



(21) 申请号 202110503514.9

(22) 申请日 2021.05.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113207267 A

(43) 申请公布日 2021.08.03

(73) 专利权人 白城师范学院

地址 137000 吉林省白城市中兴西大路57号

(72) 发明人 闫红彦 汤德怀 刘刚 刘军

(74) 专利代理机构 沈阳一诺君科知识产权代理

事务所(普通合伙) 21266

专利代理师 王建男

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211183809 U, 2020.08.04

CN 108459689 A, 2018.08.28

CN 208095018 U, 2018.11.13

CN 106455415 A, 2017.02.22

审查员 王向阳

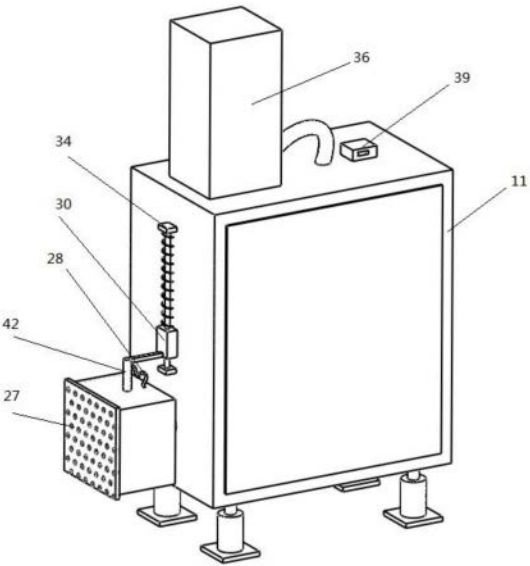
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种升降式一体化计算机服务器机柜

(57) 摘要

本发明公开了一种升降式一体化计算机服务器机柜,包括箱体,所述箱体内部设有隔板,所述隔板将箱体内腔分隔成第二腔室和第一腔室,所述第一腔室内部设有用于处理数据信息的服务器本体,所述服务器本体上端连接用于外接数据线的连接端口,所述服务器本体下方的第一腔室内部设有一个缓存筒,本发明针对现有装置的弊端进行设计,利用活塞推动的方式进行送气和抽气,相比传统的风扇吹气方式而言,本申请换气更加彻底,降低了现有装置散热不良的弊端,同时在进行换气的时候,还可以防止外界灰尘进入,并且可以在过滤网堵塞时及时清孔处理,保证持久的过滤效果,实用性强。



1. 一种升降式一体化计算机服务器机柜, 包括箱体(11), 所述箱体(11)内部设有隔板(15), 所述隔板(15)将箱体(11)内腔分隔成第二腔室(21)和第一腔室(16), 所述第一腔室(16)内部设有用于处理数据信息的服务器本体(13), 所述服务器本体(13)上端连接用于外接数据线的连接端口(39), 所述服务器本体(13)下方的第一腔室(16)内部设有一个缓存筒(19), 所述缓存筒(19)上端转动设有一个转动盘(17), 所述转动盘(17)下端通过旋转套(18)与缓存筒(19)转动连接, 所述转动盘(17)上端外侧阵列分布有若干个竖直管(12), 每个竖直管(12)内侧设有若干个朝向服务器本体(13)布置的喷气管(14), 所述连接端口(39)外侧的箱体(11)上端开设有用于排气的排气端口(40);

其特征在于, 所述排气端口(40)上端通过软管与第二腔室(21)上端的进气端连接, 排气端口(40)处设有只允许气体排出的单向阀, 所述第二腔室(21)顶部设有出气端口, 排气端口处也设有单向阀;

所述缓存筒(19)左侧的进气端通过连通管(20)与隔板(15)上的连通口连接, 所述连通管(20)上设有只允许气体进入第一腔室(16)中的进气单向阀, 所述第二腔室(21)内部滑动配合有一个活塞板(22), 所述活塞板(22)上端连接用于带动其间歇性上下移动的升降推动件, 所述第二腔室(21)左侧设有用于进气的进气管(23), 所述进气管(23)处设有用于进气的单向阀, 所述进气管(23)左端连接用于对进气进行除尘的过滤组件;

所述升降推动件包括设置在箱体(11)顶部的安装箱(36), 所述安装箱(36)内部滑动配合有一个齿条框(37), 所述齿条框(37)下端设有一个活塞推杆(35), 所述活塞推杆(35)下端与活塞板(22)上端连接固定, 所述齿条框(37)左右内壁分别设有一个齿条结构, 所述安装箱(36)外侧设有一个驱动电机, 驱动电机的输出端设有与齿条结构相互啮合的驱动齿轮(38);

