



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115361814 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202211072229.7

(22) 申请日 2022.09.01

(71) 申请人 胡玮芳

地址 312099 浙江省绍兴市越城区山山苑
12幢506室

(72) 发明人 胡玮芳 盛立军 蔡青青 李利正
汤宇华

(74) 专利代理机构 重庆徽赫天连知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
50303

专利代理师 张军

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/06 (2006.01)

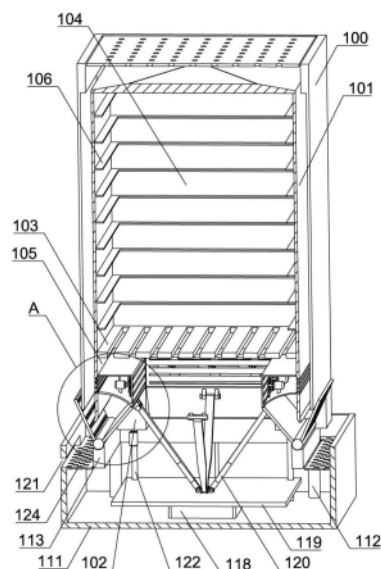
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种计算机网络通讯柜

(57) 摘要

本发明属于通讯机柜技术领域,具体涉及一种计算机网络通讯柜,包括外框,外框内部套设有内框,外框上侧开设有若干孔隙,外框与内框连接有支撑底座,内框通过隔网分隔为设备箱和散热箱,设备箱设置有散热片;散热箱设置有四组散热机构,散热机构包括有安装壳以及散热风机组,安装壳开设有通风槽,散热箱开设有斜槽,支撑底座下侧设置有集水箱,支撑底座连接有安装横台,安装横台设置有封闭机构,封闭机构包括有转轴、防尘筛板以及密封板,集水箱内部安装有浮力传动机构;本发明通过设置双层结构,提高防护效果,并且能够合理利用降雨,在降雨过程中,利用雨水对内框进行散热,从而使得网络通讯设备的散热性能更佳。



1. 一种计算机网络通讯柜,包括外框,所述外框内部套设有内框,所述外框上侧开设有若干孔隙,其特征在于:所述外框与所述内框均为下端敞口的矩形结构,所述外框与所述内框之间形成间隙,所述外框与所述内框各个边角下端均共同固定连接有支撑底座,所述内框内设置有隔网,所述内框通过所述隔网分隔为设备箱和散热箱,所述设备箱设置有若干从上至下均匀设置的散热片;

所述散热箱设置有四组散热机构,各个所述散热机构均包括有安装壳以及散热风机组,各个所述安装壳两端分别固定连接于相邻两个所述支撑底座上侧,所述散热风机组与所述安装壳固定连接,所述安装壳开设有若干通风槽,所述散热箱内壁开设有若干斜槽,所述斜槽由所述散热箱外壁向所述散热箱内壁从下至上倾斜;

所述支撑底座下侧设置有集水箱,所述集水箱各侧长度尺寸均大于所述外框各侧长度尺寸,所述集水箱分别与各个所述支撑底座之间固定连接有连杆,相邻两个所述支撑底座下侧共同固定连接有安装横台,所述安装横台位于所述内框正下方,所述安装横台设置有封闭机构,所述封闭机构包括有转轴、防尘筛板以及密封板,所述转轴与所述安装横台上侧铰接,所述防尘筛板以及所述密封板均与所述转轴固定连接且共同构成夹角为锐角的V形结构,所述防尘筛板以及所述密封板边缘均设置有与所述支撑底座相匹配的密封圈,所述防尘筛板位于所述外框外侧,所述密封板位于所述内框内侧,所述安装壳底部加工有与所述密封板相匹配的弧形底板,所述集水箱内部安装有浮力传动机构,所述浮力传动机构与各个所述密封板传动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述浮力传动机构包括有一个水位衬垫、一个浮板以及四个传动臂,所述水位衬垫固定设置于所述集水箱底部,所述浮板放置于所述水位衬垫上侧,四个所述传动臂一端分别与四个所述密封板相铰接,四个所述传动臂另一端共同与所述浮板相铰接。

