



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219893709 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 24

(21) 申请号 202320980863.4

(22) 申请日 2023.04.27

(73) 专利权人 苏州市昇源电子科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道北官渡路7号5幢

(72) 发明人 徐晶

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
专利代理师 黄磊

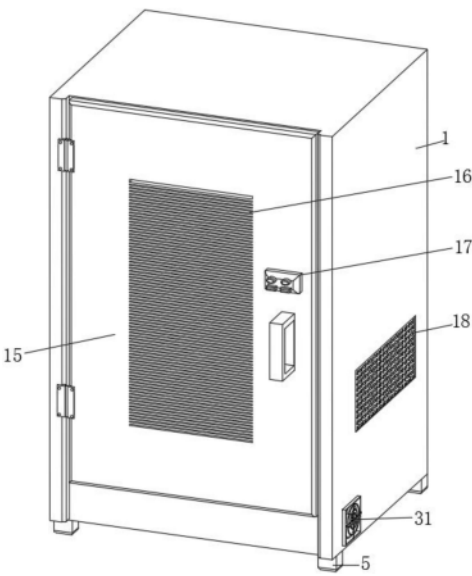
(51) Int. Cl .
H05K 7/20 (2006.01)
H05K 7/14 (2006.01)
H05K 5/02 (2006.01)
H05K 5/04 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种具有散热风道的钣金柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有散热风道的钣金柜,包括钣金外柜壳、散热进风单元和散热出风单元;钣金外柜壳:其下端四角均固定连接有支脚,钣金外柜壳的内部底端设有内柜壳,内柜壳的顶端与钣金外柜壳的顶壁固定连接,钣金外柜壳和内柜壳之间设有空腔;散热进风单元:其设置于钣金外柜壳的下端;散热出风单元:其设置于内柜壳的内部,钣金外柜壳的后端设有与散热出风单元匹配的矩形口;其中:还包括隔板导轨,所述隔板导轨分别设置于钣金外柜壳的底壁四角,该具有散热风道的钣金柜,可以有效确保钣金柜内外气流的高效交换,提高钣金柜的散热效率,同时,使得钣金柜所能放置的电器元件种类更为多样化。



1. 一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:包括钣金外柜壳(1)、散热进风单元(3)和散热出风单元(4);

钣金外柜壳(1):其下端四角均固定连接有支脚(5),钣金外柜壳(1)的内部底端设有内柜壳(2),内柜壳(2)的顶端与钣金外柜壳(1)的顶壁固定连接,钣金外柜壳(1)和内柜壳(2)之间设有空腔;

散热进风单元(3):其设置于钣金外柜壳(1)的下端;

散热出风单元(4):其设置于内柜壳(2)的内部,钣金外柜壳(1)的后端设有与散热出风单元(4)匹配的矩形口;

其中:还包括隔板导轨(6),所述隔板导轨(6)分别设置于钣金外柜壳(1)的底壁四角,隔板导轨(6)位于内柜壳(2)的内部,四个隔板导轨(6)之间滑动连接有可调节隔板(7);

其中:还包括柜门(15),所述柜门(15)通过合页与钣金外柜壳(1)的前端左侧铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述柜门(15)的前侧面设有控制开关组(17),控制开关组(17)的输入端电连接外部电源。

3. 根据权利要求2所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述散热进风单元(3)包括引风机(31)、Y型风道(32)、Y型风道口(33)和圆形出风口(34),所述Y型风道(32)设置于钣金外柜壳(1)的底端内部,所述Y型风道口(33)的顶壁均匀开设有圆形出风口(34),钣金外柜壳(1)的底壁开设有与Y型风道(32)连通的Y型风道口(33),钣金外柜壳(1)的左右两侧的下端分别开设有安装口,引风机(31)设置于安装口的内部,安装口均与Y型风道(32)相连通,引风机(31)的输入端与控制开关组(17)的输出端电连接。