所述喷气管(14)与多个竖直管(12)所在圆环呈锐角设置, 这样在喷气管(14)喷气的时候, 竖直管(12)会带动转动盘(17)转动, 从而实现旋转喷气。

2. 根据权利要求1所述的升降式一体化计算机服务器机柜, 其特征在于, 所述第二腔室(21)内部设有用于降低进气温度的半导体制冷块。

3. 根据权利要求1所述的升降式一体化计算机服务器机柜, 其特征在于, 所述过滤组件包括过滤箱, 所述过滤箱右端与进气管(23)连通, 所述过滤箱左端开口处设有用于对空气初步过滤的进气栅格(27), 所述过滤箱内部设有一个竖直分布的过滤除尘板(26), 所述过滤除尘板(26)底部所在的过滤箱上设有用于收集杂质的集杂箱。

4. 根据权利要求1所述的升降式一体化计算机服务器机柜, 其特征在于, 所述过滤组件还包括用于对过滤除尘板(26)表面杂质进行清理的刮料机构, 所述刮料机构包括开设在过滤箱顶部的滑动孔, 滑动孔中滑动配合有一个竖直连杆(42), 滑动孔内壁设有与竖直连杆(42)表面密封的密封环, 竖直连杆(42)内部设有导气通道(43), 所述竖直连杆(42)上端通过连接块(29)与升降滑块(30)连接固定, 所述升降滑块(30)滑动设置在箱体(11)左侧壁, 所述升降滑块(30)滑动套设在引导竖直杆(32)上, 所述引导竖直杆(32)上端与定位侧块(34)连接固定, 所述升降滑块(30)上端与定位侧块(34)之间通过复位弹簧(33)连接固定, 所述活塞板(22)上安装有用于吸附升降滑块(30)滑动的电磁牵引块(31), 所述竖直连杆(42)下端设有一个与过滤除尘板(26)表面贴合的刮料块(25)。

5. 根据权利要求4所述的升降式一体化计算机服务器机柜, 其特征在于, 所述刮料块

(25)内的负压腔室(44)通过竖直连杆(42)以及连通导管(28)与过滤除尘板(26)右侧腔室连通;所述刮料块(25)内腔中滑动配合有一个引导块(48),所述引导块(48)下端与刮料块(25)内底部之间通过第二弹簧(49)连接固定,所述第二弹簧(49)上端边缘设有用于引导的斜面(47),所述刮料块(25)内部还设有一个呈竖直设置的挤压板(41),所述挤压板(41)右侧设有至少一个刮料刀板(45),所述刮料刀板(45)滑动设置在刮料块(25)右侧的滑动口中,所述挤压板(41)右侧与刮料块(25)内壁之间通过第一弹簧(46)连接固定,在正常过滤时,在第一弹簧(46)的作用下,刮料刀板(45)会收入刮料块(25)内部,从而使得刮料刀板(45)与过滤除尘板(26)不接触。

6.根据权利要求5所述的升降式一体化计算机服务器机柜,其特征在于,所述引导块(48)上端设有延伸块,延伸块与初始状态下的挤压板(41)表面抵压接触。

7.根据权利要求1所述的升降式一体化计算机服务器机柜,其特征在于,所述箱体(11)下端还对称设有若干个升降推杆。

一种升降式一体化计算机服务器机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机设备技术领域,具体是一种升降式一体化计算机服务器机柜。

背景技术

[0002] 服务器机柜一般由框架和柜门组成,其外形一般为长方体,可以为服务器等电子设备提供相适应的工作环境和安全保护,现有的一些服务器机柜在安装完服务器之后还需要额外的进行接线排线的工作,比较麻烦,而且现有的服务器机柜大部分都是直接在侧板上开有透气孔实现通风散热的,其散热效果不太理想,针对这一问题,现有专利公告号为CN212413610U的专利公布了一种计算机服务器机柜,该装置设置了通风扇和冷却管,不仅可以很好的实现通风散热,也可以对服务器达到降温的效果,从而大大降低服务器因为工作所产生的热量,但是上述散热为风扇散热,存在散热死角。

[0003] 基于上述问题,现在提供一种升降式一体化计算机服务器机柜。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种升降式一体化计算机服务器机柜,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种升降式一体化计算机服务器机柜,包括箱体,所述箱体内部设有隔板,所述隔板将箱体内腔分隔成第二腔室和第一腔室,所述第一腔室内部设有用于处理数据信息的服务器本体,所述服务器本体上端连接用于外接数据线的连接端口,所述服务器本体下方的第一腔室内部设有一个缓存筒,所述缓存筒上端转动设有一个转动盘,所述转动盘下端通过旋转套与缓存筒转动连接,所述转动盘上端外侧阵列分布有若干个竖直管,每个竖直管内侧设有若干个朝向服务器本体布置的喷气管,所述连接端口外侧的箱体上端开设有用于排气的排气端口,所述排气端口上端通过软管与第二腔室上端的进气端连接,排气端口处设有只允许气体排出的单向阀,所述第二腔室顶部设有出气端口,排气端口处也设有单向阀;