3. 根据权利要求2所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述集水箱上侧还开设有溢流槽。

4. 根据权利要求3所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述集水箱内部还安装有定位机构,所述定位组件包括有若干定位杆,各个所述定位杆均向上滑动贯穿所述浮板且分别与各个支撑底座固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述集水箱内还设置有控制机构,所述控制机构包括有接近开关,所述接近开关设置于其中一个所述定位杆上端,所述接近开关均与各个所述散热风机组电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述外框上侧以及所述集水箱上侧均安装有防护筛网,所述内框顶部为尖锥结构。

7. 根据权利要求6所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述集水箱还设置有排水机构,所述排水机构包括有排水管以及雨量传感器,所述排水管安装有电磁阀,所述集水箱设置有控制器,所述控制器与所述雨量传感器信号连接,所述控制器与所述电磁阀电性连接。

8. 根据权利要求7所述的一种计算机网络通讯柜,其特征在于:所述设备箱设置有检修门,所述外框设置有与所述检修门位置相对应的开关门,所述检修门与所述内框之间通过密封条密封安装,所述开关门与所述外框之间通过密封条密封安装。

一种计算机网络通讯柜

技术领域

[0001] 本发明属于通讯机柜技术领域,具体涉及一种计算机网络通讯柜。

背景技术

[0002] 计算机网络技术是主要的现代科学之一,随着该项科学技术的发展,计算机网络需要覆盖的区域越来越多,而计算机网络需要通过网络通讯设备进行通讯连接,为此,为了覆盖更宽广的区域,计算机网络通讯设备的安装区域也越来越大,目前,大量的计算机网络通讯设备安装在户外,安装于户外的计算机网络通讯设备通常是通过网络通讯柜进行安装的,现有的网络通讯柜多为普通的矩形柜体结构,比较简单,在散热方面以及防护方面均存在一些不足,为此,我们提出一种计算机网络通讯柜。

发明内容

[0003] 本发明的目的是:旨在提供一种计算机网络通讯柜,通过设置双层结构,提高防护效果,并且能够合理利用降雨,在降雨过程中,利用雨水对内框进行散热,从而使得网络通讯设备的散热性能更佳。

[0004] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种计算机网络通讯柜,包括外框,所述外框内部套设有内框,所述外框上侧开设有若干孔隙,所述外框与所述内框均为下端敞口的矩形结构,所述外框与所述内框之间形成间隙,所述外框与所述内框各个边角下端均共同固定连接有支撑底座,所述内框内设置有隔网,所述内框通过所述隔网分隔为设备箱和散热箱,所述设备箱设置有若干从上至下均匀设置的散热片;

[0006] 所述散热箱设置有四组散热机构,各个所述散热机构均包括有安装壳以及散热风机组,各个所述安装壳两端分别固定连接于相邻两个所述支撑底座上侧,所述散热风机组与所述安装壳固定连接,所述安装壳开设有若干通风槽,所述散热箱内壁开设有若干斜槽,所述斜槽由所述散热箱外壁向所述散热箱内壁从下至上倾斜;

[0007] 所述支撑底座下侧设置有集水箱,所述集水箱各侧长度尺寸均大于所述外框各侧长度尺寸,所述集水箱分别与各个所述支撑底座之间固定连接有连杆,相邻两个所述支撑底座下侧共同固定连接有安装横台,所述安装横台位于所述内框正下方,所述安装横台设置有封闭机构,所述封闭机构包括有转轴、防尘筛板以及密封板,所述转轴与所述安装横台上侧铰接,所述防尘筛板以及所述密封板均与所述转轴固定连接且共同构成夹角为锐角的V形结构,所述防尘筛板以及所述密封板边缘均设置有与所述支撑底座相匹配的密封圈,所述防尘筛板位于所述外框外侧,所述密封板位于所述内框内侧,所述安装壳底部加工有与所述密封板相匹配的弧形底板,所述集水箱内部安装有浮力传动机构,所述浮力传动机构与各个所述密封板传动连接。

[0008] 所述浮力传动机构包括有一个水位衬垫、一个浮板以及四个传动臂,所述水位衬垫固定设置于所述集水箱底部,所述浮板放置于所述水位衬垫上侧,四个所述传动臂一端

