



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112987878 A

(43) 申请公布日 2021.06.18

(21) 申请号 202110521076.9

(22) 申请日 2021.05.13

(71) 申请人 广州弘一信息科技股份有限公司  
地址 510530 广东省广州市黄埔区开创大道1936号1402房

(72) 发明人 李芳

(74) 专利代理机构 广州本诺知识产权代理事务所(普通合伙) 44574

代理人 朱彩霞

(51) Int. Cl.

G06F 1/18 (2006.01)

G06F 1/20 (2006.01)

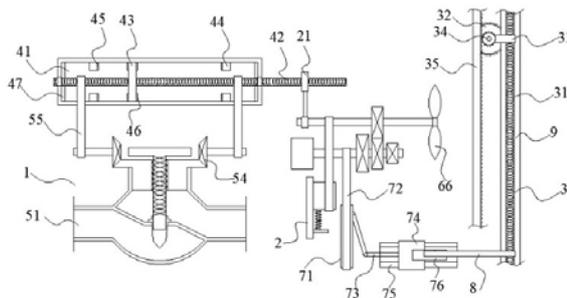
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱

(57) 摘要

本发明公开了一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,包括冷气箱、主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔、隔尘网。冷气箱与进气腔以管道相连,进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔按组合依次装配,进气腔、换气腔内部均设有调节机构,风扇腔通过联动机构与调节机构以及进气腔、换气腔相连,隔尘网设于进气腔内部,隔尘网靠近风扇腔的一侧设有清扫机构。本发明可实时监测服务器主机周边温度差值变化,并作出适应性调整,以此保证机箱内部冷气流通且均匀;另外,本发明于进气处设有隔尘网,避免外界灰尘进入机箱内部,对云端服务器的运行造成不良影响,同时于隔尘网处设有清扫机构,避免灰尘堆积而阻扰冷气的循环流通。



1. 一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述云端服务器机箱包括冷气箱、主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔、隔尘网(9),所述冷气箱与进气腔以管道相连,所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔按组合依次装配,所述进气腔内部设有一组调节机构(1),所述换气腔内部设有另一组调节机构(1),所述风扇腔通过一组联动机构(2)分别与进气腔、换气腔相连,所述隔尘网(9)设于风扇腔远离进气腔的一侧,隔尘网(9)靠近风扇腔的一侧设有清扫机构(3);

所述调节机构(1)包括监测组件,所述监测组件以竖直方向间隔排布,监测组件包括监控腔室(41)、丝杆(42)、气动块(43)、限位块(44)和导热板(47),所述监控腔室(41)以水平方向贯穿,所述丝杆(42)以水平方向设于监控腔室(41)内部,丝杆(42)的两端分别与监控腔室(41)以密封轴承相连,丝杆(42)的一端穿过监控腔室(41)并延伸至风扇腔内部,所述气动块(43)以竖直穿设于丝杆(42)上并与丝杆(42)以螺纹形式相接,所述限位块(44)以对称形式设于监控腔室(41)的内侧壁上,限位块(44)的相对面分别设有第一电接触片(45),所述气动块(43)的两侧分别对应第一电接触片(45)并设有第二电接触片(46),所述导热板(47)以对称并贴合设于监控腔室(41)内部的两端侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述调节机构(1)还包括执行组件,所述执行组件设于监测组件的正下方,执行组件包括阀体(51)、阀盖(52)、阀杆(53)、执行轮(54)和执行带(55),所述阀体(51)的两端分别与外界相连通,所述阀盖(52)活动装配于阀体(51)的上端,所述阀杆(53)以竖直方向穿过阀盖(52)并延伸至阀体(51)内部,阀杆(53)与阀体(51)以螺纹形式相接,所述阀体(51)内部以中心对称设有挡块(56),所述挡块(56)远离阀体(51)的一端与阀杆(53)相接,所述执行轮(54)以轴对称设于阀杆(53)的两侧,执行轮(54)与阀盖(52)啮合相接,执行轮(54)与丝杆(42)通过执行带(55)传动相连。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述风扇腔包括风扇组件,所述风扇组件以竖直方向间隔排布于风扇腔内部,风扇组件通过联动机构(2)与监测组件相连;所述风扇组件包括驱动电机(61)、驱动轴(62)、主动轮(63)、变速轮(64)、旋转轴(65)、旋转扇叶(66)和被动轮(67),所述驱动电机(61)固定设于风扇腔的内侧壁上,所述驱动轴(62)与驱动电机(61)的作用端相装配,所述主动轮(63)、变速轮(64)分别穿设于驱动轴(62)上,所述变速轮(64)以对称设于主动轮(63)的两侧,所述旋转轴(65)平行且设于驱动轴(62)的正上方,所述旋转扇叶(66)、被动轮(67)分别穿设于旋转轴(65)上,所述旋转扇叶(66)位于被动轮(67)远离驱动电机(61)的一端,当进气腔两侧的环境温度相等时,所述被动轮(67)与主动轮(63)啮合相接,当进气腔两侧的环境温度出现差值时,所述被动轮(67)与变速轮(64)啮合相接。

4. 根据权利要求3所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述联动机构(2)包括支杆(21)、滑轨(22)、滑块(23)、弹性连带(24)、支架(25)、伸缩杆(26)和压缩弹簧(27),所述支杆(21)的一端套设于丝杆(42)远离监控腔室(41)的一侧,支杆(21)的另一端与旋转轴(65)活动连接,所述滑轨(22)固定于风扇腔的内侧壁上,所述滑块(23)与滑轨(22)滑动相连,所述旋转轴(65)与滑块(23)通过弹性连带(24)相连,所述支架(25)设于滑块(23)的正下方并与风扇腔的内侧壁固定连接,所述伸缩杆(26)的一端与滑块(23)相连,伸缩杆(26)的另一端与支架(25)相连,所述压缩弹簧(27)穿设于伸缩杆(26)上。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述支杆(21)包括第一支杆(211)、第二支杆(212)、蜗卷弹簧(213)和牵引绳(214),所述第一支杆(211)套设于丝杆(42)上并与丝杆(42)以螺纹形式相接,所述第二支杆(212)的一端套设于旋转轴(65)上,所述第一支杆(211)远离丝杆(42)的一端由第二支杆(212)的另一端穿入并向内延伸,所述蜗卷弹簧(213)以第一支杆(211)套设于丝杆(42)的内圆为轴环绕设置,蜗卷弹簧(213)的一端与第一支杆(211)的内圆侧壁固定连接,蜗卷弹簧(213)的另一端与牵引绳(214)相连,所述牵引绳(214)远离蜗卷弹簧(213)的一端与第二支杆(212)远离旋转轴(65)的一端相连。