4. 根据权利要求2所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述散热出风单元(4)包括抽风管道(41)、抽风孔(42)和抽风机(43),所述抽风管道(41)缠绕设置于内柜壳(2)的内表面,抽风管道(41)的管壁上开设有均匀分布的抽风孔(42),抽风管道(41)的上端固定连接抽风机(43),抽风管道(41)的下端与空腔连通,抽风机(43)设置于钣金外柜壳(1)的后端的矩形口内部,抽风机(43)的输入端与控制开关组(17)的输出端连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:还包括活动板(9)和弹簧(12),所述可调节隔板(7)前端内部设置有滑动腔,滑动腔内滑动连接有活动板(9),活动板(9)的前端左右两侧均设置有插柱(11),插柱(11)均穿过可调节隔板(7)左右两端的避让口,前侧的两个隔板导轨(6)后端设置有均匀分布的插孔(13),插柱(11)均与其中一个插孔(13)配合安装,活动板(9)的前端中部设置有调节柱(10),调节柱(10)与可调节隔板(7)前端的滑口滑动连接,所述弹簧(12)设置于活动板(9)的后端与滑动腔的前壁之间,活动板(9)的上端后侧均匀设置有隔板散热孔(8)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:还包括齿轮(19)和齿槽(20),所述齿轮(19)分别通过旋转轴转动连接于可调节隔板(7)后端两侧的凹槽内,齿槽(20)分别竖向均匀开设于后侧两个隔板导轨(6)前侧面,齿轮(19)纵向相邻的齿槽(20)啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述钣金外柜壳(1)的左右两侧均开设有散热口,散热口的内部均设置有过滤网(18)。

8. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述柜门(15)的前端中部设置有竖向均匀分布的条形散热口(16)。

9. 根据权利要求1所述的一种具有散热风道的钣金柜,其特征在于:所述空腔的内部均匀设置有散热片(14),散热片(14)的中部均开设有均匀分布的散热通孔。

一种具有散热风道的钣金柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热机构技术领域,具体为一种具有散热风道的钣金柜。

背景技术

[0002] 钣金柜目前主要用于放置电器元件等精密设备,是一种常用的工业设备。所放置的电器元件在工作状态会产生大量热量,柜体内的温度随之升高,这会对柜内的电器元件的运行效率产生影响,甚至损坏电器元件,因而钣金柜的散热效率成为其钣金柜设计时不可忽视的因素。

[0003] 现有的钣金柜,为了电器的高效运行需要采用散热技术,部分钣金柜常常是借助螺栓将散热扇与柜体进行连接,实现柜体内部与外部的气体交换,达到散热的效果;

[0004] 但是单一的散热扇其散热风道缺乏导向,散热效率会有所影响,同时,部分钣金柜内部的置物板是固定在特定位置的,限制了钣金柜内所能摆放电器元件的种类。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种具有散热风道的钣金柜,可以有效确保钣金柜内外气流的高效交换,提高钣金柜的散热效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有散热风道的钣金柜,包括钣金外柜壳、散热进风单元和散热出风单元;

[0007] 钣金外柜壳:其下端四角均固定连接有支脚,钣金外柜壳的内部底端设有内柜壳,内柜壳的顶端与钣金外柜壳的顶壁固定连接,钣金外柜壳和内柜壳之间设有空腔;

[0008] 散热进风单元:其设置于钣金外柜壳的下端,为钣金柜的散热提供风力;

[0009] 散热出风单元:其设置于内柜壳的内部,钣金外柜壳的后端设有与散热出风单元匹配的矩形口;

[0010] 其中:还包括隔板导轨,所述隔板导轨分别设置于钣金外柜壳的底壁四角,隔板导轨位于内柜壳的内部,四个隔板导轨之间滑动连接有可调节隔板,钣金柜内外的气体交流更加高效,提高散热效率,提高钣金柜的容纳性能;

[0011] 其中:还包括柜门,所述柜门通过合页与钣金外柜壳的前端左侧铰接,输入气体流道和抽热气流道布局合理,使得钣金柜内外气体交流更为密切全面,更为高效全面,进而使得钣金柜的散热性能得到提高,提高钣金柜的散热效率,同时钣金柜能够根据摆放高度需求合理稳定应对。

[0012] 进一步的,所述柜门的前侧面设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源,控制引风机和抽风机的开关。

