



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214046529 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 24

(21) 申请号 202120173407.X

(22) 申请日 2021.01.22

(73) 专利权人 谢擎宇

地址 510000 广东省广州市番禺区南村镇
兴南大道620号

(72) 发明人 谢擎宇

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/00 (2006.01)

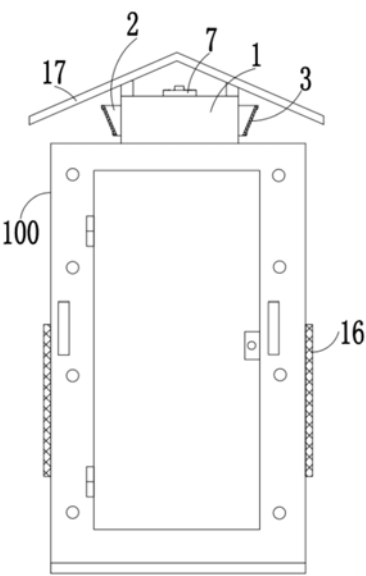
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种云计算数据中心用机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种云计算数据中心用机柜,包括机柜主体,所述机柜主体的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵结构的固定盒,所述固定盒的顶部固定安装有四个固定杆,四个固定杆的顶端固定连接有同一个V形挡护罩,所述机柜主体的两侧内壁上均开设有多个向下倾斜设置的出气孔,机柜主体的两侧均固定连接有出风滤网,出风滤网与对应的多个出气孔相配合,所述固定盒内固定安装有驱动电机。本实用新型设计合理,便于对机柜主体内吹风散热,且便于在吹风散热的同时自动同步对两个硬质过滤网敲震清灰,能够有效震落两个硬质过滤网外侧沾附堆积的灰尘杂质,起到对其自动清理疏通的效果,缓解其堵塞现象,提高通风散热的稳定性,有利于使用。



1. 一种云计算数据中心用机柜, 包括机柜主体(100), 其特征在于, 所述机柜主体(100)的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵结构的固定盒(1), 所述固定盒(1)的顶部固定安装有四个固定杆, 四个固定杆的顶端固定连接有同一个V形挡护罩(17), 所述机柜主体(100)的两侧内壁上均开设有多个向下倾斜设置的出气孔(15), 机柜主体(100)的两侧均固定连接出风滤网(16), 出风滤网(16)与对应的多个出气孔(15)相配合, 所述固定盒(1)内固定安装有驱动电机(200), 驱动电机(200)的输出轴外侧呈环形等间距固定连接有多个扇叶(201);

所述固定盒(1)的两侧内壁上均嵌装有进气管(2), 扇叶(201)位于两个进气管(2)的下方, 两个进气管(2)相互远离的一侧均延伸至固定盒(1)外并设为倾斜截面, 两个进气管(2)相互远离的一侧均螺纹固定有倾斜设置的硬质过滤网(3), 两个硬质过滤网(3)对称设置, 固定盒(1)的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵机构的矩形盒(7), 且矩形盒(7)内滑动套设有T形导向杆(8), T形导向杆(8)的顶端延伸至矩形盒(7)的上方, T形导向杆(8)的底部内壁与矩形盒(7)的顶部内壁之间固定连接有第一弹簧(9), 矩形盒(7)的底部两侧均转动安装有定滑轮(10), 进气管(2)的顶部内壁上固定安装有外管(4), 两个外管(4)相互靠近的一端均设置为封堵结构, 外管(4)内滑动套设有敲震杆(5), 敲震杆(5)远离矩形盒(7)的一端延伸至对应的外管(4)外并设为弧形结构, 两个敲震杆(5)相互远离的一端分别与两个硬质过滤网(3)相互靠近的一侧紧密接触, 敲震杆(5)靠近矩形盒(7)的一端与对应的外管(4)靠近矩形盒(7)的一端内壁之间固定连接有处于压缩状态的压缩弹簧(6), 两个敲震杆(5)相互靠近的一端均固定连接软钢丝绳(11), 且软钢丝绳(11)的一端绕过对应的定滑轮(10)的底部并与T形导向杆(8)的底部固定连接, 驱动电机(200)的输出轴顶端固定连接圆板(12), 且圆板(12)的顶部设置为倾斜截面, T形导向杆(8)的底部一侧固定连接有竖杆(13), 且竖杆(13)的底端嵌套有滚珠(14), 滚珠(14)位于圆板(12)的顶部一侧上方并与圆板(12)相配合。

2. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 所述圆板(12)的左侧高度比右侧高度高, 圆板(12)的左侧顶部比滚珠(14)的位置高, 所述滚珠(14)位于驱动电机(200)输出轴的右侧。

3. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 所述固定盒(1)的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接支撑杆, 两个支撑杆相互靠近的一端分别与驱动电机(200)的前侧和后侧固定连接, 机柜主体(100)的顶部内壁上固定安装有温控器, 温控器的底部固定并电性连接有温度传感器, 温控器与驱动电机(200)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 所述机柜主体(100)的顶部内壁上开设有安装孔, 且安装孔的内壁与固定盒(1)的外侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 所述固定盒(1)的顶部内壁上开设有矩形孔, 且矩形孔的内壁与矩形盒(7)的外侧固定连接, 固定盒(1)的两侧内壁上均开设方孔, 且方孔的内壁与对应的进气管(2)的外侧固定连接, 矩形盒(7)的顶部内壁上开设有矩形穿孔, 且矩形穿孔的内壁与T形导向杆(8)的外侧滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 所述进气管(2)的顶部内壁上固定连接固定座, 且固定座的底部与对应的外管(4)的顶部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种云计算数据中心用机柜, 其特征在于, 两个外管(4)相互靠近的一端内壁上均开设有圆穿孔, 软钢丝绳(11)位于对应的圆穿孔内并与圆穿孔的内壁

不接触。

一种云计算数据中心用机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机柜技术领域,尤其涉及一种云计算数据中心用机柜。

背景技术

[0002] 目前,云计算是一种基于互联网的计算方式,通过这种方式,共享的软硬件资源和信息可以按需提供给计算机和其他设备,典型的云计算提供商往往提供通用的网络业务应用,可以通过浏览器等软件或者其他Web服务来访问,而软件和数据都存储在服务器上;云计算网络机柜广泛应用于安装、放置19英寸国际标准和ETIS标准设备以及19英寸标准设备的系统集成,为系统设备提供可靠的安装、支撑、供电、通风装置,并对系统设备进行有效的保护;适用于计算机、数据、信息、电子、金融、电力电气等各行业工程控制系统的集成。

[0003] 经检索,申请号201920740518.7公开了一种云计算数据中心用机柜,包括后安装板和把手,所述后安装板底部垂直焊接有底板,所述底板和后安装板之间焊接有框架,所述框架前部左右两侧均开设有四个等距分布的螺栓孔,所述框架外部套接有机箱罩,所述机箱罩前部左右两侧均开设有四个等距分布的螺纹孔,通过设置不锈钢材质的机箱罩通过固定螺栓与焊接有框架的底板和后安装板相互盖合后形成机柜,这种安装方式的好处就是后期在进行更换或者大型检修时,直接将机箱罩整体拆除,提高检修空间,方便快捷。

[0004] 现有的云计算数据中心用机柜,由于机柜内后续需要集成多种系统元件,因此其柜体内的散热尤为重要,而常规的机柜散热方式,多通过后续在进气口处设置散热风扇配合灰尘滤网进行散热,灰尘滤网能够过滤进入空气中的灰尘杂质;但是其存在不便于在散热的同时自动同步对灰尘滤网震动清灰的缺点,(使得灰尘杂质容易大量静止沾附堆积在灰尘滤网的外侧,造成堵塞,降低通风效率,从而降低了散热稳定性),不能满足使用需求,为此我们提出了一种云计算数据中心用机柜,用于解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种云计算数据中心用机柜。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种云计算数据中心用机柜,包括机柜主体,所述机柜主体的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵结构的固定盒,所述固定盒的顶部固定安装有四个固定杆,四个固定杆的顶端固定连接有同一个V形挡护罩,所述机柜主体的两侧内壁上均开设有多个向下倾斜设置的出气孔,机柜主体的两侧均固定连接出风滤网,出风滤网与对应的多个出气孔相配合,所述固定盒内固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴外侧呈环形等间距固定连接多个扇叶;