分别与四个所述密封板相铰接,四个所述传动臂另一端共同与所述浮板相铰接。

[0009] 所述集水箱上侧还开设有溢流槽。

[0010] 所述集水箱内部还安装有定位机构,所述定位组件包括有若干定位杆,各个所述定位杆均向上滑动贯穿所述浮板且分别与各个支撑底座固定连接。

[0011] 所述集水箱内还设置有控制机构,所述控制机构包括有接近开关,所述接近开关设置于其中一个所述定位杆上端,所述接近开关均与各个所述散热风机组电性连接。

[0012] 所述外框上侧以及所述集水箱上侧均安装有防护筛网,所述内框顶部为尖锥结构。

[0013] 所述集水箱还设置有排水机构,所述排水机构包括有排水管以及雨量传感器,所述排水管安装有电磁阀,所述集水箱设置有控制器,所述控制器与所述雨量传感器信号连接,所述控制器与所述电磁阀电性连接。

[0014] 所述设备箱设置有检修门,所述外框设置有与所述检修门位置相对应的开关门,所述检修门与所述内框之间通过密封条密封安装,所述开关门与所述外框之间通过密封条密封安装。

[0015] 本发明通过设置双层结构,能够通过外框对安装与内框中的网络通讯设备进行防护,并且在户外晴朗无降雨时,防尘筛板转动与外框相抵住,进行防尘,设备箱内安装的网络通讯设备通过安装壳的散热风机组启动,将内框中的热量抽出,通过通风槽、斜槽以及防尘筛板排出,从而对网络通讯设备散热;当降雨强度较低时,集水箱的雨水不高过水位衬垫,此时防尘筛板、浮板以及密封板处于初始状态,通过防尘筛板即可满足低降雨强度的排水要求;当降雨强度较高时,集水箱中的积水使得浮板往上浮,通过各个铰接的传动臂,推动防尘筛板翻转远离外框外壁,防尘筛板与外框之间形成开口,提高排水能力,适应强降雨强度下的排水需要,通过合理利用降雨,能够在降雨过程中,利用雨水对内框进行散热,从而使得网络通讯设备的散热性能更佳。

附图说明

[0016] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0017] 图1为本发明一种计算机网络通讯柜实施例一的结构示意图;

[0018] 图2为本发明一种计算机网络通讯柜实施例一的剖面结构示意图;

[0019] 图3为图2的A处结构放大示意图一;

[0020] 图4为本发明实施例二的结构示意图;

[0021] 图5为本发明实施例三的结构示意图一;

[0022] 图6为本发明实施例三的结构示意图二;

[0023] 主要元件符号说明如下:

[0024] 实施例一:外框100、内框101、支撑底座102、隔网103、设备箱104、散热箱105、散热片106、安装壳107、散热风机组108、通风槽109、斜槽110、集水箱111、连杆112、安装横台113、转轴114、防尘筛板115、密封板116、弧形底板117、水位衬垫118、浮板119、传动臂120、溢流槽121、定位杆122、接近开关123、防护筛网124;

[0025] 实施例二:排水管200、雨量传感器201、电磁阀202;

[0026] 实施例三:检修门300、开关门301。

具体实施方式

[0027] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图1至图3所示的一种计算机网络通讯柜,包括外框100,外框100内部套设有内框101,外框100上侧开设有若干孔隙,外框100与内框101均为下端敞口的矩形结构,外框100与内框101之间形成间隙,外框100与内框101各个边角下端均共同固定连接有支撑底座102,内框101内设置有隔网103,内框101通过隔网103分隔为设备箱104和散热箱105,设备箱104设置有若干从上至下均匀设置的散热片106;

[0030] 散热箱105设置有四组散热机构,各个散热机构均包括有安装壳107以及散热风机组108,各个安装壳107两端分别固定连接于相邻两个支撑底座102上侧,散热风机组108与安装壳107固定连接,安装壳107开设有若干通风槽109,散热箱105内壁开设有若干斜槽110,斜槽110由散热箱105外壁向散热箱105内壁从下至上倾斜;