[0013] 进一步的,所述散热进风单元包括引风机、Y型风道、Y型风道口和圆形出风口,所述Y型风道设置于钣金外柜壳的底端内部,所述Y型风道口的顶壁均匀开设有圆形出风口,钣金外柜壳的底壁开设有与Y型风道连通的Y型风道口,钣金外柜壳的左右两侧的下端分别

开设有安装口,引风机设置于安装口的内部,安装口均与Y型风道相连通,引风机的输入端与控制开关组的输出端电连接,为柜体内的散热风道提供高效风力。

[0014] 进一步的,所述散热出风单元包括抽风管道、抽风孔和抽风机,所述抽风管道缠绕设置于内柜壳的内表面,抽风管道的管壁上开设有均匀分布的抽风孔,抽风管道的上端固定连接抽风机,抽风管道的下端与空腔连通,抽风机设置于钣金外柜壳的后端的矩形口内部,抽风机的输入端与控制开关组的输出端连接,抽离柜体内的气体,提高散热风道内气流流动速度,同时气流流动多方向,进而提高散热性能。

[0015] 进一步的,还包括活动板和弹簧,所述活动板滑动连接于可调节隔板前端内部的滑动腔内,活动板的前端左右两侧均设置有插柱,插柱均穿过可调节隔板左右两端的避让口,前侧的两个隔板导轨后端设置有均匀分布的插孔,插柱均与其中一个插孔配合安装,活动板的前端中部设置有调节柱,调节柱与可调节隔板前端的滑口滑动连接,所述弹簧设置于活动板的后端与滑动腔的前壁之间,活动板的上端后侧均匀设置有隔板散热孔,提高钣金柜体的容纳性能。

[0016] 进一步的,还包括齿轮和齿槽,所述齿轮分别通过旋转轴转动连接于可调节隔板后端两侧的凹槽内,齿槽分别竖向均匀开设于后侧两个隔板导轨前侧面,齿轮纵向相邻的齿槽啮合连接,确保可调节隔板的稳定性。

[0017] 进一步的,所述钣金外柜壳的左右两侧均开设有散热口,散热口的内部均设置有过滤网,防止异物进入空腔,同时提高钣金柜的散热性能。

[0018] 进一步的,所述柜门的前端中部设置有竖向均匀分布的条形散热口,提供空气由钣金柜前端进入柜体内部的通道,提高钣金柜散热效率。

[0019] 进一步的,所述空腔的内部均匀设置有散热片,散热片的中部均开设有均匀分布的散热通孔,更大程度吸收柜体内热量,提高钣金柜的散热性能。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本具有散热风道的钣金柜,具有以下好处:

[0021] 1、人员通过控制开关组实现引风机与抽风机的运作,引风机运转,钣金柜外的空气被引风机推入Y型风道内,气流经Y型风道口与圆形出风口进入柜体,在内柜壳产生由下往上的气流,将热气经隔板散热孔推送内柜壳内部的上端,同时,冷气经隔板散热孔到达柜体底部,抽风机运转,通过缠绕设置在内柜壳内表面的抽风管道,将被散热进风单元推起的热气,经抽风孔全方位地吸至抽风管道内,而后经由矩形口排至钣金柜外部,与此同时位于空腔内的散热片吸收柜体传导至的热量并排出,钣金柜外部的的气体,经钣金外柜壳左右两侧的散热口进入,并经由抽风管道排出,缠绕设置在内柜壳内表面的抽风管道通过均匀分布在其管壁上的抽风孔,能够全方位地抽取钣金柜内的气体,输入气体流道和抽热气流道布局合理,使得钣金柜内外气体交流更为密切全面,更为高效全面,进而使得钣金柜的散热性能得到提高。

[0022] 2、在进行电器元件放置工作时,人员通过按压调节柱使活动板在可调节隔板内部的滑动腔内滑动,挤压弹簧,固定连接于活动板两端的插柱,跟随活动板向后滑动,抽离插孔,而后上下滑动可调节隔板,同时,位于可调节隔板后端的齿轮啮合转动,当调整可调节隔板至达到所需要的位置时,结束对调节柱的按压,弹簧自动回弹,插柱插入至当前对应的插孔内,齿轮与齿槽啮合固定,可调节隔板的存在使得钣金柜能够放置的元器件种类更为