6. 根据权利要求3所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述风扇腔还包括传动组件,所述传动组件包括传动轮(71)、传动带(72)、连杆(73)、传动齿条(74)、齿条导轨(75)和传动齿轮(76),所述传动轮(71)转接于风扇腔的内侧壁上,所述传动轮(71)与驱动轴(62)通过传动带(72)传动相连,所述连杆(73)的一端与传动轮(71)的偏心处相连,连杆(73)的另一端与传动齿条(74)相连,所述齿条导轨(75)固定于风扇腔的内侧壁上,所述传动齿条(74)与齿条导轨(75)滑动连接,所述传动齿轮(76)与传动齿条(74)啮合相接。

7. 根据权利要求6所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述清扫机构(3)与传动组件以链条(8)传动连接,清扫机构(3)包括螺杆(31)、毛辊(32)、支撑架(33)、滚轮(34)和清扫齿条(35),所述螺杆(31)以竖直方向对称设于隔尘网(9)的两侧,螺杆(31)与传动齿轮(76)通过链条(8)传动相连,螺杆(31)之间传动相连,所述毛辊(32)转接于支撑架(33)上,毛辊(32)的外圆侧壁与隔尘网(9)相接触,所述支撑架(33)远离毛辊(32)的一端套设于螺杆(31)上并与螺杆(31)以螺纹形式相接,所述滚轮(34)转接于支撑架(33)远离毛辊(32)的一侧并与毛辊(32)同轴连接,所述清扫齿条(35)以竖直方向固定设置,清扫齿条(35)位于隔尘网(9)靠近风扇腔的一侧并与滚轮(34)啮合相接。

8. 根据权利要求1所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔的底端四角位置均设有万向轮。

9. 根据权利要求1所述的一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,其特征在于:所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔之间均设有密封结构。

## 一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱

### 技术领域

[0001] 本发明涉及云端服务器机箱技术领域,具体为一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱。

### 背景技术

[0002] 云端服务器是基于大规模分布式计算系统,通过虚拟化技术整合资源,为各行业提供互联网基础设施。相比传统服务器,云端服务器能够快速构建更稳定、安全的应用,降低开发运维的难度和整体计算系统的成本。一般情况下,云端服务器依次架设于机房中,将多个服务器主机排列于机箱,配线等另外设置,由此造成安装、移动或扩充时的不便。另外,云端服务器主机同时运作会释放出大量的热能,又需要设置相应的大功率冷却设备,这样既浪费了空间,又浪费了能源。

[0003] 本发明提供一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,可实时监测服务器主机周边温度差值变化,并对进气阀、出气阀的开口大小作出适应性调整,以此保证机箱内部冷气流通且均匀;另外,本发明将机箱与冷气箱直接连通,且于机箱内部设有风扇,以此加强内部冷气循环流动,大大提高了机箱的散热换热效率;本发明于进气处设有隔尘网,避免外界灰尘进入机箱内部,对云端服务器的运行造成不良影响,同时于隔尘网处设有清扫机构,以风扇作为驱动力,避免灰尘堆积而堵塞网眼,阻扰冷气的循环流通,以此保证散热效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,包括冷气箱、主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔、隔尘网,所述冷气箱与进气腔以管道相连,所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔按序列组合依次装配,所述进气腔内部设有一组调节机构,所述换气腔内部设有另一组调节机构,所述风扇腔通过联动机构分别与进气腔、换气腔相连,所述隔尘网设于风扇腔远离进气腔的一侧,隔尘网靠近风扇腔的一侧设有清扫机构。

[0006] 进一步的,所述调节机构包括监测组件,监测组件以竖直方向间隔排布。监测组件设置的目的在于对进气腔、换气腔的周边环境起到实时监测作用,并于不同状况下传递指令于其他组件,从而实现作用。监测组件包括监控腔室、丝杆、气动块、限位块和导热板。监控腔室以水平方向贯穿,丝杆以水平方向设于监控腔室内部。丝杆的两端分别与监控腔室以密封轴承相连,丝杆的一端穿过监控腔室并延伸至风扇腔内部。气动块以竖直穿设于丝杆上并与丝杆以螺纹形式相接,可根据监控腔室两端的温度变化而与丝杆产生相对位移。限位块以对称设于监控腔室的内侧壁上,限位块的相对面分别设有第一电接触片,气动块的两侧分别对应第一电接触片并设有第二电接触片。第一电接触片、第二电接触片设置的目的在于以距离标准实现危险信号的传递,避免云端服务器机箱内部因散热效果不好而造

成部件的进一步损坏。导热板以对称并贴合设于监控腔室内部的两端侧壁上,起到监控腔室周边与其内部环境的热量交换作用。

[0007] 进一步的,所述调节机构包括执行组件,执行组件设于监测组件的正下方。执行组件设置的目的在于接收监测组件的指令,及时作出适应性调整,以此保证机箱内部冷气流流通且均匀。执行组件包括阀体、阀盖、阀杆、执行轮和执行带。阀体的两端分别与外界相连接,阀盖活动装配于阀体的上端。阀杆以竖直方向穿过阀盖并延伸至阀体内部,阀杆与阀体以螺纹形式相接。阀体内部以中心对称设有挡块,挡块远离阀体的一端与阀杆相接。执行轮以轴对称设于阀杆的两侧,执行轮与阀盖啮合相接,执行轮与丝杆通过执行带传动相连。

