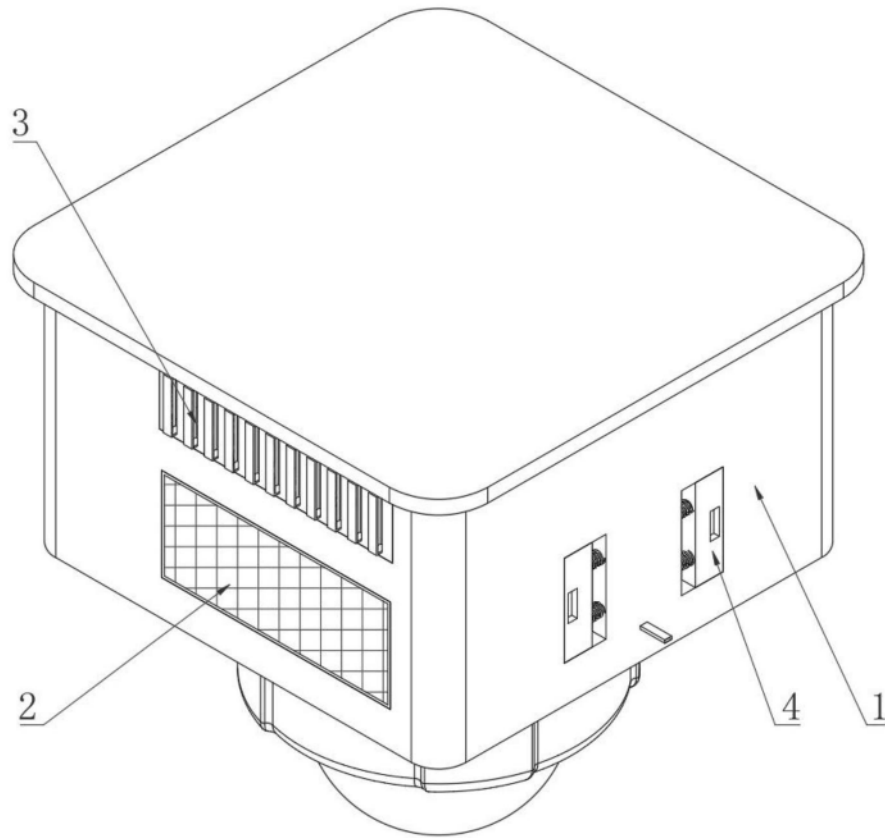


图1

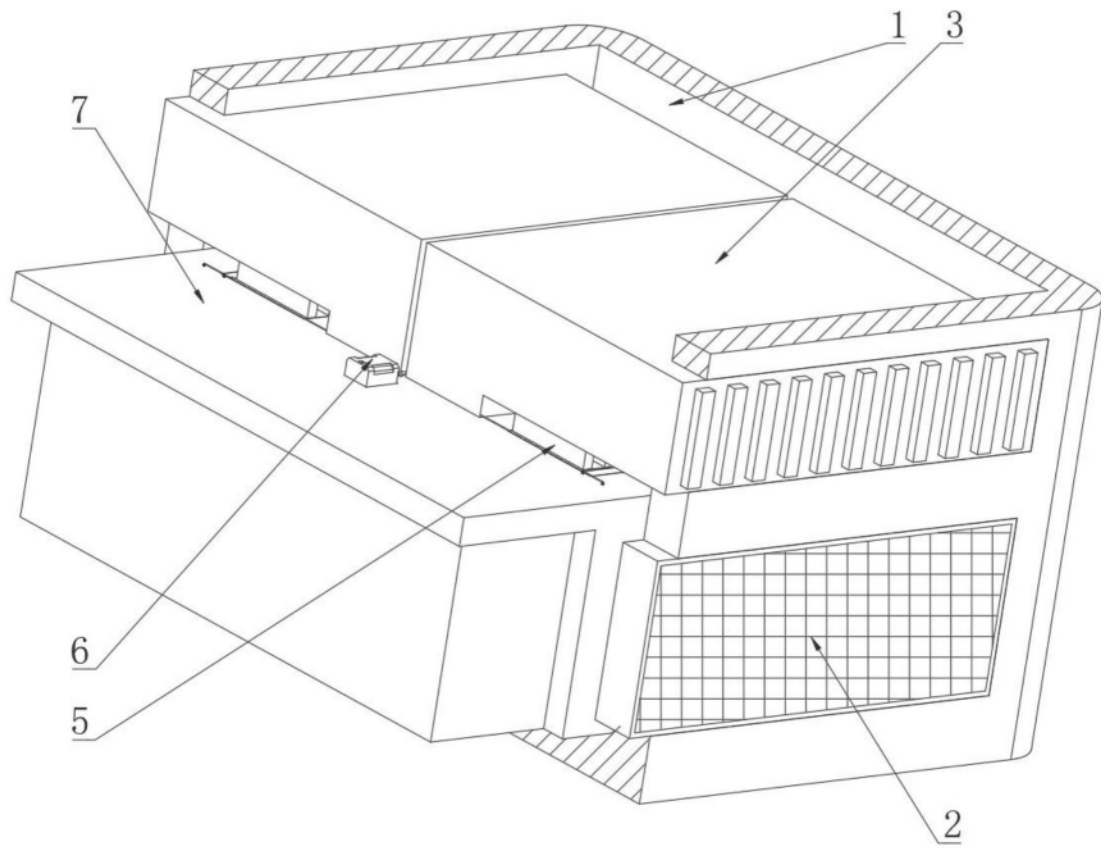