[0007] 所述缓存筒左侧的进气端通过连通管与隔板上的连通口连接,所述连通管上设有只允许气体进入第一腔室中的进气单向阀,所述第二腔室内部滑动配合有一个活塞板,所述活塞板上端连接用于带动其间歇性上下移动的升降推动件,所述第二腔室左侧设有用于进气的进气管,所述进气管处设有用于进气的单向阀,所述进气管左端连接用于对进气进行除尘的过滤组件;

[0008] 所述升降推动件包括设置在箱体顶部的安装箱,所述安装箱内部滑动配合有一个齿条框,所述齿条框下端设有一个活塞推杆,所述活塞推杆下端与活塞板上端连接固定,所述齿条框左右内壁分别设有一个齿条结构,所述安装箱外侧设有一个驱动电机,驱动电机的输出端设有与齿条结构相互啮合的驱动齿轮;

[0009] 所述喷气管与多个竖直管所在圆环呈锐角设置,这样在喷气管喷气的时候,竖直

管会带动转动盘转动,从而实现旋转喷气。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第二腔室内部设有用于降低进气温度的半导体制冷块。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述过滤组件包括过滤箱,所述过滤箱右端与进气管连通,所述过滤箱左端开口处设有用于对空气初步过滤的进气栅格,所述过滤箱内部设有一个竖直分布的过滤除尘板,所述过滤除尘板底部所在的过滤箱上设有用于收集杂质的集杂箱。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述过滤组件还包括用于对过滤除尘板表面杂质进行清理的刮料机构,所述刮料机构包括开设在过滤箱顶部的滑动孔,滑动孔中滑动配合有一个竖直连杆,滑动孔内壁设有与竖直连杆表面密封的密封环,竖直连杆内部设有导气通道,所述竖直连杆上端通过连接块与升降滑块连接固定,所述升降滑块滑动设置在箱体左侧壁,所述升降滑块滑动套设在引导竖直杆上,所述引导竖直杆上端与定位侧块连接固定,所述升降滑块上端与定位侧块之间通过复位弹簧连接固定,所述活塞板上安装有用于吸附升降滑块滑动的电磁牵引块,所述竖直连杆下端设有一个与过滤除尘板表面贴合的刮料块。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述刮料块内的负压腔室通过竖直连杆以及连通导管与过滤除尘板右侧腔室连通;所述刮料块内腔中滑动配合有一个引导块,所述引导块下端与刮料块内底部之间通过第二弹簧连接固定,所述第二弹簧上端边缘设有用于引导的斜面,所述刮料块内部还设有一个呈竖直设置的挤压板,所述挤压板右侧设有至少一个刮料刀板,所述刮料刀板滑动设置在刮料块右侧的滑动口中,所述挤压板右侧与刮料块内壁之间通过第一弹簧连接固定,在正常过滤时,在第一弹簧的作用下,刮料刀板会收入刮料块内部,从而使得刮料刀板与过滤除尘板不接触。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述引导块上端设有延伸块,延伸块与初始状态下的挤压板表面抵压接触。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述箱体下端还对称设有若干个升降推杆。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明针对现有装置的弊端进行设计,利用活塞推动的方式进行送气和抽气,相比传统的风扇吹气方式而言,本申请换气更加彻底,降低了现有装置散热不良的弊端,同时在进行换气的时候,还可以防止外界灰尘进入,并且可以在过滤网堵塞时及时清孔处理,保证持久的过滤效果,实用性强。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图。

[0018] 图2为本发明内部的结构示意图。

[0019] 图3为本发明中竖直管和转动盘的结构示意图。

[0020] 图4为本发明中过滤除尘板和刮料块的结构示意图。

[0021] 图5为本发明中刮料块的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中刮料块内部的结构示意图。

[0023] 其中:箱体11、竖直管12、喷气管14、服务器本体13、隔板15、第一腔室16、转动盘17、旋转套18、缓存筒19、连通管20、第二腔室21、活塞板22、进气管23、集杂箱24、刮料块25、过滤除尘板26、进气栅格27、连通导管28、连接块29、升降滑块30、电磁牵引块31、引导竖直