[0008] 所述固定盒的两侧内壁上均嵌装有进气管,扇叶位于两个进气管的下方,两个进气管相互远离的一侧均延伸至固定盒外并设为倾斜截面,两个进气管相互远离的一侧均螺纹固定有倾斜设置的硬质过滤网,两个硬质过滤网对称设置,固定盒的顶部内壁上嵌装有

顶部为封堵机构的矩形盒,且矩形盒内滑动套设有T形导向杆,T形导向杆的顶端延伸至矩形盒的上方,T形导向杆的底部内壁与矩形盒的顶部内壁之间固定连接有第一弹簧,矩形盒的底部两侧均转动安装有定滑轮,进气管的顶部内壁上固定安装有外管,两个外管相互靠近的一端均设置为封堵结构,外管内滑动套设有敲震杆,敲震杆远离矩形盒的一端延伸至对应的外管外并设为弧形结构,两个敲震杆相互远离的一端分别与两个硬质过滤网相互靠近的一侧紧密接触,敲震杆靠近矩形盒的一端与对应的外管靠近矩形盒的一端内壁之间固定连接有处于压缩状态的压缩弹簧,两个敲震杆相互靠近的一端均固定连接有软钢丝绳,且软钢丝绳的一端绕过对应的定滑轮的底部并与T形导向杆的底部固定连接,驱动电机的输出轴顶端固定连接有圆板,且圆板的顶部设置为倾斜截面,T形导向杆的底部一侧固定连接有竖杆,且竖杆的底端嵌套有滚珠,滚珠位于圆板的顶部一侧上方并与圆板相配合。

[0009] 优选的,所述圆板的左侧高度比右侧高度高,圆板的左侧顶部比滚珠的位置高,所述滚珠位于驱动电机输出轴的右侧。

[0010] 优选的,所述固定盒的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接有支撑杆,两个支撑杆相互靠近的一端分别与驱动电机的前侧和后侧固定连接,机柜主体的顶部内壁上固定安装有温控器,温控器的底部固定并电性连接有温度传感器,温控器与驱动电机电性连接。

[0011] 优选的,所述机柜主体的顶部内壁上开设有安装孔,且安装孔的内壁与固定盒的外侧固定连接。

[0012] 优选的,所述固定盒的顶部内壁上开设有矩形孔,且矩形孔的内壁与矩形盒的外侧固定连接,固定盒的两侧内壁上均开设有方孔,且方孔的内壁与对应的进气管的外侧固定连接,矩形盒的顶部内壁上开设有矩形穿孔,且矩形穿孔的内壁与T形导向杆的外侧滑动连接。