[0008] 进一步的,所述风扇腔包括风扇组件,风扇组件以竖直方向间隔排布于风扇腔内部,风扇组件通过联动机构与监测组件相连。风扇组件设置的目的在于加强云端服务器机箱内部各腔室的冷气流流动,大大提高了机箱的散热换热效率。风扇组件包括驱动电机、驱动轴、主动轮、变速轮、旋转轴、旋转扇叶和被动轮。驱动电机固定设于风扇腔的内侧壁上,驱动轴与驱动电机的作用端相装配。主动轮、变速轮分别穿设于驱动轴上,变速轮以对称设于主动轮的两侧,起到实现切换不同传动速度的作用。旋转轴平行且设于驱动轴的正上方,旋转扇叶、被动轮分别穿设于旋转轴上,旋转扇叶位于被动轮远离驱动电机的一端,当进气腔两侧的环境温度相等时,被动轮与主动轮啮合相接,当进气腔两侧的环境温度出现差值时,被动轮与变速轮啮合相接。

[0009] 进一步的,所述联动机构包括支杆、滑轨、滑块、弹性连带、支架、伸缩杆和压缩弹簧。支杆的一端套设于丝杆远离监控腔室的一侧,支杆的另一端与旋转轴活动连接。滑轨固定于风扇腔的内侧壁上,滑块与滑轨滑动相连。旋转轴与滑块通过弹性连带相连,弹性连带起到确保主动轮与被动轮、变速轮与被动轮之间的啮合连接关系的作用。支架设于滑块的下方并与风扇腔的内侧壁固定连接,伸缩杆的一端与滑块相连,伸缩杆的另一端与支架相连,压缩弹簧穿设于伸缩杆上。

[0010] 进一步的,所述支杆包括第一支杆、第二支杆、蜗卷弹簧和牵引绳。第一支杆套设于丝杆上并与丝杆以螺纹形式相接,第二支杆的一端套设于旋转轴上,第二支杆的另一端由第一支杆远离丝杆的一端穿入并向内延伸。蜗卷弹簧以第一支杆套设于丝杆的内圆为轴环绕设置,蜗卷弹簧的一端与第一支杆的内圆侧壁固定连接,蜗卷弹簧的另一端与牵引绳相连。牵引绳远离蜗卷弹簧的一端与第二支杆远离旋转轴的一端相连。

[0011] 进一步的,所述风扇腔还包括传动组件,传动组件设置的目的在于将风扇的驱动力来源传动并转换为其他功用。传动组件包括传动轮、传动带、连杆、传动齿条、齿条导轨和传动齿轮。传动轮转接于风扇腔的内侧壁上,传动轮与驱动轴通过传动带传动相连。连杆的一端与传动轮的偏心处相连,连杆的另一端与传动齿条相连。齿条导轨固定于风扇腔的内侧壁上,传动齿条与齿条导轨滑动连接,传动齿轮与传动齿条啮合相接。

[0012] 进一步的,所述清扫机构与传动组件以链条传动连接,清扫机构包括螺杆、毛辊、支撑架、滚轮和清扫齿条。螺杆以竖直方向对称设于隔尘网的两侧,螺杆之间传动相连,螺杆与传动齿轮通过链条传动相连。毛辊转接于支撑架上,毛辊的外圆侧壁与隔尘网相接触,毛辊上设有若干毛绒,是对隔尘网起到清扫作用的主要部件。支撑架远离毛辊的一端套设于螺杆上并与螺杆以螺纹形式相接,滚轮转接于支撑架远离毛辊的一侧并与毛辊同轴连接。清扫齿条以竖直方向固定设置,清扫齿条位于隔尘网靠近风扇腔的一侧并与滚轮啮合

相接。

[0013] 进一步的,所述主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔的底端四角位置均设有万向轮,设置的目的在于方便云端服务器机箱的整体移动,以及各个腔室的装配、移动、维护或扩充等。

[0014] 进一步的,所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔之间均设有密封结构,设置的目的在于使得云端服务器机箱装配完成后,形成一个密闭式隔离空间,方便对云端服务器机箱的内部进行温度、湿度等控制,既节省了占地面积,又能减少能源损耗。

[0015] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱,

1、调节机构设置的目的在于实时监测主机架腔周边环境温度差值的变化,并对进气腔、换气腔处的阀门开口大小作出适应性调整,以此保证机箱内部冷气流通且均匀。

[0016] 2、联动机构设置的目的在于:一是将风扇腔与进气腔联动起来,根据调节机构的变化而变化,以此保证冷气流通且均匀;二是将风扇腔与换气腔联动起来,风扇腔内部组件根据调节机构的变化作出适应性调整,以此增加冷气于机箱内部循环时长,有效提高散热效率。

[0017] 3、清扫机构设置的目的在于以风扇作为驱动力对隔尘网实现清洁作用,避免灰尘堆积而堵塞网眼,阻扰冷气的循环流通,以此保证散热效率。

## 附图说明

[0018] 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。在附图中:

图1是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的内部连接关系示意图;

图2是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的调节机构的位置示意图;

图3是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的各机构之间的结构连接示意图;

图4是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的执行组件的结构示意图;

图5是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的联动机构与风扇组件的工作状态示意图图一;

图6是图5中支杆此刻状态的剖视结构示意图;

图7是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的联动机构与风扇组件的工作状态示意图图二;

图8是图7中支杆此刻状态的剖视结构示意图;

图9是本发明具有多类型散热功能的云端服务器机箱的清扫机构的结构俯视图;

图中:1、调节机构;2、联动机构,21、支杆,211、第一支杆,212、第二支杆,213、蜗卷弹簧,214、牵引绳,22、滑轨,23、滑块,24、弹性连带,25、支架,26、伸缩杆,27、压缩弹簧;3、清扫机构,31、螺杆,32、毛辊,33、支撑架,34、滚轮,35、清扫齿条;41、监控腔室,42、丝杆,43、气动块,44、限位块,45、第一电接触片,46、第二电接触片,47、导热板;51、阀体,52、阀盖,53、阀杆,54、执行轮,55、执行带,56、挡块;61、驱动电机,62、驱动轴,63、主动轮,64、变速轮,65、旋转轴,66、旋转扇叶,67、被动轮;71、传动轮,72、传动带,73、连杆,74、传动齿条,