杆32、复位弹簧33、定位侧块34、活塞推杆35、安装箱36、齿条框37、驱动齿轮38、连接端口39、排气端口40、挤压板41、竖直连杆42、导气通道43、负压腔室44、刮料刀板45、第一弹簧46、斜面47、引导块48、第二弹簧49。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-6,本发明实施例中,一种升降式一体化计算机服务器机柜,包括箱体11,所述箱体11内部设有隔板15,所述隔板15将箱体11内腔分隔成第二腔室21和第一腔室16,所述第一腔室16内部设有用于处理数据信息的服务器本体13,所述服务器本体13上端连接用于外接数据线的连接端口39,所述服务器本体13下方的第一腔室16内部设有一个缓存筒19,所述缓存筒19上端转动设有一个转动盘17,所述转动盘17下端通过旋转套18与缓存筒19转动连接,所述转动盘17上端外侧阵列分布有若干个竖直管12,每个竖直管12内侧设有若干个朝向服务器本体13布置的喷气管14,所述连接端口39外侧的箱体11上端开设有用于排气的排气端口40,所述排气端口40上端通过软管与第二腔室21上端的进气端连接,排气端口40处设有只允许气体排出的单向阀,所述第二腔室21顶部设有出气端口,排气端口处也设有单向阀;

[0026] 所述喷气管14与多个竖直管12所在圆环呈锐角设置,这样在喷气管14喷气的时候,竖直管12会带动转动盘17转动,从而实现旋转喷气;

[0027] 所述缓存筒19左侧的进气端通过连通管20与隔板15上的连通口连接,所述连通管20上设有只允许气体进入第一腔室16中的进气单向阀,所述第二腔室21内部滑动配合有一个活塞板22,所述活塞板22上端连接用于带动其间歇性上下移动的升降推动件,所述第二腔室21左侧设有用于进气的进气管23,所述进气管23处设有用于进气的单向阀,所述进气管23左端连接用于对进气进行除尘的过滤组件;

[0028] 在升降推动件的作用下,活塞板22向上运动时,在负压的作用下,外界空气会穿过过滤组件进入第二腔室21中,此时活塞板22上方的空气会沿着排气端口排出,在活塞板22向下运动时,位于第二腔室21内部的空气会沿着连通管20进入缓存筒19中,随后又进入转动盘17中,再从喷气管14中排出,从而对服务器本体13外侧进行降温,在活塞板22向下运动时,第一腔室16内部的空气会沿着排气端口40和软管进入第二腔室21中,从而使得第一腔室16内部处于负压状态,这样就可以完成第一腔室16内部空气进行更换,有效的保证了服务器本体13的降温效果,消除了传统散热存在散热死角的弊端;

[0029] 所述过滤组件包括过滤箱,所述过滤箱右端与进气管23连通,所述过滤箱左端开口处设有用于对空气初步过滤的进气栅格27,所述过滤箱内部设有一个竖直分布的过滤除尘板26,所述过滤除尘板26底部所在的过滤箱上设有用于收集杂质的集杂箱,在空气穿过进气栅格27时,空气会被初步过滤,随后空气会被过滤除尘板26进一步净化,从而避免灰尘进入第一腔室16内部;

[0030] 所述过滤组件还包括用于对过滤除尘板26表面杂质进行清理的刮料机构,所述刮

料机构包括开设在过滤箱顶部的滑动孔,滑动孔中滑动配合有一个竖直连杆42,滑动孔内壁设有与竖直连杆42表面密封的密封环,竖直连杆42内部设有导气通道43,所述竖直连杆42上端通过连接块29与升降滑块30连接固定,所述升降滑块30滑动设置在箱体11左侧壁,所述升降滑块30滑动套设在引导竖直杆32上,所述引导竖直杆32上端与定位侧块34连接固定,所述升降滑块30上端与定位侧块34之间通过复位弹簧33连接固定,所述活塞板22上安装有用于吸附升降滑块30滑动的电磁牵引块31,所述竖直连杆42下端设有一个与过滤除尘板26表面贴合的刮料块25,所述刮料块25内的负压腔室44通过竖直连杆42以及连通导管28与过滤除尘板26右侧腔室连通;

[0031] 所述刮料块25内腔中滑动配合有一个引导块48,所述引导块48下端与刮料块25内底部之间通过第二弹簧49连接固定,所述第二弹簧49上端边缘设有用于引导的斜面47,所述刮料块25内部还设有一个呈竖直设置的挤压板41,所述挤压板41右侧设有至少一个刮料刀板45,所述刮料刀板45滑动设置在刮料块25右侧的滑动口中,所述挤压板41右侧与刮料块25内壁之间通过第一弹簧46连接固定,在正常过滤时,在第一弹簧46的作用下,刮料刀板45会收入刮料块25内部,从而使得刮料刀板45与过滤除尘板26不接触,当过滤除尘板26上堵塞的杂质较多时,当活塞板22向上运动时,此时过滤箱内部的气体会被吸入第二腔室21中,但是如果过滤除尘板26出现堵塞时,此时刮料块25内部的气体则会被吸走,使得刮料块25内部出现负压状态,在负压的作用下,引导块48会向上滑动,在引导块48向上滑动时,挤压板41左侧面会受到挤压,从而使得,在斜面47的引导下,从而使得挤压板41带动刮料刀板45向外侧滑动,使得刮料刀板45与过滤除尘板26表面接触,这样就可以将过滤除尘板26表面的杂质刮走,保证过滤除尘板26的透气效果;