图2

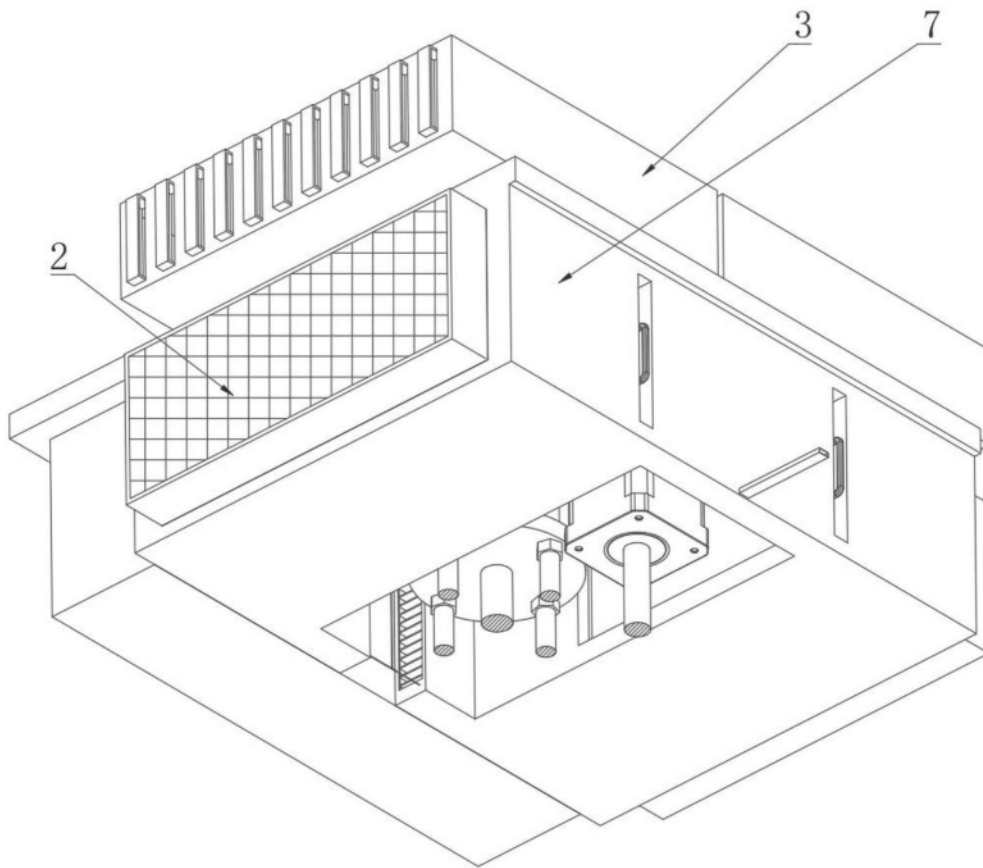


图3

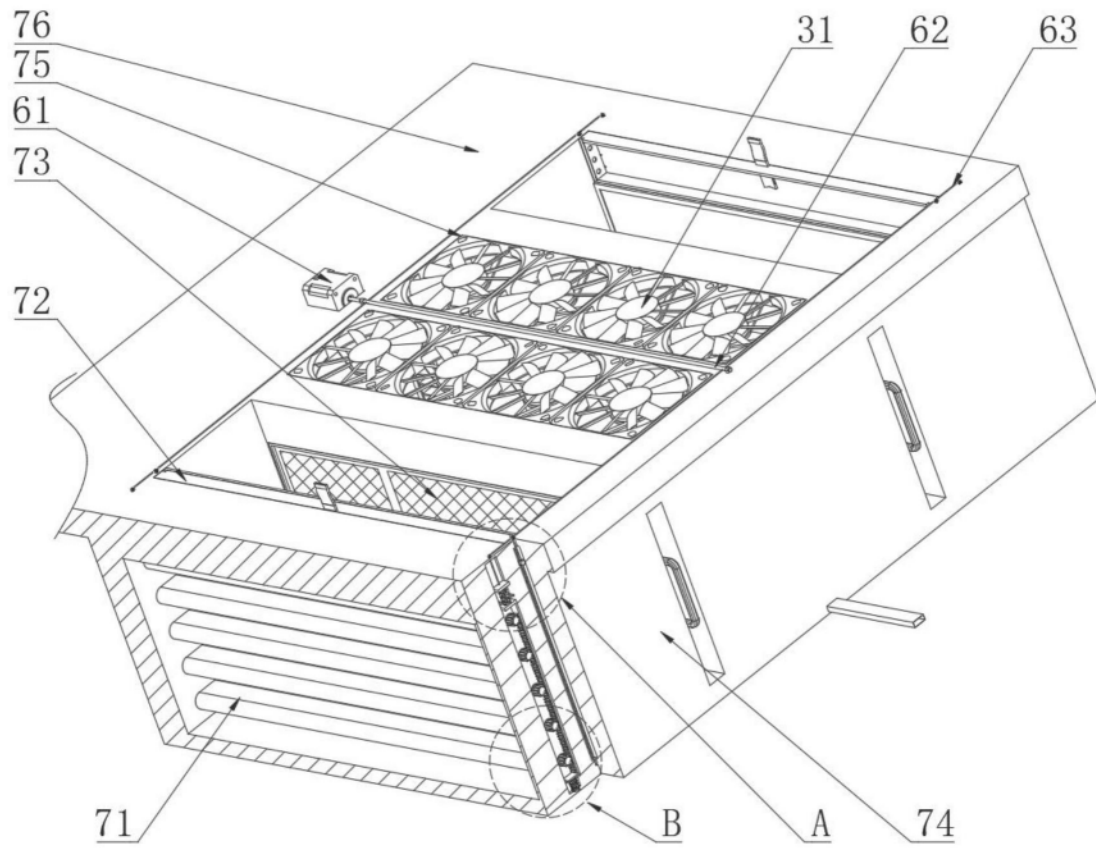