[0013] 优选的,所述进气管的顶部内壁上固定连接有固定座,且固定座的底部与对应的外管的顶部固定连接。

[0014] 优选的,两个外管相互靠近的一端内壁上均开设有圆穿孔,软钢丝绳位于对应的圆穿孔内并与圆穿孔的内壁不接触。

[0015] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过机柜主体、驱动电机、扇叶、固定盒、进气管、硬质过滤网、外管、敲震杆、压缩弹簧、矩形盒、T形导向杆、第一弹簧、定滑轮、软钢丝绳、圆板、竖杆、滚珠、出气孔、出风滤网与V形挡护罩相配合,温控器通过温度传感器感应到机柜主体内的温度高于预设值时,温控器启动驱动电机使其带动多个扇叶转动,扇叶转动时依次通过两个进气管和两个硬质过滤网对外界的空气抽取,并吹入机柜主体内进行吹风散热,两个硬质过滤网的设置能够对外界进入空气中的灰尘颗粒杂质进行过滤遮挡,驱动电机启动时还带动圆板转动,圆板转动前半圈时对滚珠向上碰撞挤压,在碰撞挤压力下,滚珠向上移动并通过竖杆带动T形导向杆向上对第一弹簧压缩,T形导向杆通过两个软钢丝绳带动两个敲震杆与两个硬质过滤网分离,并对两个压缩弹簧进行压缩,当圆板转动后半圈时逐渐与滚珠分离,此时处于压缩状态的第一弹簧的弹力带动T形导向杆向下回移,此时处于压缩状态的压缩弹簧的弹力带动对应的敲震杆回移并对硬质过滤网碰撞敲震,圆板持续转动,能够带动两个敲震杆对两个硬质过滤网持续碰撞敲震,在敲震力配合硬质过滤网倾斜设置的方式,能够有效震落两个硬质过滤网外侧沾附堆积的灰尘杂质,缓解其堵塞现象,提高通风散热的稳定性。

[0017] 本实用新型设计合理,便于对机柜主体内吹风散热,且便于在吹风散热的同时自动同步对两个硬质过滤网敲震清灰,能够有效震落两个硬质过滤网外侧沾附堆积的灰尘杂质,起到对其自动清理疏通的效果,缓解其堵塞现象,提高通风散热的稳定性,有利于使用。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种云计算数据中心用机柜的结构示意图;

[0019] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0020] 图3为图2中的A部分放大结构示意图。

[0021] 图中:100机柜主体、200驱动电机、201扇叶、1固定盒、2进气管、3硬质过滤网、4外管、5敲震杆、6压缩弹簧、7矩形盒、8 T形导向杆、9第一弹簧、10定滑轮、11软钢丝绳、12圆板、13竖杆、14滚珠、15出气孔、16出风滤网、17 V形挡护罩。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-3,一种云计算数据中心用机柜,包括机柜主体100,机柜主体100的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵结构的固定盒1,固定盒1的顶部固定安装有四个固定杆,四个固定杆的顶端固定连接有同一个V形挡护罩17,机柜主体100的两侧内壁上均开设有多个向下倾斜设置的出气孔15,机柜主体100的两侧均固定连接出风滤网16,出风滤网16与对应的多个出气孔15相配合,固定盒1内固定安装有驱动电机200,驱动电机200的输出轴外侧呈环形等间距固定连接多个扇叶201;

[0024] 固定盒1的两侧内壁上均嵌装有进气管2,扇叶201位于两个进气管2的下方,两个进气管2相互远离的一侧均延伸至固定盒1外并设为倾斜截面,两个进气管2相互远离的一侧均螺纹固定有倾斜设置的硬质过滤网3,两个硬质过滤网3对称设置,固定盒1的顶部内壁上嵌装有顶部为封堵机构的矩形盒7,且矩形盒7内滑动套设有T形导向杆8,T形导向杆8的顶端延伸至矩形盒7的上方,T形导向杆8的底部内壁与矩形盒7的顶部内壁之间固定连接第一弹簧9,矩形盒7的底部两侧均转动安装有定滑轮10,进气管2的顶部内壁上固定安装有外管4,两个外管4相互靠近的一端均设置为封堵结构,外管4内滑动套设有敲震杆5,敲震杆5远离矩形盒7的一端延伸至对应的外管4外并设为弧形结构,两个敲震杆5相互远离的一端分别与两个硬质过滤网3相互靠近的一侧紧密接触,敲震杆5靠近矩形盒7的一端与对应的外管4靠近矩形盒7的一端内壁之间固定连接有处于压缩状态的压缩弹簧6,两个敲震杆5相互靠近的一端均固定连接软钢丝绳11,且软钢丝绳11的一端绕过对应的定滑轮10的底部并与T形导向杆8的底部固定连接,驱动电机200的输出轴顶端固定连接圆板12,且圆板12的顶部设置为倾斜截面,T形导向杆8的底部一侧固定连接竖杆13,且竖杆13的底端嵌套有滚珠14,滚珠14位于圆板12的顶部一侧上方并与圆板12相配合,本实用新型设计合理,便于对机柜主体100内吹风散热,且便于在吹风散热的同时自动同步对两个硬质过滤网3敲震清灰,能够有效震落两个硬质过滤网3外侧沾附堆积的灰尘杂质,起到对其自动清理疏通的效果,缓解其堵塞现象,提高通风散热的稳定性,有利于使用。