[0032] 这里的刮料会在过滤除尘板26出现堵塞的状态下进行,不会始终处于刮料状态,避免对过滤除尘板26造成损伤;

[0033] 所述引导块48上端设有延伸块,延伸块与初始状态下的挤压板41表面抵压接触;

[0034] 所述升降推动件包括设置在箱体11顶部的安装箱36,所述安装箱36内部滑动配合有一个齿条框37,所述齿条框37下端设有一个活塞推杆35,所述活塞推杆35下端与活塞板22上端连接固定,所述齿条框37左右内壁分别设有一个齿条结构,所述安装箱36外侧设有一个驱动电机,驱动电机的输出端设有与齿条结构相互啮合的驱动齿轮38,在驱动电机的带动下,驱动齿轮38会与齿条结构相配合,从而带动齿条框37沿着安装箱36内壁上下往复移动。

[0035] 所述箱体11下端还对称设有若干个升降推杆,以便对箱体11的高度进行调节。

[0036] 本发明的工作原理是:在实际使用时,在升降推动件的作用下,活塞板22向上运动时,在负压的作用下,外界空气会穿过过滤组件进入第二腔室21中,此时活塞板22上方的空气会沿着出气端口排出,在活塞板22向下运动时,位于第二腔室21内部的空气会沿着连通管20进入缓存筒19中,随后又进入转动盘17中,再从喷气管14中排出,从而对服务器本体13外侧进行降温,在活塞板22向下运动时,第一腔室16内部的空气会沿着排气端口40和软管进入第二腔室21中,从而使得第一腔室16内部处于负压状态,当过滤除尘板26上堵塞的杂质较多时,当活塞板22向上运动时,此时过滤箱内部的气体会被吸入第二腔室21中,但是如果过滤除尘板26出现堵塞时,此时刮料块25内部的气体则会被吸走,使得刮料块25内部出现负压状态,在负压的作用下,引导块48会向上滑动,在引导块48向上滑动时,挤压板41

左侧面会受到挤压,从而使得,在斜面47的引导下,从而使得挤压板41带动刮料刀板45向外侧滑动,使得刮料刀板45与过滤除尘板26表面接触,这样就可以将过滤除尘板26表面的杂质刮走,保证过滤除尘板26的透气效果。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。