75、齿条导轨,76、传动齿轮;8、链条;9、隔尘网。

### 具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请参阅图1-图9,本发明提供技术方案:一种具有多类型散热功能的云端服务器机箱,包括冷气箱、主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔、隔尘网9,所述冷气箱与进气腔以管道相连,所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔按组合依次装配,所述内部设有一组调节机构1,所述换气腔内部设有另一组调节机构1,所述风扇腔通过联动机构2分别与进气腔、换气腔相连,所述隔尘网9设于风扇腔远离进气腔的一侧,隔尘网9靠近风扇腔的一侧设有清扫机构3。

[0021] 所述调节机构1包括监测组件,所述监测组件以竖直方向间隔排布,监测组件包括监控腔室41、丝杆42、气动块43、限位块44和导热板47,所述监控腔室41以水平方向贯穿,所述丝杆42以水平方向设于监控腔室41内部,丝杆42的两端分别与监控腔室41以密封轴承相连,丝杆42的一端穿过监控腔室41并延伸至风扇腔内部,所述气动块43以竖直穿设于丝杆42上并与丝杆42以螺纹形式相接,所述限位块44以对称设于监控腔室41的内侧壁上,限位块44的相对面分别设有第一电接触片45,所述气动块43的两侧分别对应第一电接触片45并设有第二电接触片46,所述导热板47以对称并贴合设于监控腔室41内部的两端侧壁上。

[0022] 所述调节机构1还包括执行组件,所述执行组件设于监测组件的正下方,执行组件包括阀体51、阀盖52、阀杆53、执行轮54和执行带55,所述阀体51的两端分别与外界相连通,所述阀盖52活动装配于阀体51的上端,所述阀杆53以竖直方向穿过阀盖52并延伸至阀体51内部,阀杆53与阀体51以螺纹形式相接,所述阀体51内部以中心对称设有挡块56,所述挡块56远离阀体51的一端与阀杆53相接,所述执行轮54以轴对称设于阀杆53的两侧,执行轮54与阀盖52啮合相接,执行轮54与丝杆42通过执行带55传动相连。

[0023] 所述风扇腔包括风扇组件,所述风扇组件以竖直方向间隔排布于风扇腔内部,风扇组件通过联动机构2与监测组件相连;所述风扇组件包括驱动电机61、驱动轴62、主动轮63、变速轮64、旋转轴65、旋转扇叶66和被动轮67,所述驱动电机61固定设于风扇腔的内侧壁上,所述驱动轴62与驱动电机61的作用端相装配,所述主动轮63、变速轮64分别穿设于驱动轴62上,所述变速轮64以对称设于主动轮63的两侧,所述旋转轴65平行且设于驱动轴62的正上方,所述旋转扇叶66、被动轮67分别穿设于旋转轴65上,所述旋转扇叶66位于被动轮67远离驱动电机61的一端,所述主动轮63与被动轮67、变速轮64与被动轮67之间啮合相接。

[0024] 所述联动机构2包括支杆21、滑轨22、滑块23、弹性连带24、支架25、伸缩杆26和压缩弹簧27,所述支杆21的一端套设于丝杆42远离监控腔室41的一侧,支杆21的另一端与旋转轴65活动连接,所述滑轨22固定于风扇腔的内侧壁上,所述滑块23与滑轨22滑动相连,所述旋转轴65与滑块23通过弹性连带24相连,所述支架25设于滑块23的正下方并与风扇腔的内侧壁固定连接,所述伸缩杆26的一端与滑块23相连,伸缩杆26的另一端与支架25相连,所述压缩弹簧27穿设于伸缩杆26上。

[0025] 所述支杆21包括第一支杆211、第二支杆212、蜗卷弹簧213和牵引绳214,所述第一支杆211套设于丝杆42上并与丝杆42以螺纹形式相接,所述第二支杆212的一端套设于旋转轴65上,第二支杆212的另一端由第一支杆211远离丝杆42的一端穿入并向内延伸,所述蜗卷弹簧213以第一支杆211套设于丝杆42的内圆为轴环绕设置,蜗卷弹簧213的一端与第一支杆211的内圆侧壁固定连接,蜗卷弹簧213的另一端与牵引绳214相连,所述牵引绳214远离蜗卷弹簧213的一端与第二支杆212远离旋转轴65的一端相连。

[0026] 所述风扇腔还包括传动组件,所述传动组件包括传动轮71、传动带72、连杆73、传动齿条74、齿条导轨75和传动齿轮76,所述传动轮71转接于风扇腔的内侧壁上,所述传动轮71与驱动轴62通过传动带72传动相连,所述连杆73的一端与传动轮71的偏心处相连,连杆73的另一端与传动齿条74相连,所述齿条导轨75固定于风扇腔的内侧壁上,所述传动齿条74与齿条导轨75滑动连接,所述传动齿轮76与传动齿条74啮合相接。

[0027] 所述清扫机构3与传动组件以链条8传动连接,清扫机构3包括螺杆31、毛辊32、支撑架33、滚轮34和清扫齿条35,所述螺杆31以竖直方向对称设于隔尘网9的两侧,螺杆31之间传动相连,螺杆31与传动齿轮76通过链条8传动相连,所述毛辊32转接于支撑架33上,毛辊32的外圆侧壁与隔尘网9相接触,所述支撑架33远离毛辊32的一端套设于螺杆31上并与螺杆31以螺纹形式相接,所述滚轮34转接于支撑架33远离毛辊32的一侧并与毛辊32同轴连接,所述清扫齿条35以竖直方向固定设置,清扫齿条35位于隔尘网9靠近风扇腔的一侧并与滚轮34啮合相接。

[0028] 所述主机架腔、进气腔、配线架腔、风扇腔、换气腔的底端四角位置均设有万向轮,设置的目的在于方便云端服务器机箱的整体移动,以及各个腔室的装配、移动、维护或扩充等。

[0029] 所述进气腔、主机架腔、配线架腔、风扇腔、换气腔之间均设有密封结构,设置的目的在于使得云端服务器机箱装配完成后,形成一个密闭式隔离空间,方便对云端服务器机箱的内部进行温度、湿度等控制,既节省了占地面积,又能减少能源损耗。

[0030] 本发明的工作原理:1、连通电源,冷气箱开始工作,冷气从管道通过进气腔进入云端服务器机箱内部,依次穿过主机架腔、配线架腔,最后由换气腔排出,以此达到散热效果;