图4

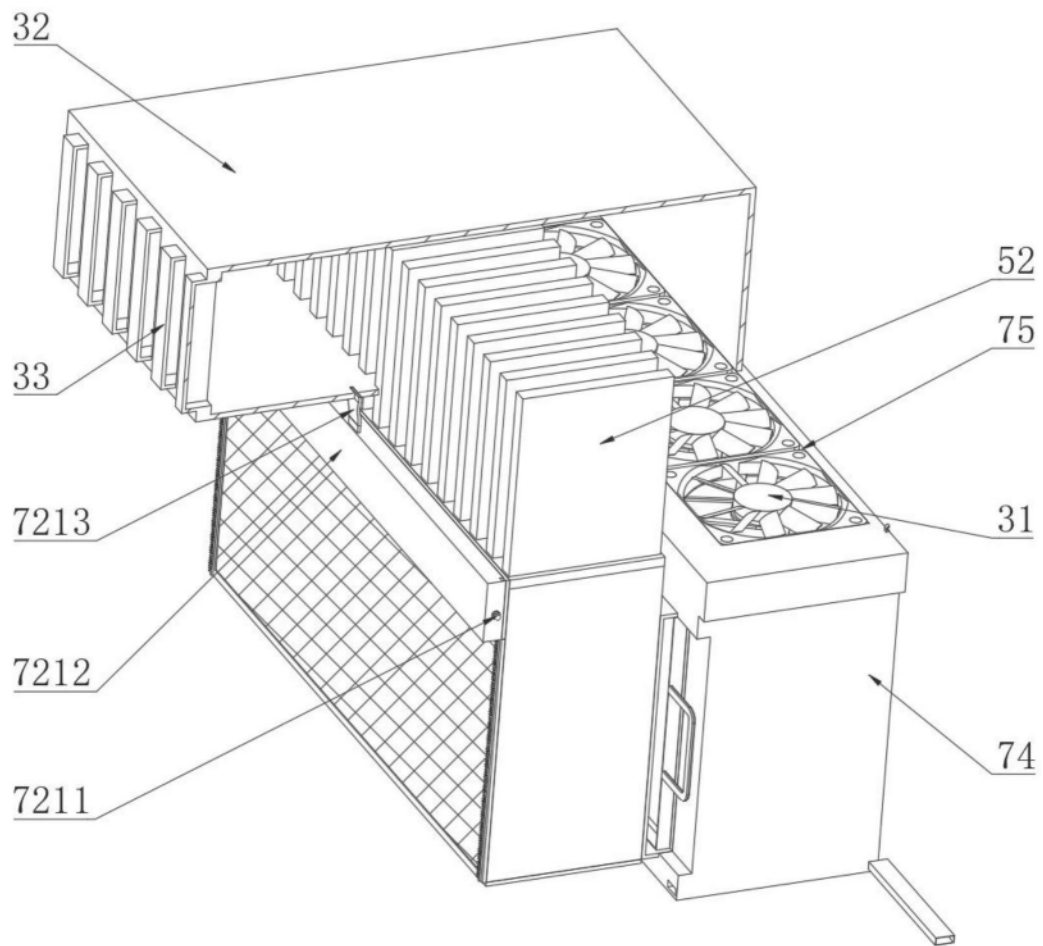


图5