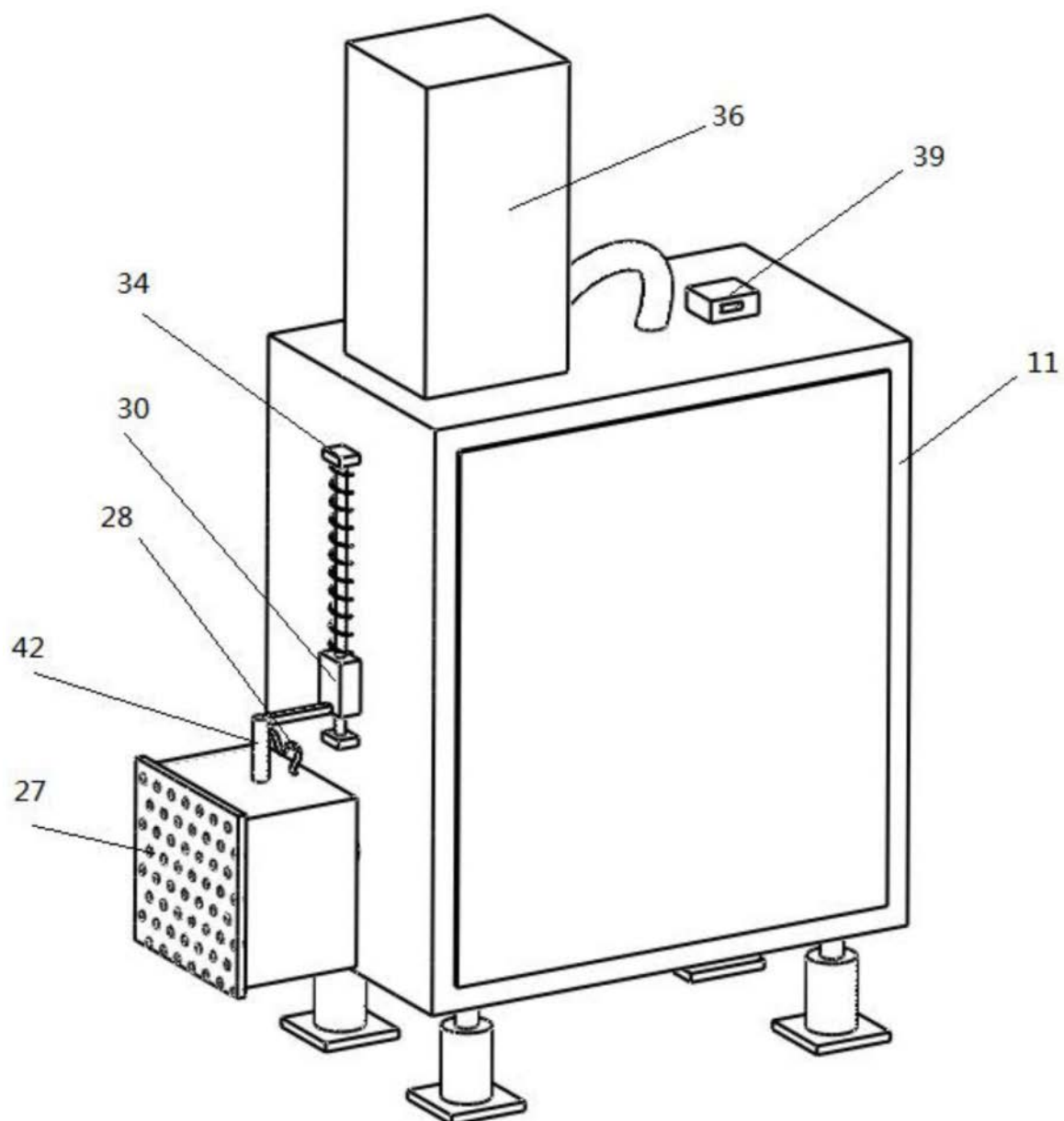


图1

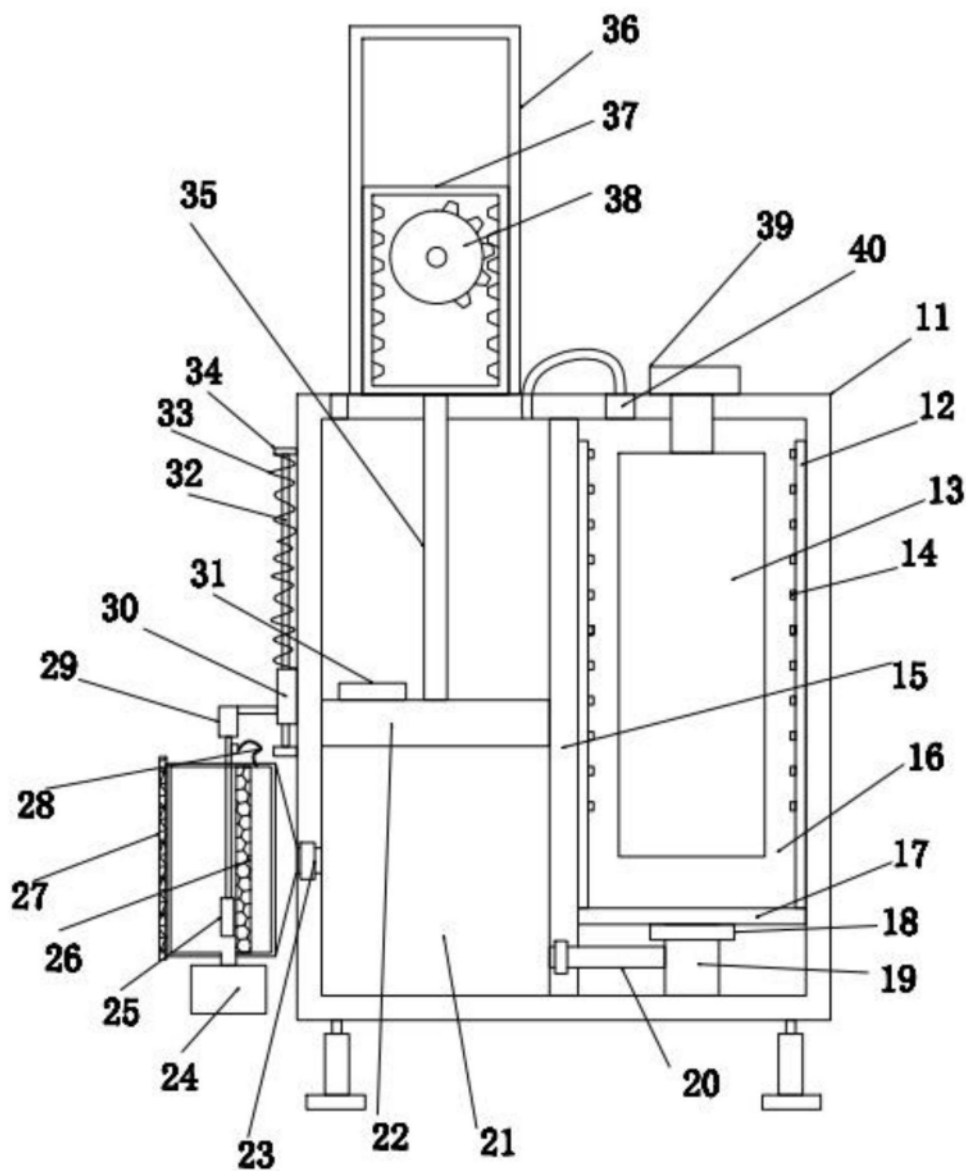


图2