[0025] 本实用新型中,圆板12的左侧高度比右侧高度高,圆板12的左侧顶部比滚珠14的位置高,滚珠14位于驱动电机200输出轴的右侧,固定盒1的前侧内壁和后侧内壁上均固定连接有支撑杆,两个支撑杆相互靠近的一端分别与驱动电机200的前侧和后侧固定连接,机柜主体100的顶部内壁上固定安装有温控器,温控器的底部固定并电性连接有温度传感器,温控器与驱动电机200电性连接,机柜主体100的顶部内壁上开设有安装孔,且安装孔的内壁与固定盒1的外侧固定连接,固定盒1的顶部内壁上开设有矩形孔,且矩形孔的内壁与矩形盒7的外侧固定连接,固定盒1的两侧内壁上均开设有方孔,且方孔的内壁与对应的进气管2的外侧固定连接,矩形盒7的顶部内壁上开设有矩形穿孔,且矩形穿孔的内壁与T形导向杆8的外侧滑动连接,进气管2的顶部内壁上固定连接有固定座,且固定座的底部与对应的外管4的顶部固定连接,两个外管4相互靠近的一端内壁上均开设有圆穿孔,软钢丝绳11位于对应的圆穿孔内并与圆穿孔的内壁不接触,本实用新型设计合理,便于对机柜主体100内吹风散热,且便于在吹风散热的同时自动同步对两个硬质过滤网3敲震清灰,能够有效震落两个硬质过滤网3外侧沾附堆积的灰尘杂质,起到对其自动清理疏通的效果,缓解其堵塞现象,提高通风散热的稳定性,有利于使用。

[0026] 工作原理:散热时,当温控器通过温度传感器感应到机柜主体100内的温度高于预设值时,温控器启动驱动电机200,驱动电机200的输出轴带动多个扇叶201转动,扇叶201转动时依次通过两个进气管2和两个硬质过滤网3对外界的空气抽取,使得外界的空气穿过两个硬质过滤网3进入固定盒1内,再经固定盒1吹入机柜主体100内进行吹风散热,气体再经多个出气孔15排出,实现吹风散热的效果,两个硬质过滤网3的设置能够对外界进入空气中的灰尘颗粒杂质进行过滤遮挡;

[0027] 驱动电机200启动时还带动圆板12转动,圆板12转动前半圈时其顶部的倾斜截面对滚珠14向上碰撞挤压,在碰撞挤压力下,滚珠14向上移动并带动竖杆13向上移动,竖杆13带动T形导向杆8向上移动并对第一弹簧9压缩,T形导向杆8带动两个软钢丝绳11分别在对应的定滑轮10上滑动,软钢丝绳11拉动对应的敲震杆5在外管4内向靠近矩形盒7的方向滑动并对压缩弹簧6进行压缩,敲震杆5与对应的硬质过滤网3分离,当圆板12转动后半圈时逐渐与滚珠14分离,此时处于压缩状态的第一弹簧9的弹力带动T形导向杆8向下回移,此时处于压缩状态的压缩弹簧6的弹力带动对应的敲震杆5向远离矩形盒7的方向回移,此时敲震杆5向远离矩形盒7的方向对对应的硬质过滤网3碰撞敲震,圆板12持续转动,使得能够带动两个敲震杆5对两个硬质过滤网3持续碰撞敲震,在敲震力配合硬质过滤网3倾斜设置的方式,能够有效震落两个硬质过滤网3外侧沾附堆积的灰尘杂质,起到对硬质过滤网3自动清理疏通的效果,缓解其堵塞现象,从而提高通风散热的稳定性,实现在吹风散热的同时自动同步对硬质过滤网3震动清灰的目的。