丰富,可调节隔板与隔板导轨的配合,有效地确保可调节隔板稳定固定在当前所需要的空间位置,钣金柜能够根据摆放高度需求合理稳定应对,应用范围广。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型内部剖视的结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型A处放大结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型B处放大结构示意图。

[0027] 图中:1钣金外柜壳、2内柜壳、3散热进风单元、31引风机、32Y型风道、33Y型风道口、34圆形出风口、4散热出风单元、41抽风管道、42抽风孔、43抽风机、5支脚、6隔板导轨、7可调节隔板、8隔板散热孔、9活动板、10调节柱、11插柱、12弹簧、13插孔、14散热片、15柜门、16条形散热口、17控制开关组、18过滤网、19齿轮、20齿槽。

具体实施方式

[0028] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种具有散热风道的钣金柜,包括钣金外柜壳1、散热进风单元3和散热出风单元4;

[0030] 钣金外柜壳1:其下端四角均固定连接支脚5,钣金外柜壳1的内部底端设有内柜壳2,内柜壳2的顶端与钣金外柜壳1的顶壁固定连接,钣金外柜壳1的左右两侧均开设有散热口,散热口的内部均设置有过滤网18,钣金外柜壳1和内柜壳2之间设有空腔,空腔的内部均匀设置有散热片14,散热片14的中部均开设有均匀分布的散热通孔,过滤网18有效防止异物进入空腔,同时不影响的气体的交换,散热通孔的存在增大了散热片14与空气的接触面积,增强了钣金柜的散热能力;

[0031] 散热进风单元3:其设置于钣金外柜壳1的下端,散热进风单元3包括引风机31、Y型风道32、Y型风道口33和圆形出风口34,Y型风道32设置于钣金外柜壳1的底端内部,Y型风道口33的顶壁均匀开设有圆形出风口34,钣金外柜壳1的底壁开设有与Y型风道32连通的Y型风道口33,钣金外柜壳1的左右两侧的下端分别开设有安装口,引风机31设置于安装口的内部,安装口均与Y型风道32相连通,引风机31的输入端与控制开关组17的输出端电连接,Y型风道设计使得引入的气体形成更为均匀分布的向上气流,提高气体交换的效率;

[0032] 散热出风单元4:其设置于内柜壳2的内部,钣金外柜壳1的后端设有与散热出风单元4匹配的矩形口,散热出风单元4包括抽风管道41、抽风孔42和抽风机43,抽风管道41缠绕设置于内柜壳2的内表面,抽风管道41的管壁上开设有均匀分布的抽风孔42,抽风管道41的上端固定连接抽风机43,抽风管道41的下端与空腔连通,抽风机43设置于钣金外柜壳1的后端的矩形口内部,抽风机43的输入端与控制开关组17的输出端连接,经散热进风单元3推起的热气,被充分地抽送至钣金柜的外部,缠绕设置的抽风管道41与抽风孔42配合,使得气体交换更为充分,所能覆盖到的散热面更广,增强了钣金柜的散热性能;

[0033] 其中:还包括隔板导轨6,隔板导轨6分别设置于钣金外柜壳1的底壁四角,隔板导轨6位于内柜壳2的内部,四个隔板导轨6之间滑动连接有可调节隔板7,可调节隔板7前端内部设置有滑动腔,滑动腔内滑动连接有活动板9,活动板9的前端左右两侧均设置有插柱11,插柱11均穿过可调节隔板7左右两端的避让口,前侧的两个隔板导轨6后端设置有均匀分布的插孔13,插柱11均与其中一个插孔13配合安装,活动板9的前端中部设置有调节柱10,调节柱10与可调节隔板7前端的滑口滑动连接,弹簧12设置于活动板9的后端与滑动腔的前壁之间,活动板9的上端后侧均匀设置有隔板散热孔8,可调节隔板7后端两侧设置有凹槽,两个凹槽内分别旋转轴转动连接有齿轮19,齿槽20分别竖向均匀开设于后侧两个隔板导轨6前侧面,齿轮19纵向相邻的齿槽20啮合连接,设置于可调节隔板7内部的锁合单元,节省了工作空间,同时可调节隔板7可以使钣金柜根据电器元件的种类,进行相应的调整,提高钣金柜的容纳性能,人员通过按压调节柱10使活动板9在可调节隔板7内部的滑动腔内滑动,挤压弹簧12,固定连接于活动板9两端的插柱11跟随活动板9向后滑动,抽离插孔13,而后上下滑动可调节隔板7,同时,位于可调节隔板7后端的齿轮19啮合转动导向,当调整可调节隔板7至达到所需要的位置时,结束对调节柱10的按压,弹簧12自动回弹,插柱11插入至当前对应的插孔13内,齿轮19与齿槽20啮合固定,确保可调节隔板7稳定固定在当前所需要的空间位置;