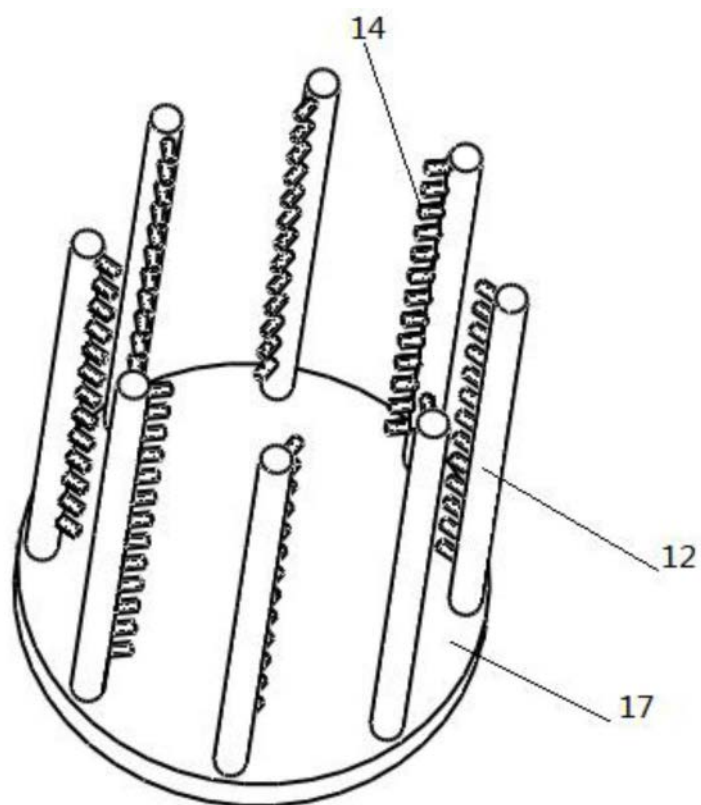


图3

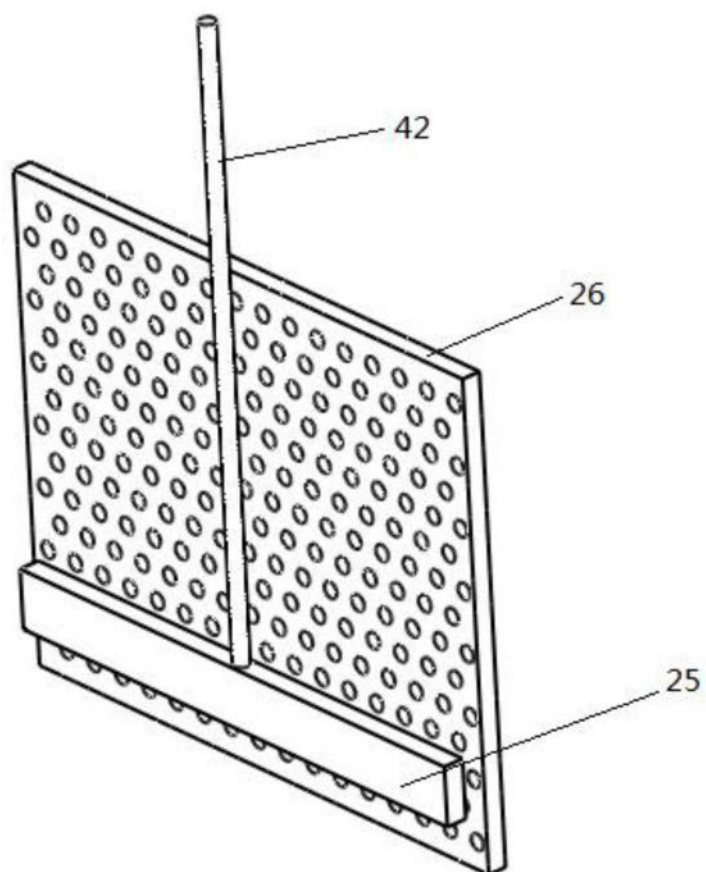


图4