[0031] 支撑底座102下侧设置有集水箱111,集水箱111各侧长度尺寸均大于外框100各侧长度尺寸,集水箱111分别与各个支撑底座102之间固定连接有连杆112,相邻两个支撑底座102下侧共同固定连接有安装横台113,安装横台113位于内框101正下方,安装横台113设置有封闭机构,封闭机构包括有转轴114、防尘筛板115以及密封板116,转轴114与安装横台113上侧铰接,防尘筛板115以及密封板116均与转轴114固定连接且共同构成夹角为锐角的V形结构,防尘筛板115以及密封板116边缘均设置有与支撑底座102相匹配的密封圈,防尘筛板115位于外框100外侧,密封板116位于内框101内侧,安装壳107底部加工有与密封板116相匹配的弧形底板117;

[0032] 集水箱111内部安装有浮力传动机构,浮力传动机构与各个密封板116传动连接;浮力传动机构包括有一个水位衬垫118、一个浮板119以及四个传动臂120,水位衬垫118固定设置于集水箱111底部,浮板119放置于水位衬垫118上侧,四个传动臂120一端分别与四个密封板116相铰接,四个传动臂120另一端共同与浮板119相铰接;

[0033] 集水箱111上侧还开设有溢流槽121。

[0034] 支撑底座102用于连接固定外框100和内框101,外框100和内框101之间形成间隙能够构成流道,隔网103分隔的设备箱104用于安装网络通讯设备,并且外框100能够对安装于内框101中的网络通讯设备进行防护;散热片106用于吸收内框101中的热量;安装壳107用于安装散热风机组108;散热风机组108能够通过通风槽109以及隔网103,将内框101中的热气抽出,通过各个斜槽110排出内框101进入流道中,同时斜槽110所设置的倾斜方向,具有一定的防尘效果;连杆112用于将支撑底座102与集水箱111相连接为一个整体,从而使得外框100、内框101以及集水箱111构成一个整体;

[0035] 初始状态下,若户外晴朗无降雨时,集水箱111内无积水,浮板119在重力作用下,位于集水箱111底部,通过各个传动臂120拉动各个密封板116远离内框101,使得转轴114转动,此时防尘筛板115转动与外框100相抵住,进行防尘,此时,外框100、防尘筛板115以及支撑底座102的接触部位封闭,内框101、支撑底座102、弧形底板117以及密封板116的接触部位封闭,设备箱104内安装的网络通讯设备通过安装壳107的散热风机组108启动,将内框101中的热量抽出,通过通风槽109、斜槽110以及防尘筛板115排出,从而对网络通讯设备散

热；

[0036] 在降雨天气时，雨水通过外框100上侧的孔隙进入外框100与内框101之间的流道，外框100上侧的孔隙能够滤出杂物，雨水通过流道向下冲刷内框101外壁，将散热片106的热量带走，通过雨水冲刷和散热风机组108的共同作用，对内框101进行散热；在此过程中，雨水从下侧的防尘筛板115中排出，由于设置了集水箱111，雨水则能够排至集水箱111中，同时雨水也会落入集水箱111中；

[0037] 当降雨强度较低时，集水箱111的雨水不高过水位衬垫118，此时防尘筛板115、浮板119以及密封板116处于初始状态，通过防尘筛板115即可满足低降雨强度的排水要求；

[0038] 当降雨强度较高时，一方面，随着集水箱111中的积雨迅速增加，超过了水位衬垫118，能够使得浮板119往上浮，通过各个铰接的传动臂120，推动防尘筛板115翻转远离外框100外壁，另一方面，外框100与内框101之间形成的流道中的强降雨的雨水也不断的冲刷防尘筛板115，从而能够使得防尘筛板115与外框100之间迅速打开形成开口，提高排水能力，适应强降雨强度下的排水需要，避免因降雨强度过大，雨水排出不及时在流道中汇聚的问题，同时，在强降雨天气，空气能够得到降尘，此时打开防尘筛板115，不会导致灰尘进入，随着集水箱111中的积雨水位上升至溢流槽121的位置后，积雨将自动排水，浮板119上浮至最大高度，防尘筛板115与外框100之间最大程度打开；