[0034] 其中:还包括柜门15,柜门15通过合页与钣金外柜壳1的前端左侧铰接,柜门15的前端中部设置有竖向均匀分布的条形散热口16,柜门15的前侧面设有控制开关组17,控制开关组17的输入端电连接外部电源,柜门15的存在能够更为便捷地进行对钣金柜内部元器件的操作,条形散热口16既可以过滤部分异物,同时有效保证钣金柜内外气体的交流,进而增强钣金柜的散热性能。

[0035] 本实用新型提供的一种具有散热风道的钣金柜的工作原理如下:

[0036] 在钣金柜进行散热工作时,人员通过控制开关组17实现引风机31与抽风机43的运作,引风机31运转,钣金柜外的空气被引风机31推入Y型风道32内,气流经Y型风道口33与圆形出风口34进入柜体,在内柜壳2产生由下往上的气流,将热气经隔板散热孔8推送内柜壳2内部的上端,同时,冷气经隔板散热孔8到达柜体底部,抽风机43运转,通过缠绕在内柜壳2内表面的抽风管道41,将被散热进风单元3推起的热气,经抽风孔42全方位地吸至抽风管道41内,而后经由矩形口排至钣金柜外部,与此同时位于空腔内的散热片14吸收柜体传导至的热量并排出,钣金柜外部的的气体,经钣金外柜壳1左右两侧的散热口进入,并经由抽风管道41排出,在进行电器元件放置工作时,人员通过按压调节柱10使活动板9在可调节隔板7内部的滑动腔内滑动,挤压弹簧12,固定连接于活动板9两端的插柱11跟随活动板9向后滑动,抽离插孔13,而后上下滑动可调节隔板7,同时,位于可调节隔板7后端的齿轮19啮合转动导向,当调整可调节隔板7至达到所需要的位置时,结束对调节柱10的按压,弹簧12自动回弹,插柱11插入至当前对应的插孔13内,齿轮19与齿槽20啮合固定,确保可调节隔板7稳定固定在当前所需要的空间位置。

[0037] 值得注意的是,以上实施例中所公开的引风机31和抽风机43均可选用GDF1.4-8风机,控制开关组14上设有与引风机31和抽风机43一一对应且用于控制其开关的控制按钮。