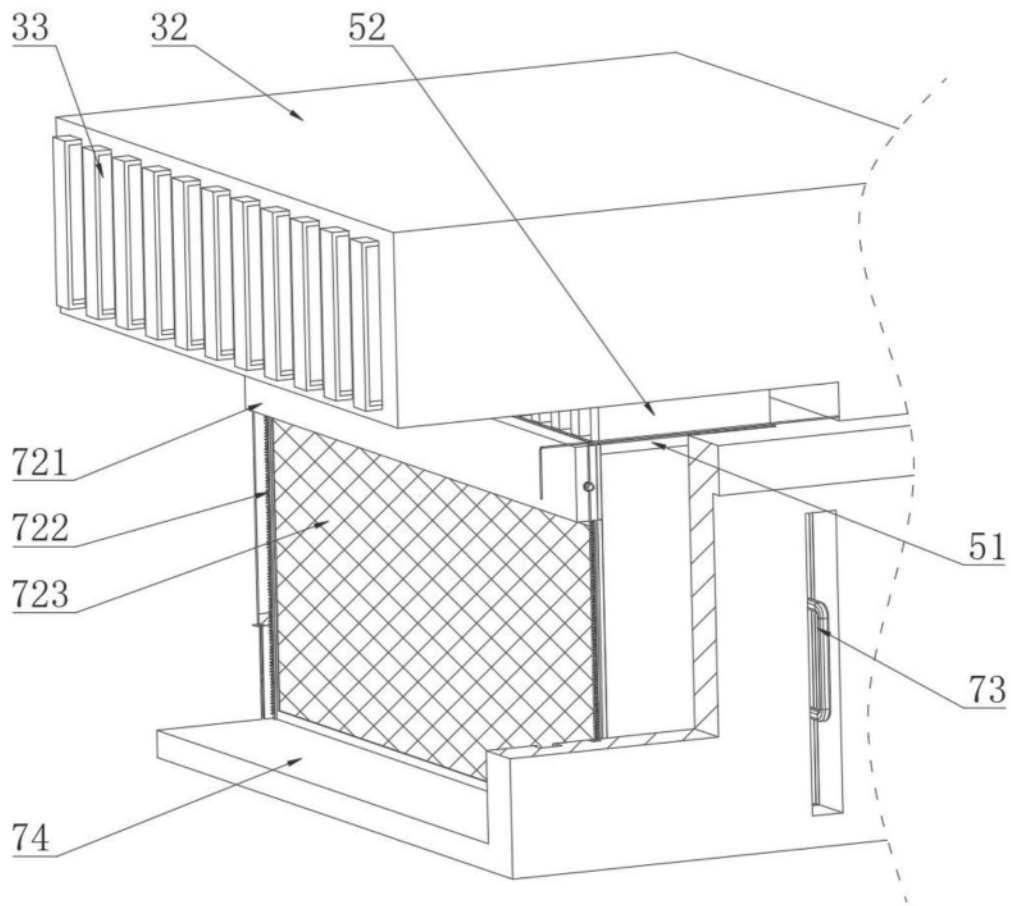


图6

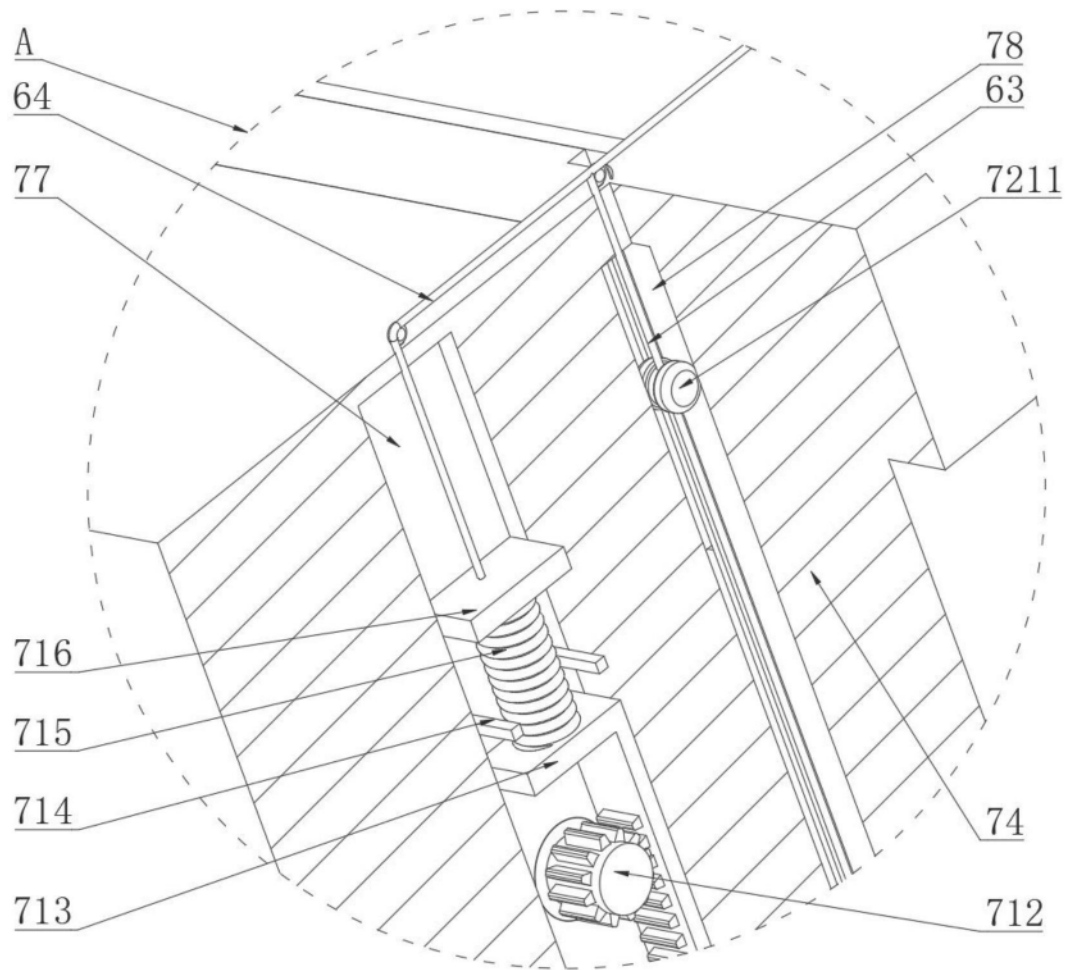


图7