2、在此过程中,驱动电机61带动驱动轴62运动,主动轮63跟随驱动轴62作旋转运动,主动轮63与被动轮67作啮合运动,被动轮67带动旋转轴65运动,旋转轴65带动旋转扇叶66作旋转运动,从而起到加强冷气流动的作用;

3、驱动轴62同时通过传动带72带动传动轮71作旋转运动,传动轮71带动连杆73运动,连杆73带动传动齿条74于齿条导轨75上产生相对位移,传动齿轮76与传动齿条74作啮合运动;

传动齿轮74通过链条8带动螺杆31作旋转运动,支撑架33与螺杆31相对运动而带动毛辊32以及滚轮34产生相对位移,滚轮34于位移过程中与清扫齿条35作啮合运动,由此使得毛辊32作旋转运动,利用该过程对隔尘网9实现清洁作用,避免灰尘堆积而堵塞网眼,阻碍冷气的循环流通,以此保证散热效率。

[0031] 本发明调节机构的工作原理:

1、由于进气腔两侧的环境温度始终会出现差值,位于进气腔内部的调节机构1实时作用,具体地,进气腔周边环境的温度分别由导热板47传递至监控腔室41内部,监控腔室

41一端的空气因吸收热量而做功,从而推动气动块43作水平方向运动,丝杆42因与气动块43的相对运动而产生旋转运动;

2、丝杆42通过执行带55传动执行轮54运动,执行轮54分别与阀盖52作啮合运动,阀杆53由此与阀盖52相对运动而产生竖直直线位移,使得阀杆53位于阀体51内部的一端与挡块56产生相对位移,以此达到控制冷气流通且均匀的效果;

3、特别地,当气动块43运动至限位块44处,即第一电接触片45与第二电接触片46相互结合时,说明云端服务器机箱环境温度异常,立即向云端服务器发送危险电信号,切断电源,避免云端服务器机箱各部件的进一步损坏;

4、同理,由于换气腔两侧的环境温度始终会出现差值,位于换气腔内部的调节机构1实时作用,起到控制云端服务器机箱内部的冷气循环时长的作用。

[0032] 本发明联动机构的工作原理:

1、支杆21因与丝杆42相对运动而带动旋转轴65以及被动轮67、旋转扇叶66整体产生位移,直至被动轮67与变速轮64相互啮合,扭矩变化,变速比也因此改变,从而实现了对旋转扇叶66的转速调节作用;

2、在此过程中,在弹性连带24的作用下,伸缩杆26和压缩弹簧27作出适应性变化,使得滑块23与滑轨22相对运动,另外由于蜗卷弹簧213的自身特性,以蜗卷弹簧213的收卷或释放动作带动牵引绳214运动,从而改变第一支杆211与第二支杆212之间的相对位置,以此确保主动轮63与被动轮67之间或变速轮64与被动轮67之间的啮合连接关系。

[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。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