[0038] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在

其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

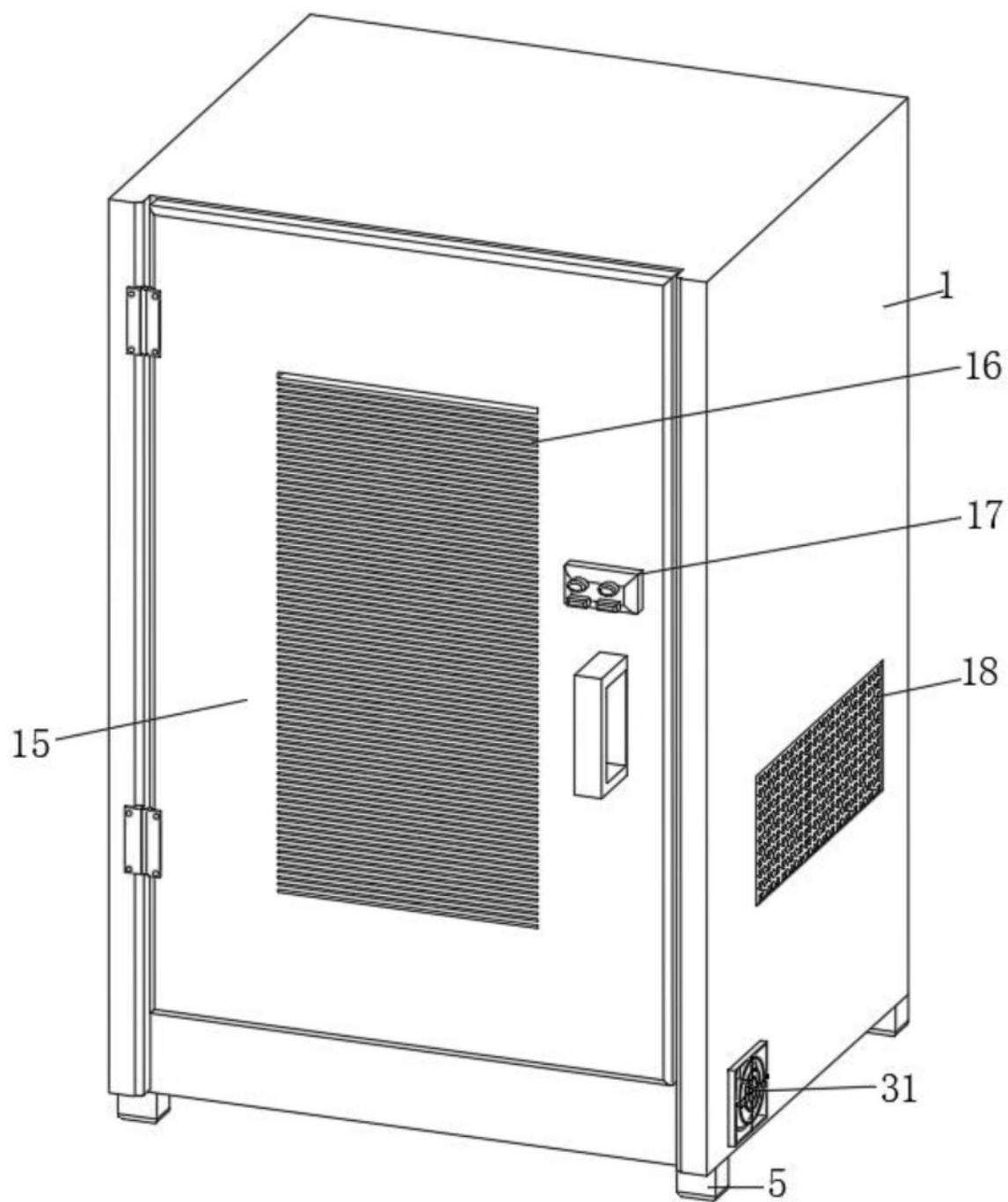


图1

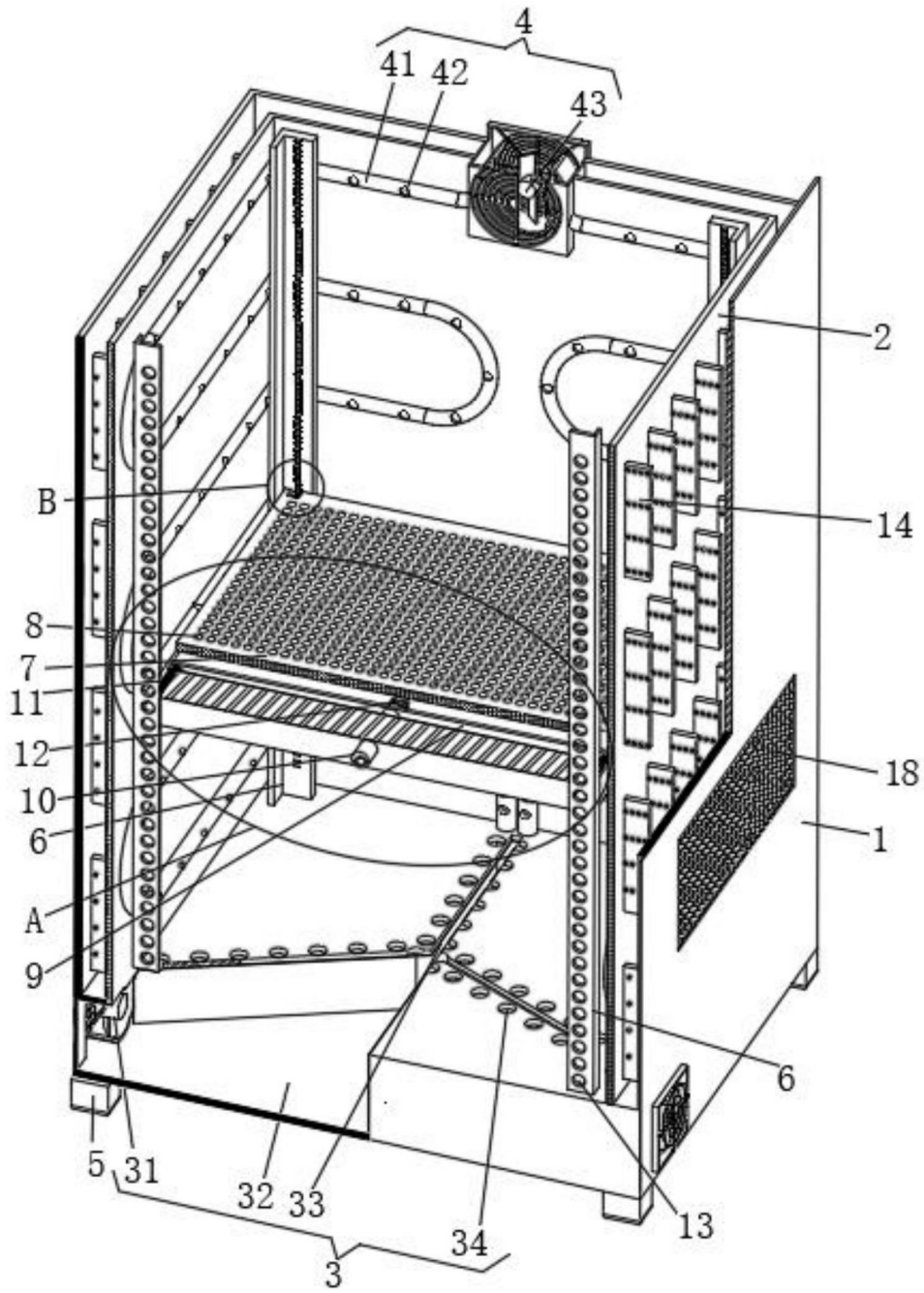