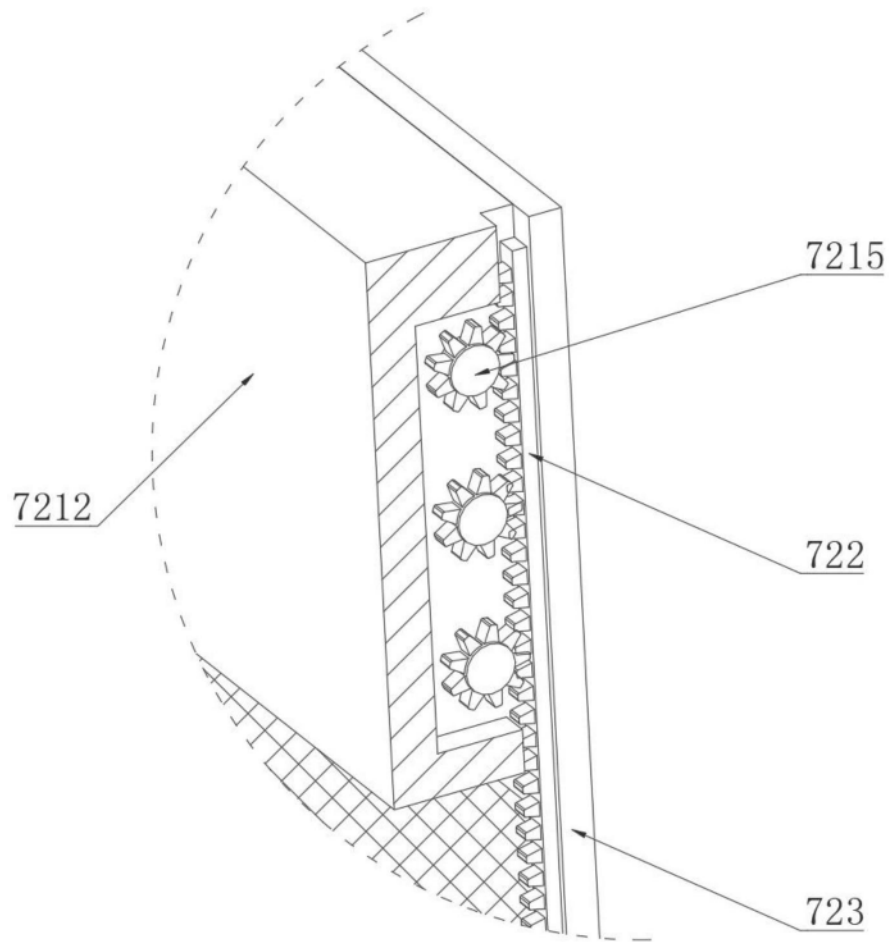


图8

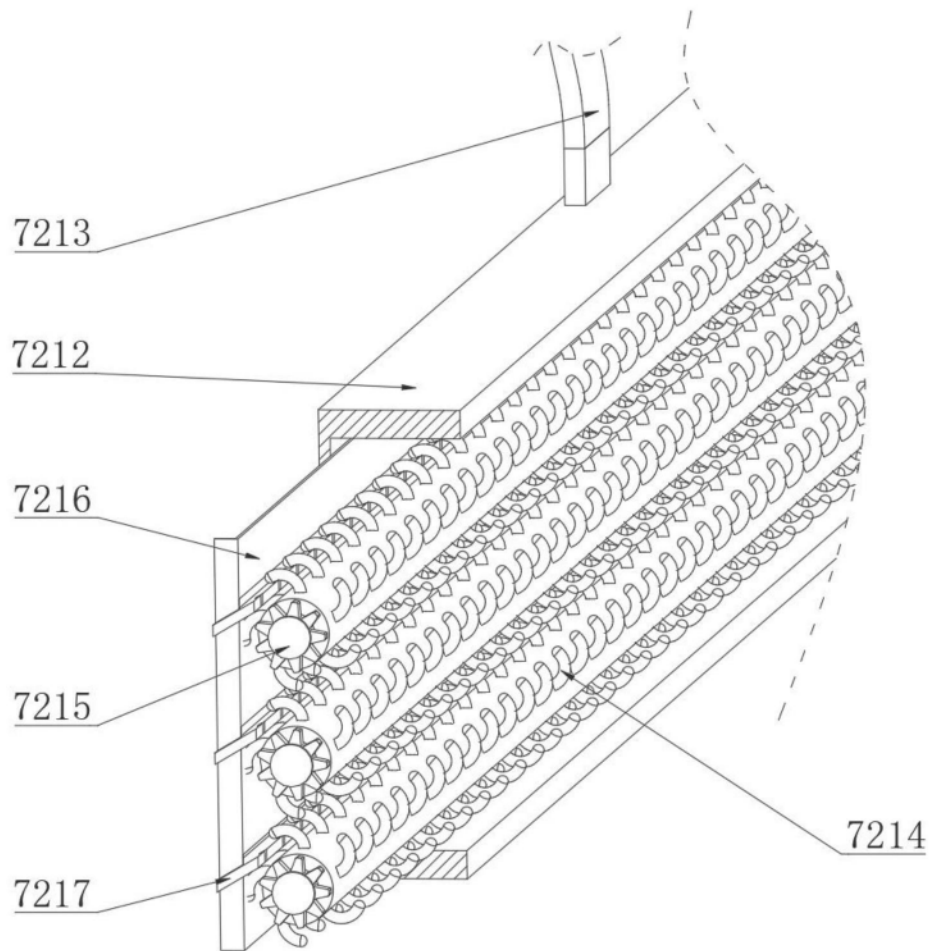