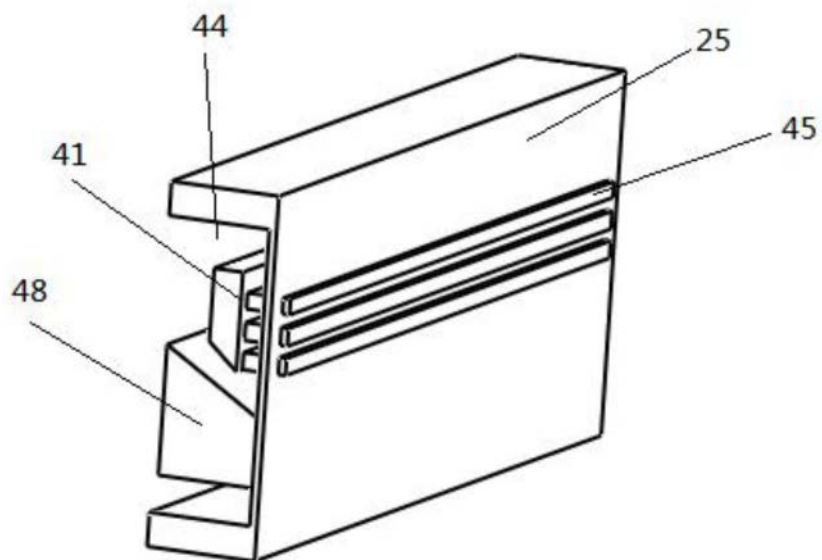


图5

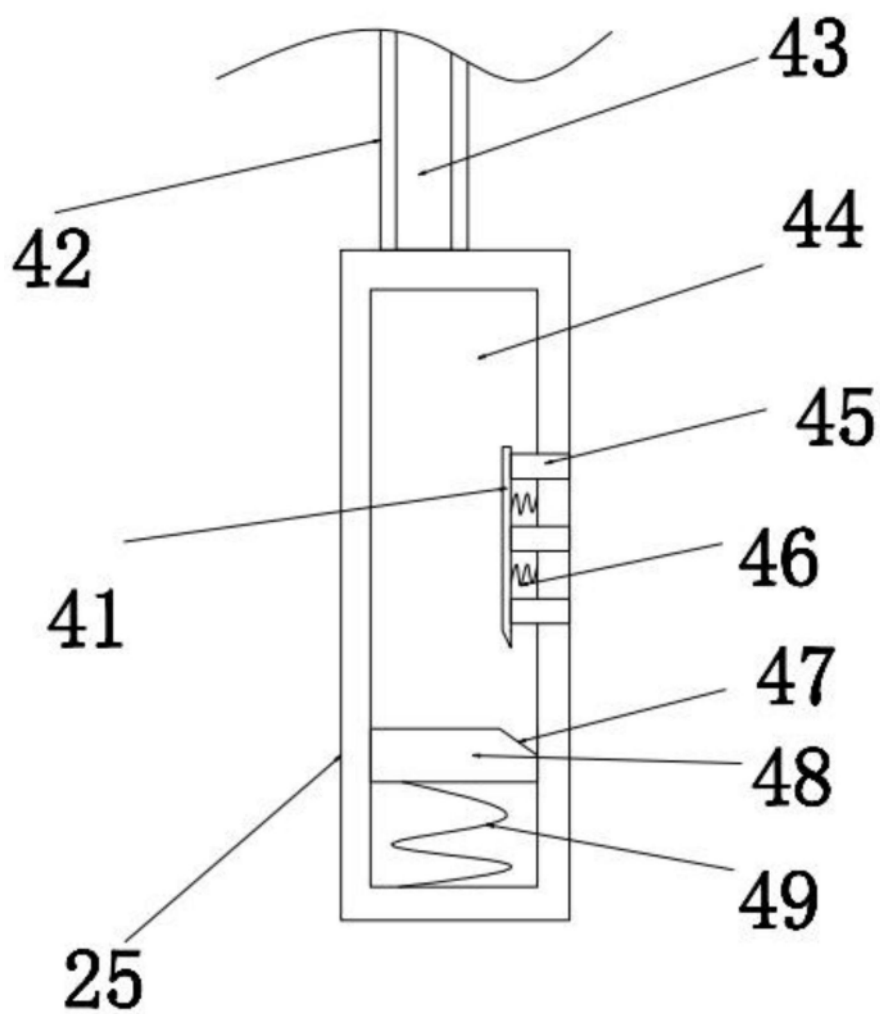


图6