图2

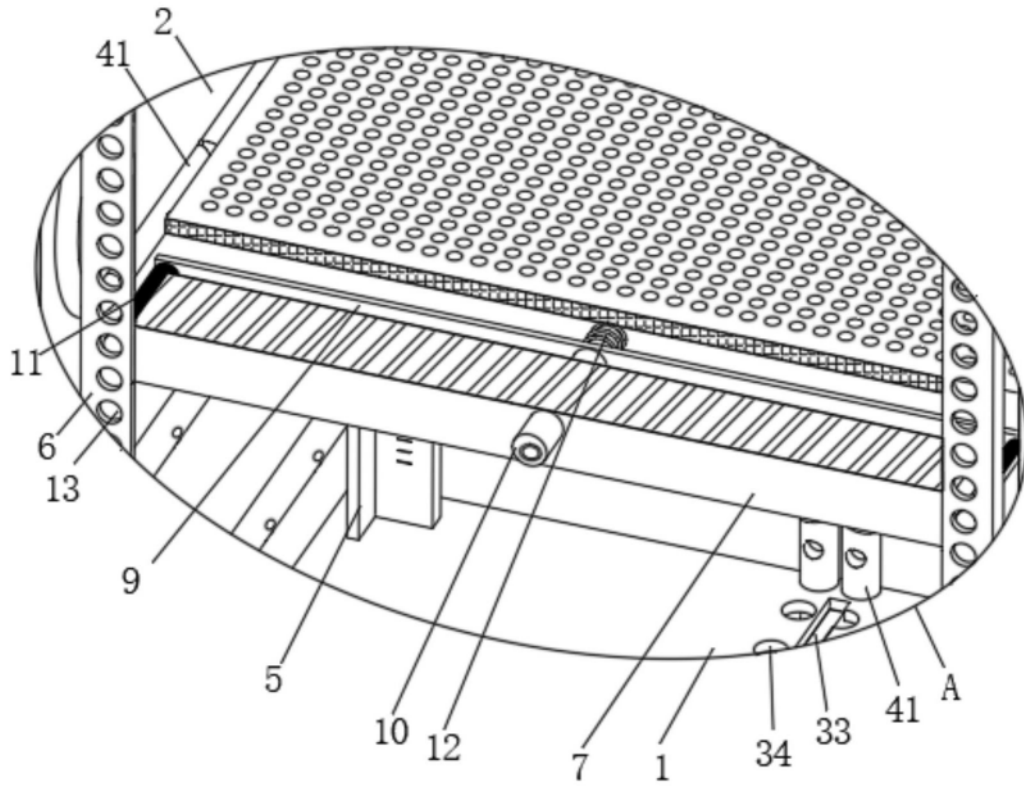


图3

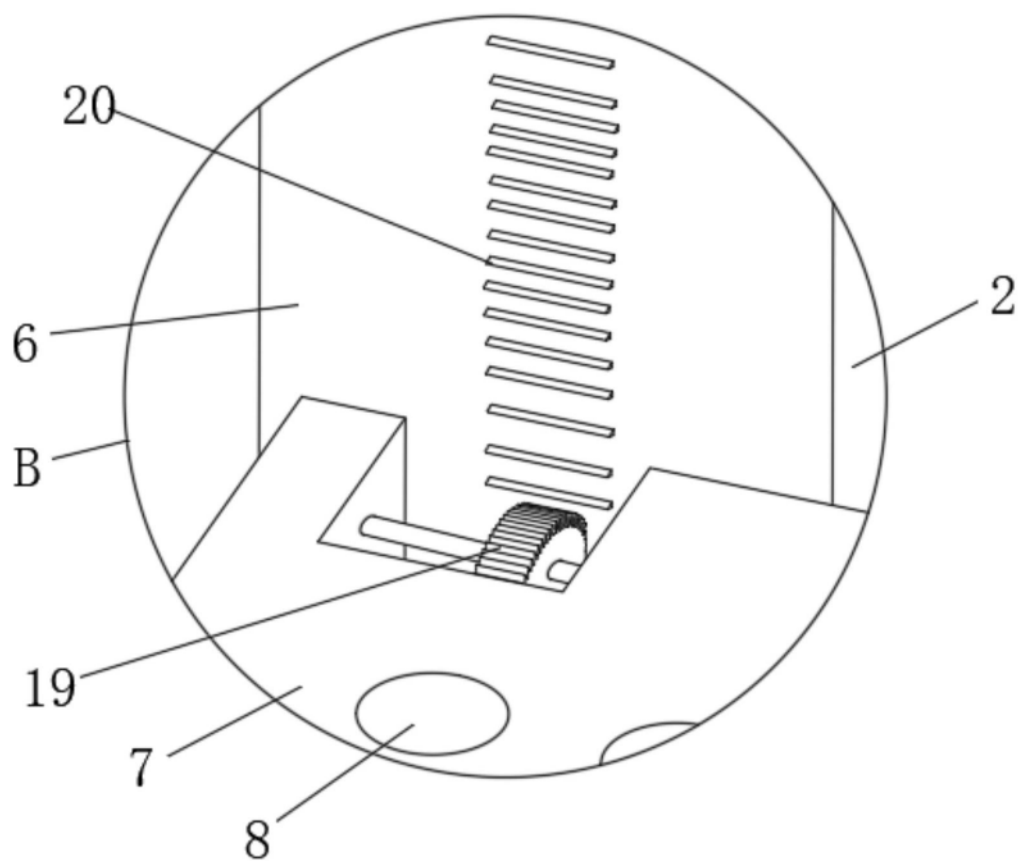


图4