[0039] 本实施例的计算机网络通讯柜通过合理利用降雨，能够在降雨过程中，利用雨水对内框进行散热，从而使得网络通讯设备的散热性能更佳。

[0040] 在本实施例中，对浮板119的上下浮动定位作进一步优化，如图2至图3所示，集水箱111内部还安装有定位机构，定位组件包括有若干定位杆122，各个定位杆122均向上滑动贯穿浮板119且分别与各个支撑底座102固定连接。

[0041] 通过设置定位杆122，能够对浮板119的上下浮动进行定位，避免浮板119在上下浮动的过程中发生偏转。

[0042] 在本实施例中，对散热风机组108的启停控制作进一步优化，如图3所示，集水箱111内还设置有控制机构，控制机构包括有接近开关123，接近开关123设置于其中一个定位杆122上端，接近开关123均与各个散热风机组108电性连接。

[0043] 在强降雨的过程中，浮板上升至最大高度后，会与接近开关123靠近至预设距离，此时接近开关123将控制各个散热风机组108停止作业，仅通过雨水冲刷内框101外壁进行散热，节约电力。

[0044] 在本实施例中，如图1至图3所示，集水箱111上侧安装有防护筛网124，内框101顶部为尖锥结构。

[0045] 防护筛网124用于避免树叶等杂物落入集水箱111中，同时内框101顶部设置为尖锥结构，雨水即可通过尖锥结构的导向，均匀分流至内框101各侧的外壁。

[0046] 实施例二：

[0047] 在实施例二的基础上，为了方便排出集水箱111内部的积雨，作出如下设计，如图4所示，集水箱111还设置有排水机构，排水机构包括有排水管200以及雨量传感器201，排水管200安装有电磁阀202，集水箱111设置有控制器，控制器与雨量传感器201信号连接，控制器与电磁阀202电性连接。

[0048] 在本实施例中，雨量传感器201用于实时监测降雨起止时间信息，并发送给控制

器,控制器根据雨量传感器201的降雨起止时间信息,在接收降雨开始时间信息后,关闭电磁阀202,避免雨水从集水箱111中排出,在接收降雨停止时间信息后,开启电磁阀202,将雨水从集水箱111排出即可使得浮板119恢复至初始状态,从而自动的进行集水箱111的蓄排作业。

[0049] 实施例三:

[0050] 在实施例二的基础上,对外框100和内框101做进一步说明,如图5至图6所示,设备箱104设置有检修门300,外框100设置有与检修门300位置相对应的开关门301,检修门300与内框101之间通过密封条密封安装,开关门301与外框100之间通过密封条密封安装。