图9

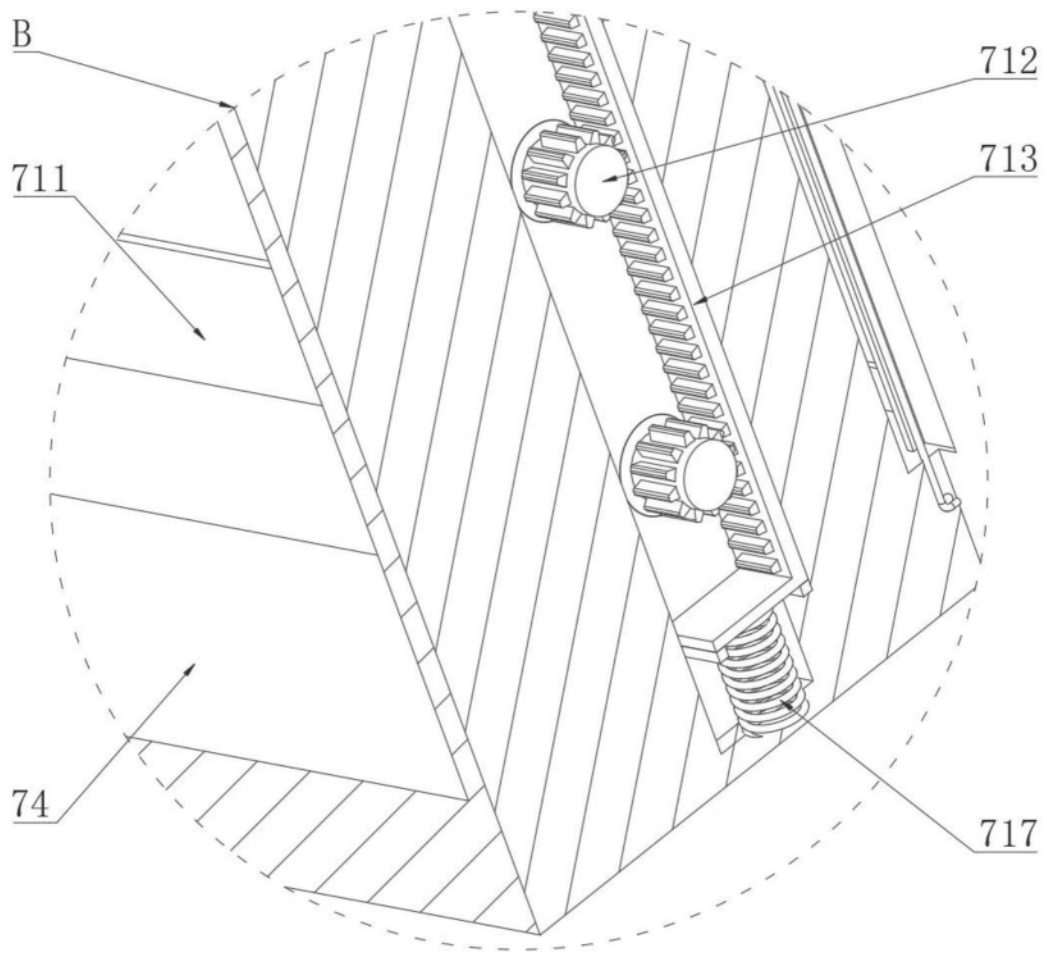


图10

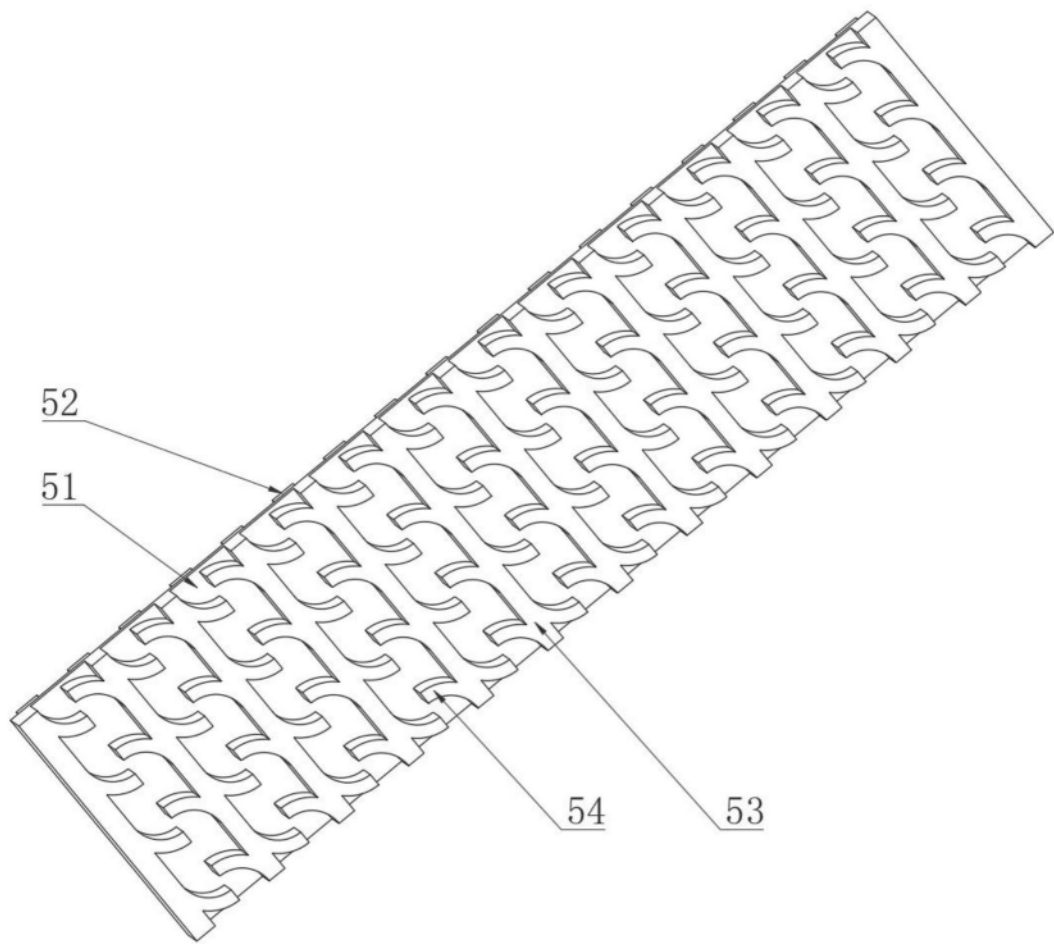