[0028] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用中的具体含义。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

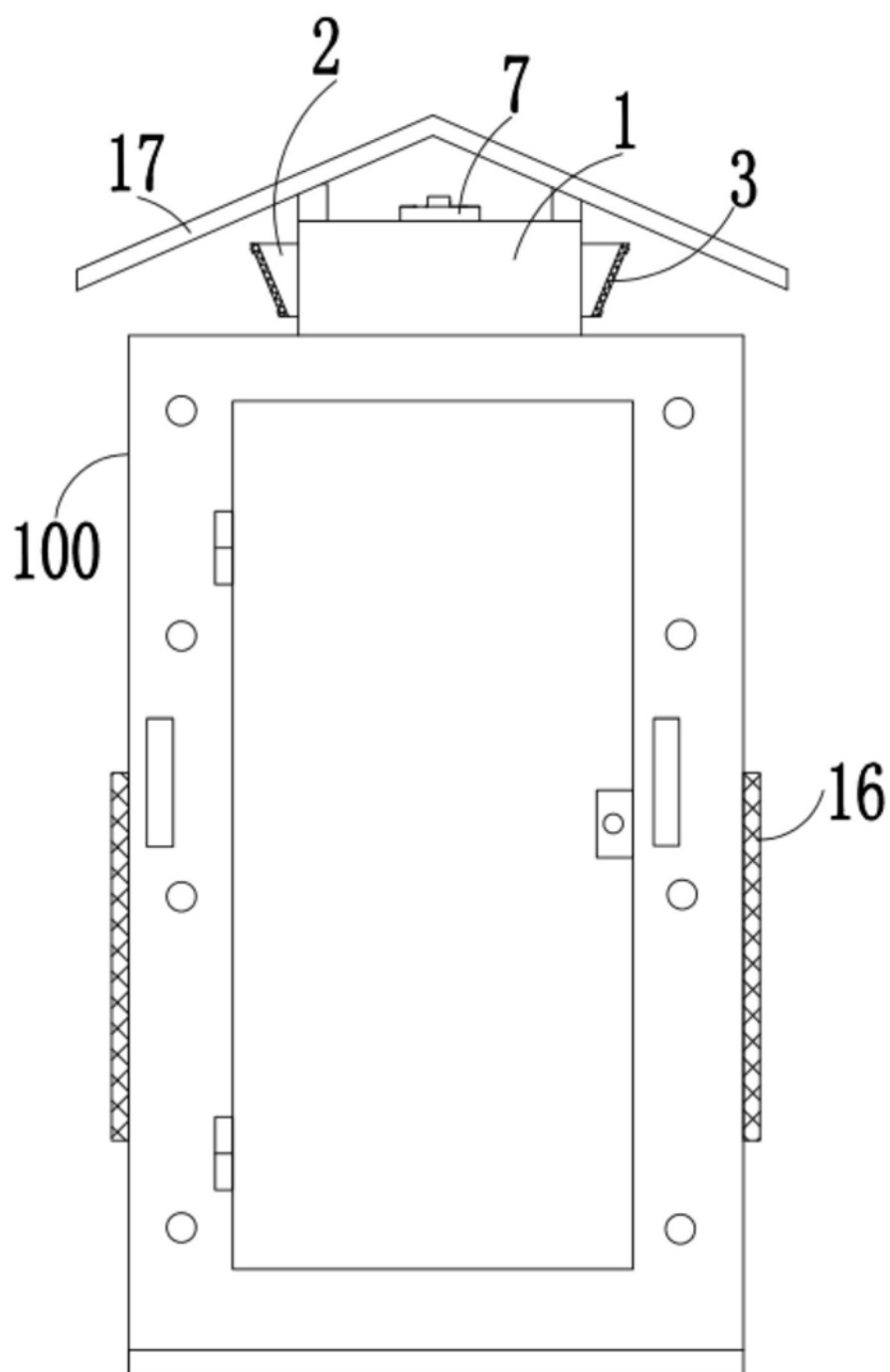


图1