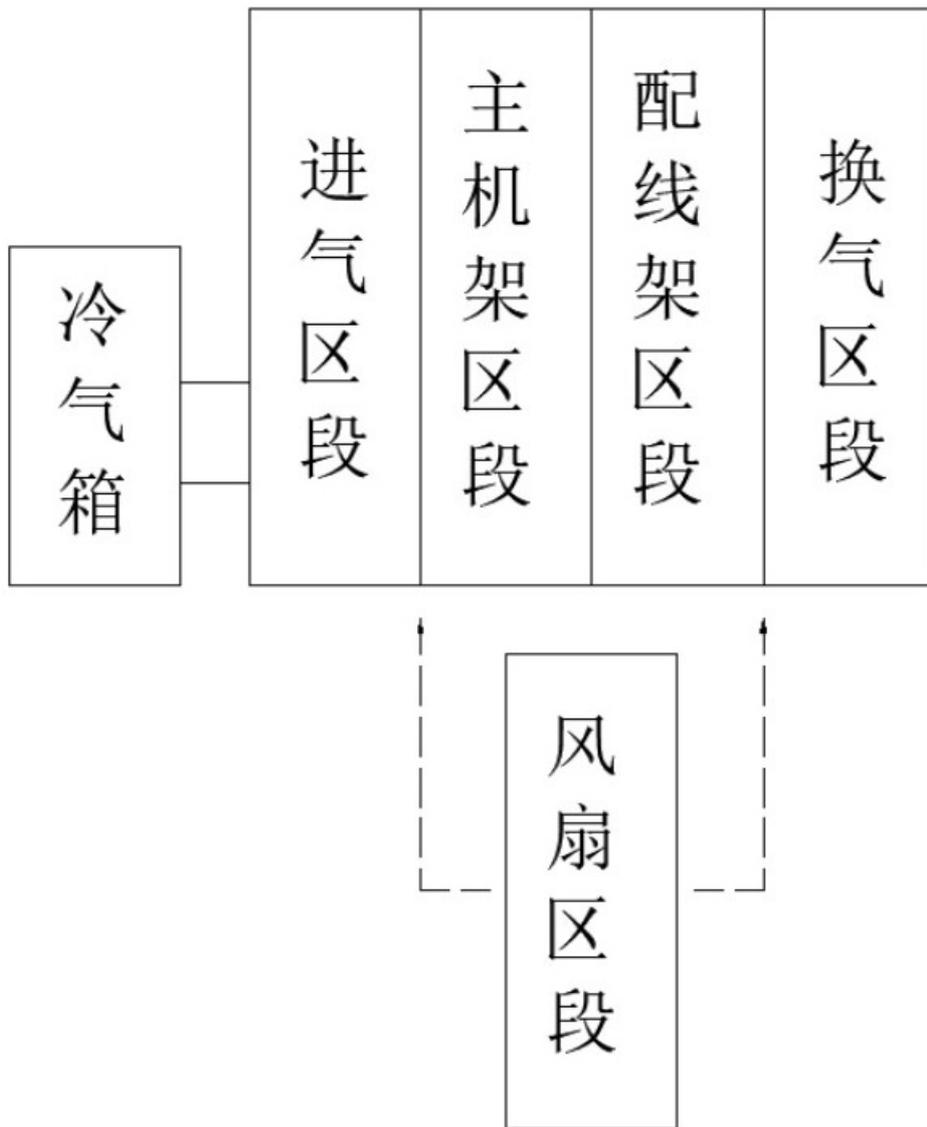


图1

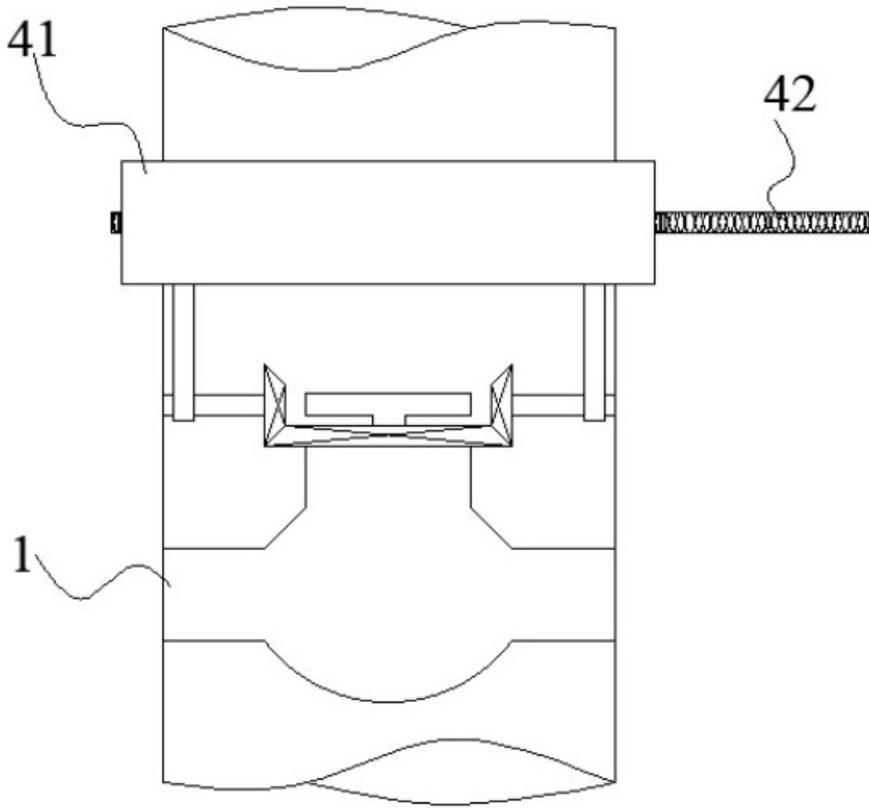


图2

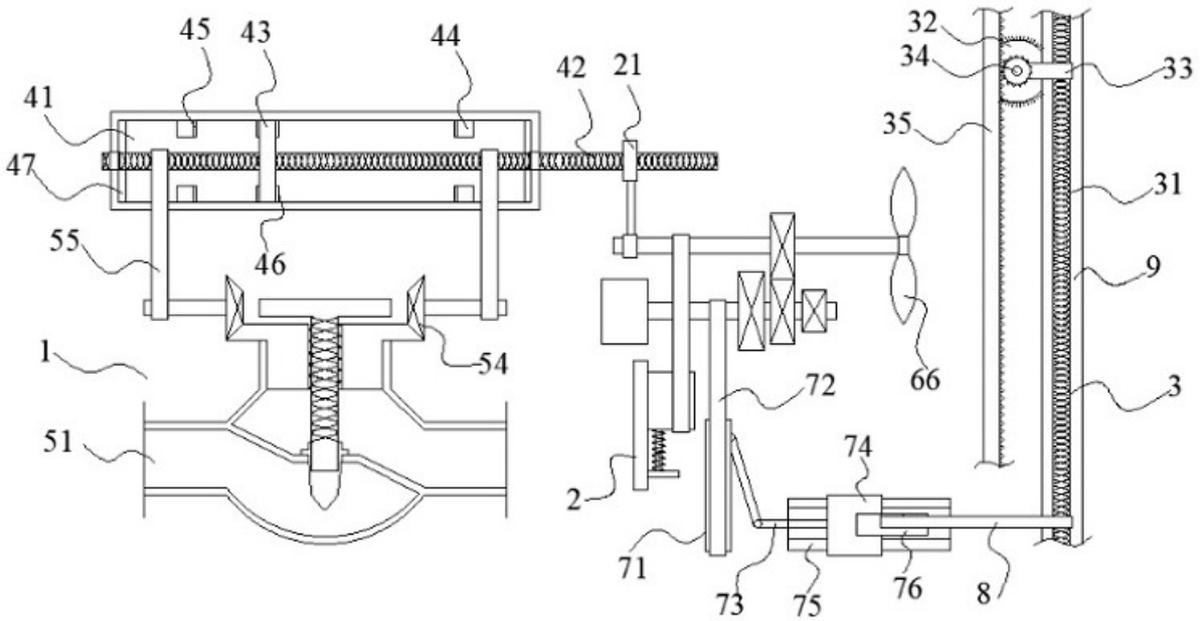


图3