图11

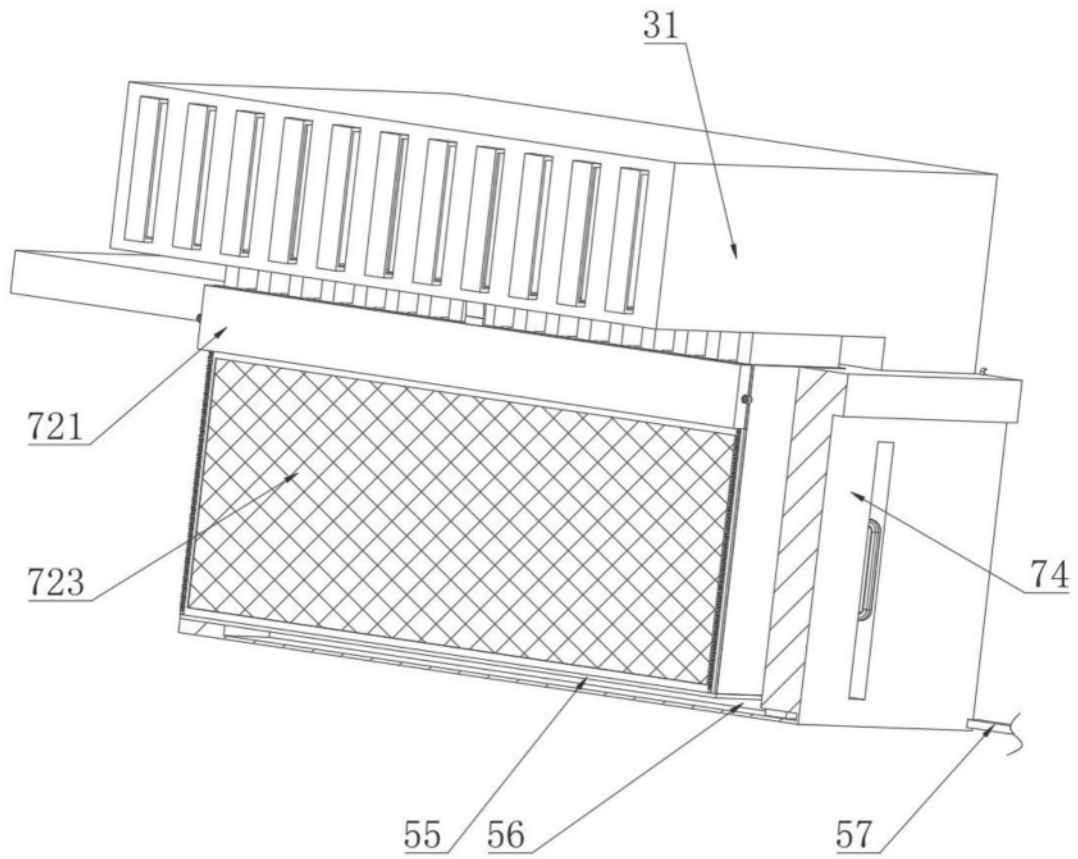


图12