[0051] 通过设置检修门300和开关门301,使人们能够方便的对设备箱104内的网络通讯设备进行检修。

[0052] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

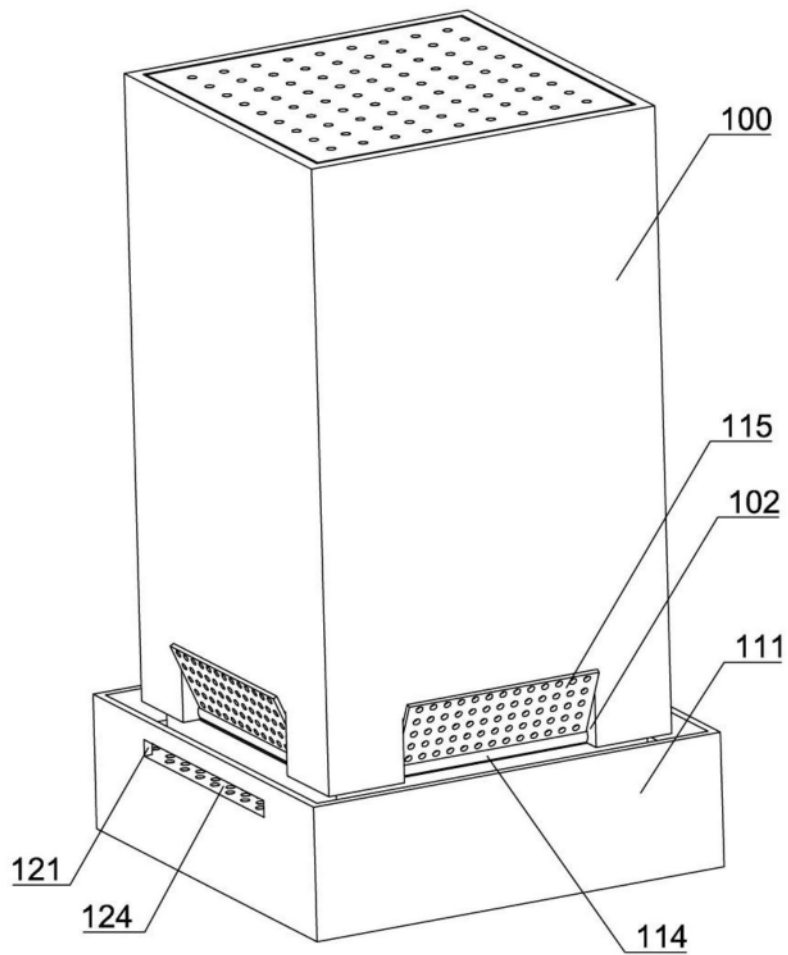


图1

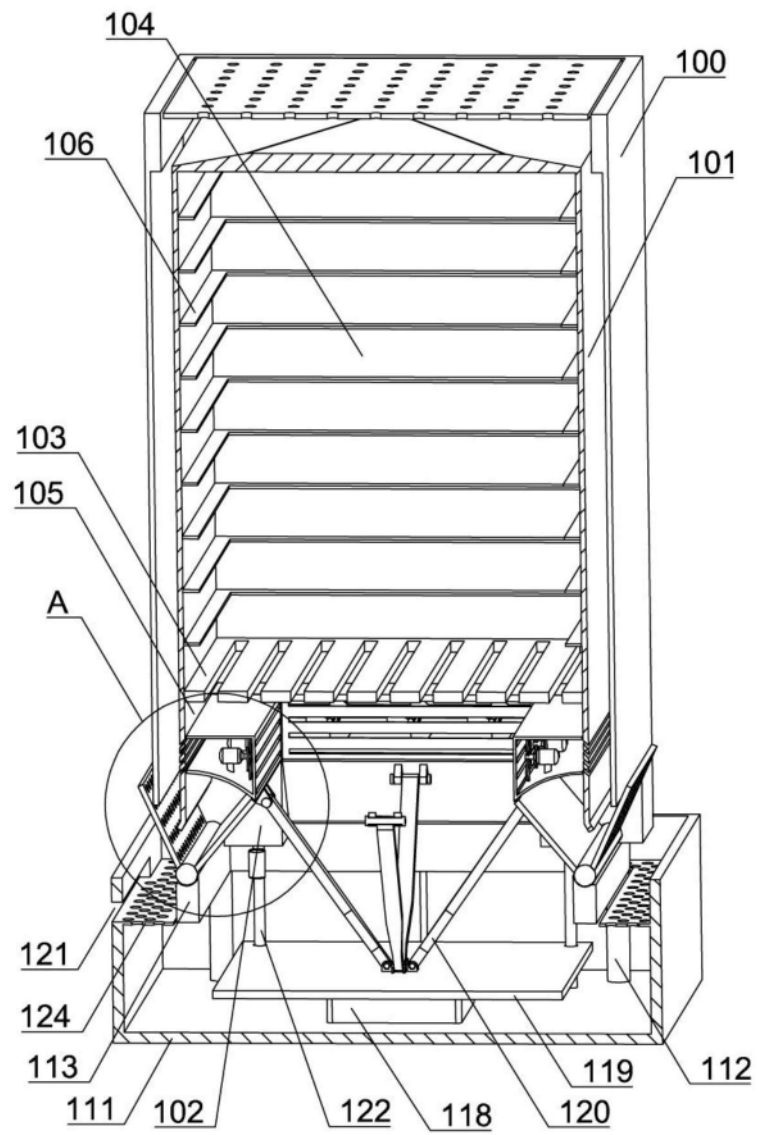


图2

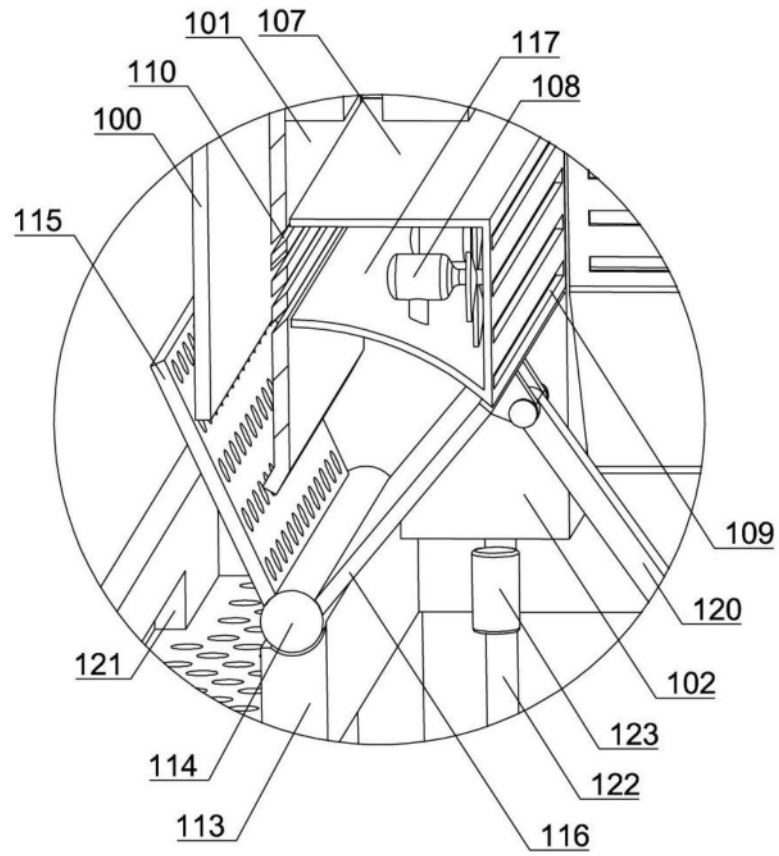


图3