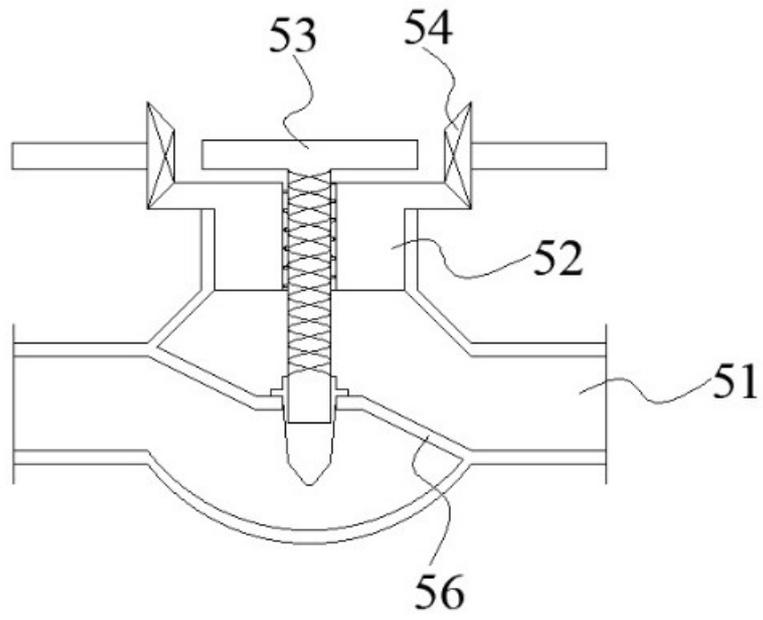


图4

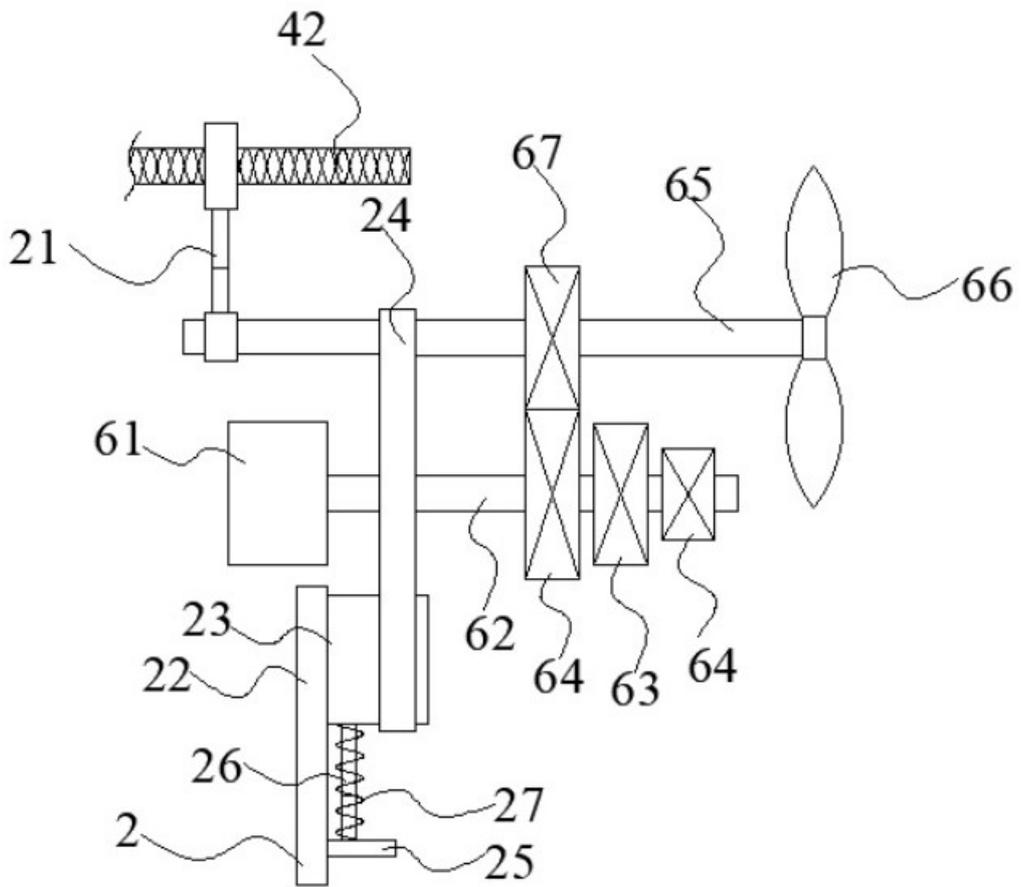


图5

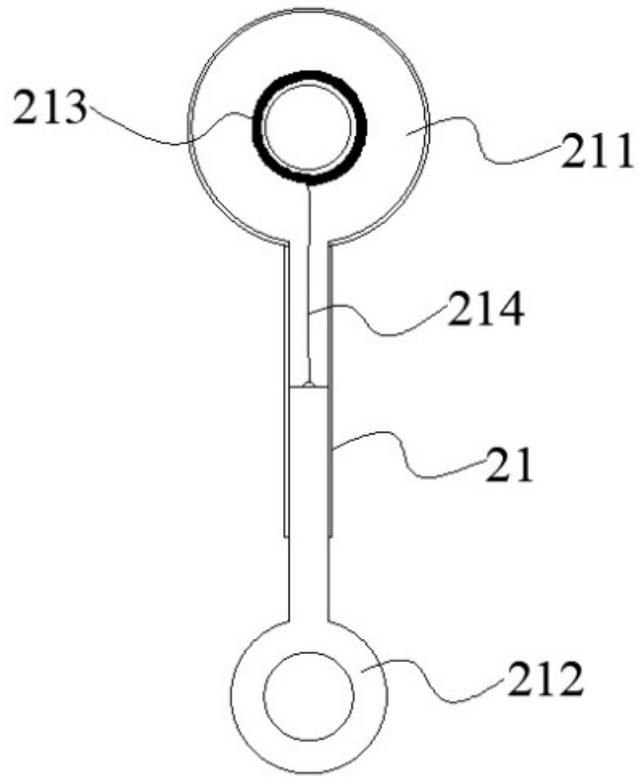


图6