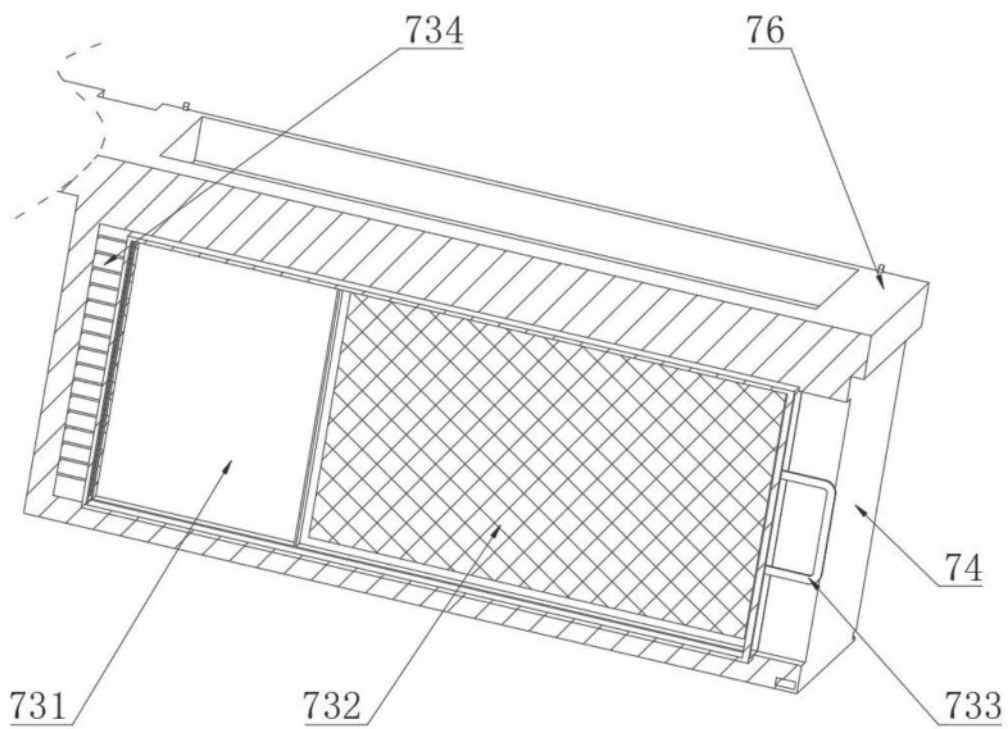


图13

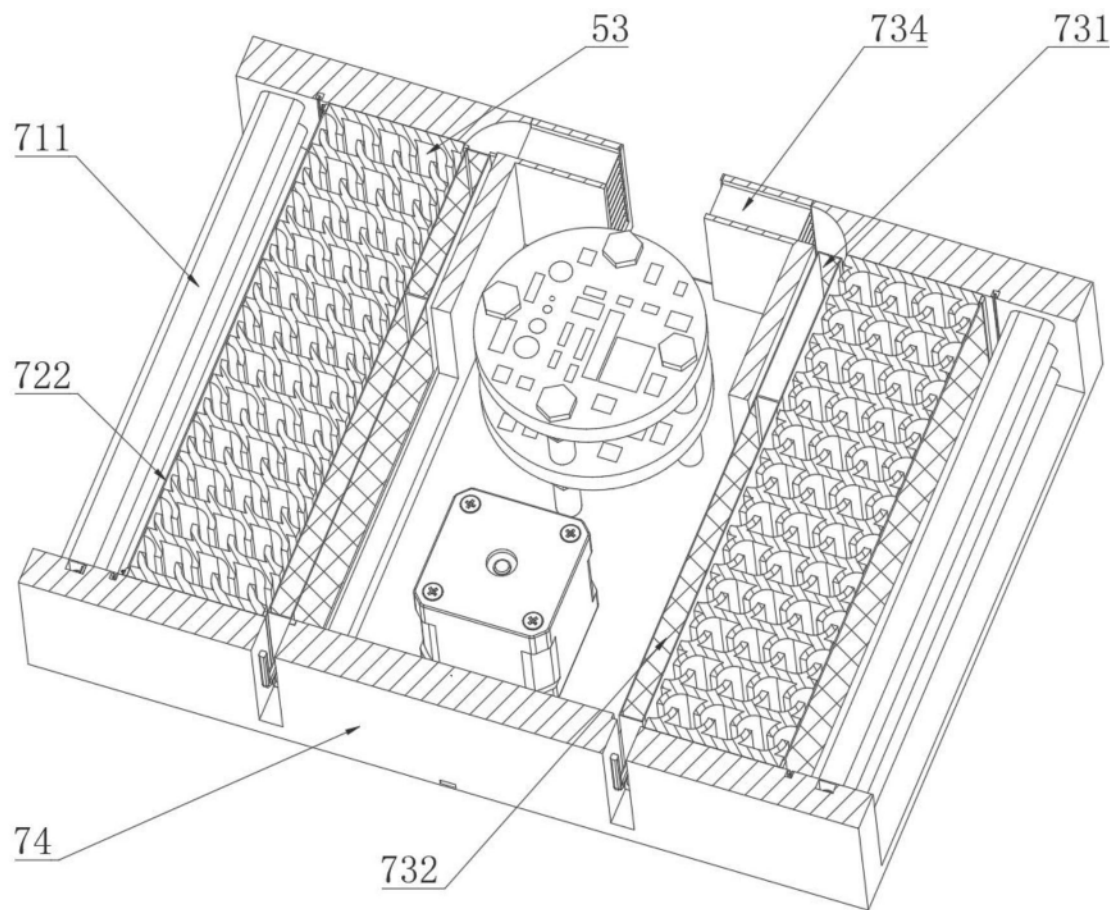


图14