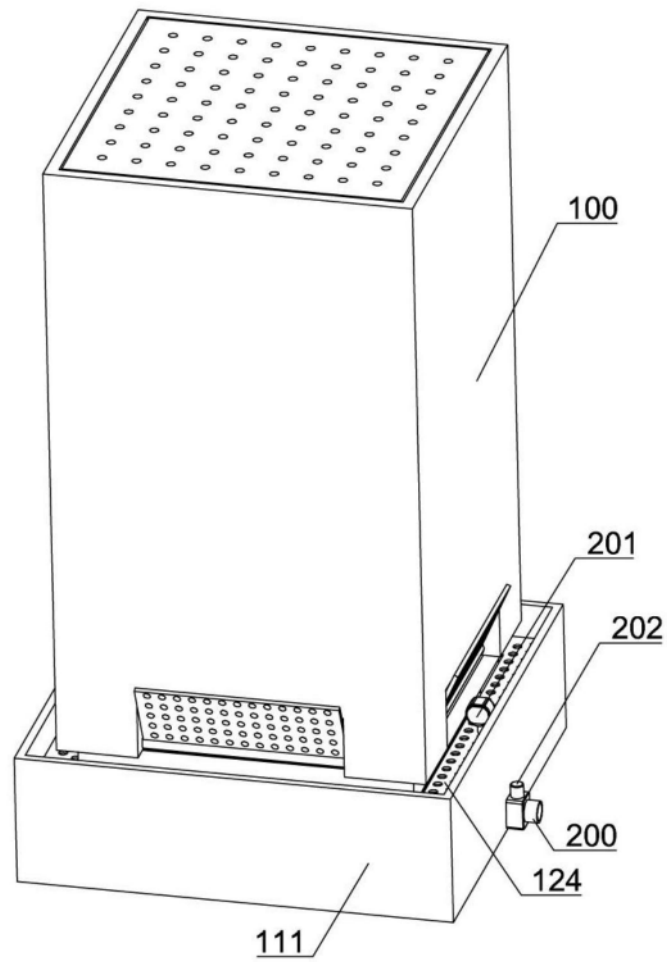


图4

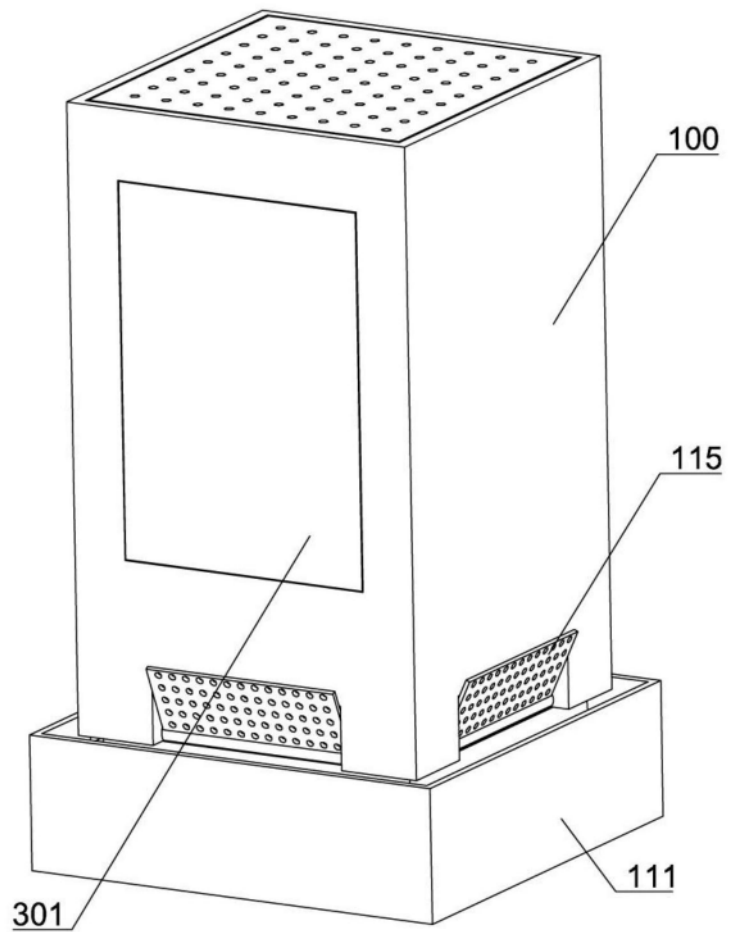


图5

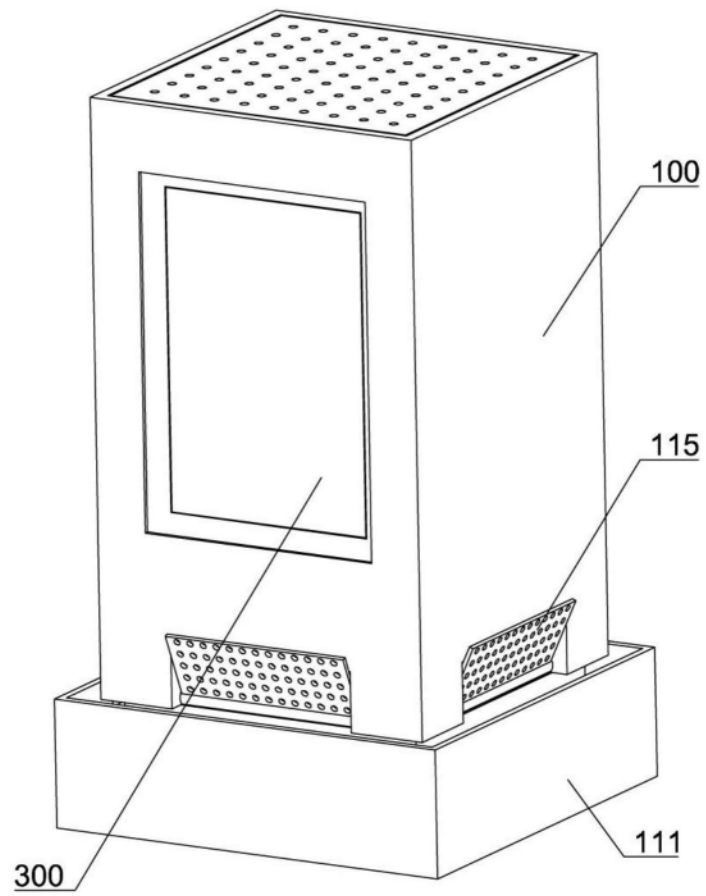


图6