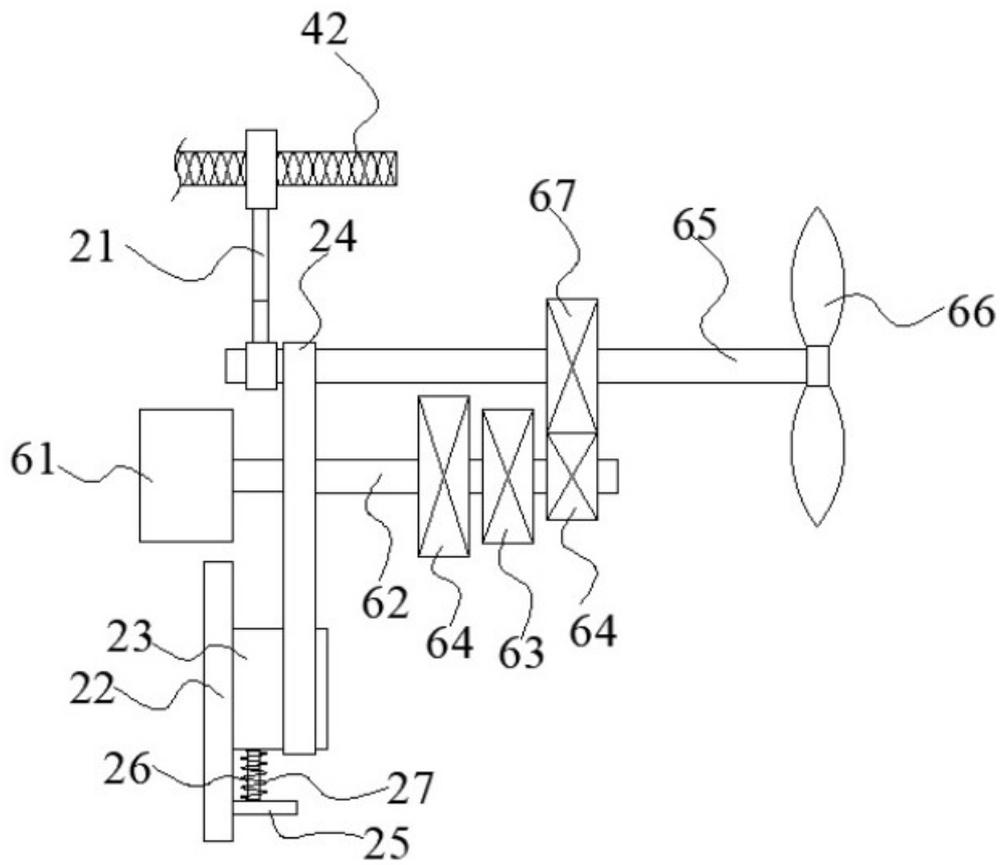


图7

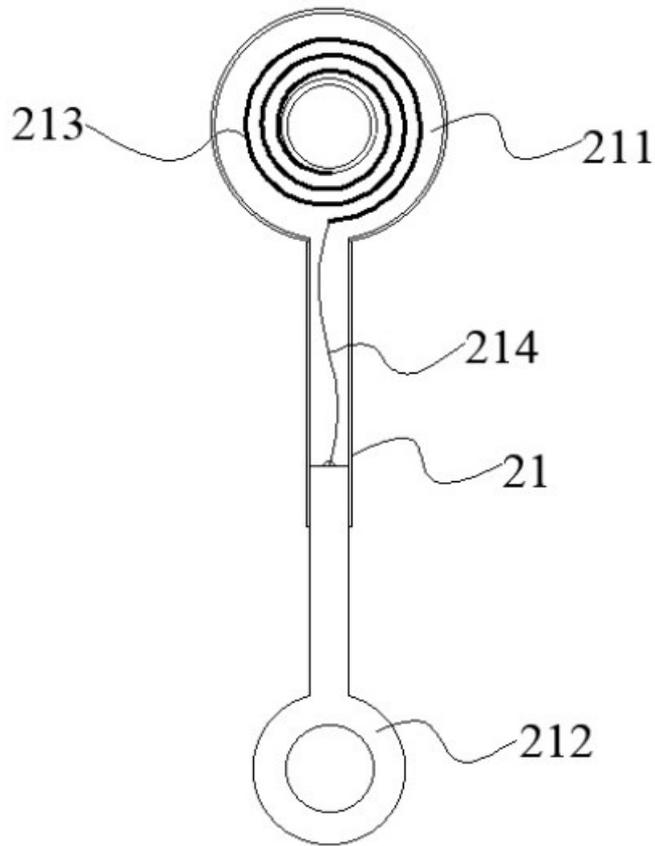


图8

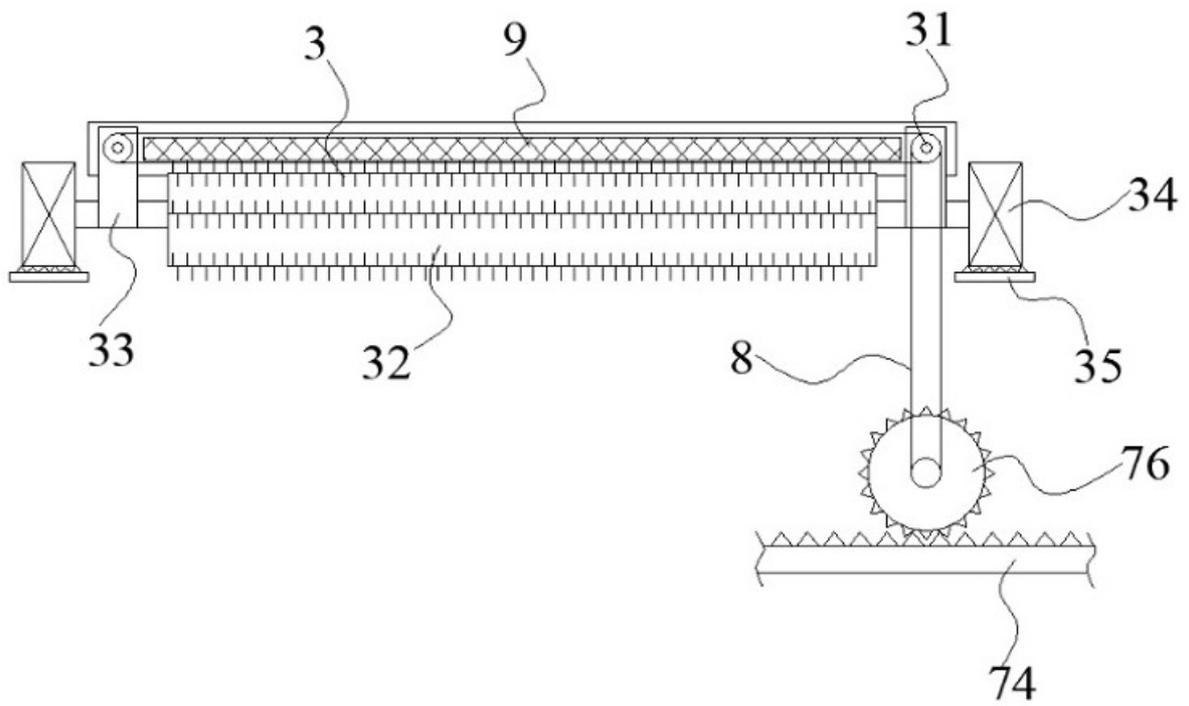


图9