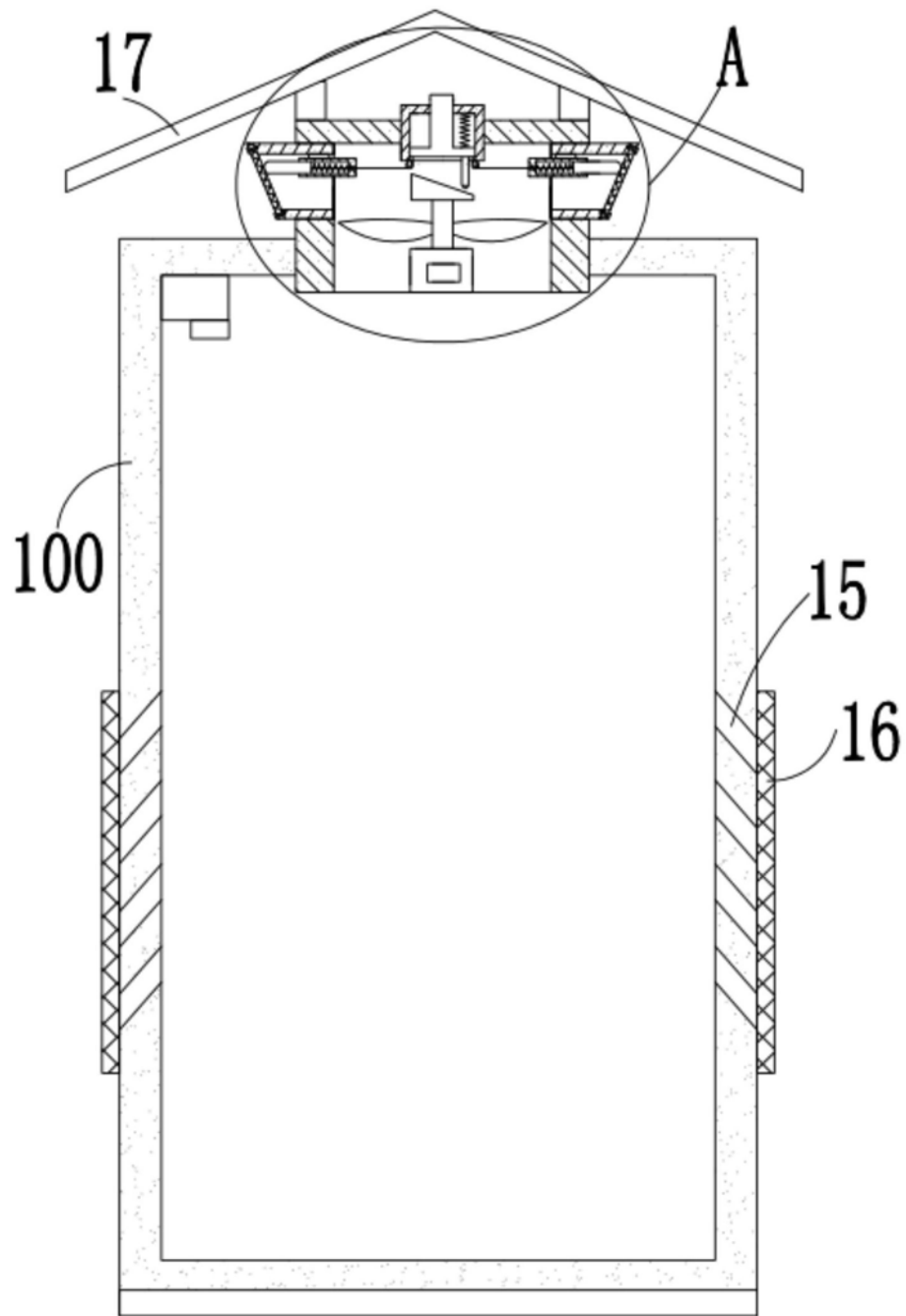


图2

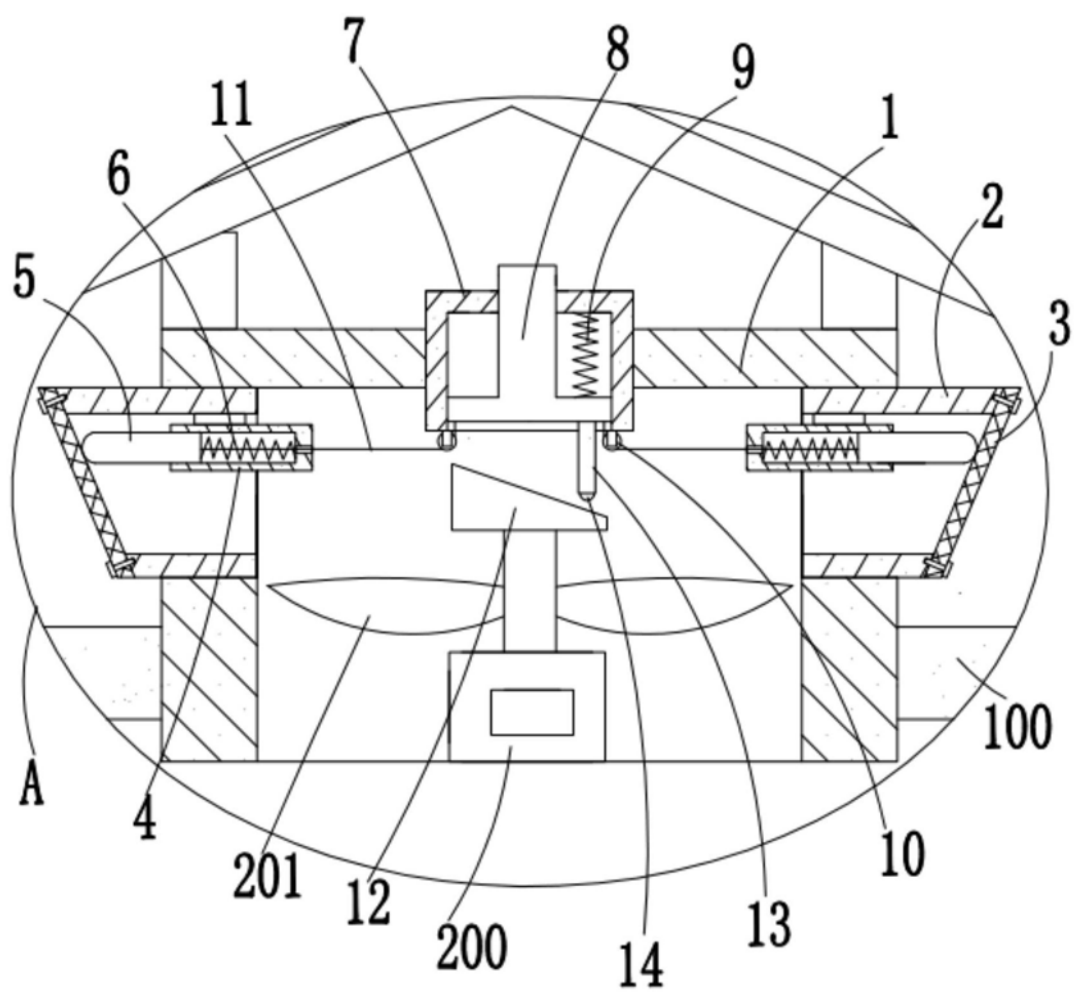


图3