



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218104049 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 20

(21) 申请号 202222422775.0

(22) 申请日 2022.09.14

(73) 专利权人 深圳新视界通信有限公司

地址 518000 广东省深圳市罗湖区南湖街
道嘉北社区迎春路12号海外联谊大厦
1307

(72) 发明人 欧丽芳 欧鸿泳 朱静苑

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

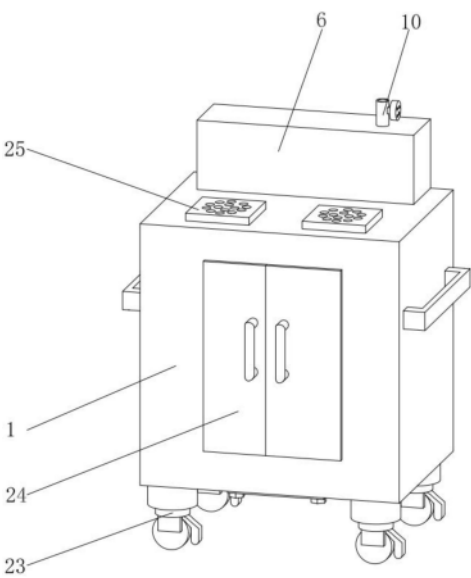
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种交换机用散热机柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种交换机用散热机柜，包括散热柜，所述散热柜的内顶壁开设有两个相对称的圆空腔，每个所述圆空腔的内部均固定连接有风冷扇，所述散热柜的内底壁开设有通风口，所述散热柜的底面固定连接有过滤网板，所述散热柜的上表面固定连接有水冷箱，所述水冷箱的内底壁分别固定连接有冷凝器和循环水泵。本装置利用风冷扇转动对散热柜内部进行吹风散热，再配合冷凝器对水进行制冷，然后冷凝水在蛇形冷水管内流动，使用循环水泵对冷凝水进行循环，使蛇形冷水管内冷凝水流动与散热柜内的空气进行热量交换，从而达到对散热柜的内部进行散热的效果，通过风冷和水冷配合使用对散热柜内部进行散热，解决了散热柜内部温度过高的问题。



1. 一种交换机用散热机柜,其特征在于:包括散热柜(1),所述散热柜(1)的内顶壁开设有两个相对称的圆空腔(2),每个所述圆空腔(2)的内部均固定连接有风冷扇(3),所述散热柜(1)的内底壁开设有通风口(4),所述散热柜(1)的底面固定连接有过滤网板(5),所述散热柜(1)的上表面固定连接有水冷箱(6),所述水冷箱(6)的内底壁分别固定连接有冷凝器(7)和循环水泵(8),所述冷凝器(7)的输出端固定连通有蛇形冷水管(9),所述蛇形冷水管(9)远离冷凝器(7)的一端贯穿散热柜(1)并延伸至散热柜(1)的内部,所述蛇形冷水管(9)远离冷凝器(7)的一端贯穿散热柜(1)并与循环水泵(8)的输入端固定连通,所述循环水泵(8)的输出端与冷凝器(7)的输入端通过水管固定连通,所述散热柜(1)的内底壁固定连接有两组相对称的支撑板(11),两个所述支撑板(11)相互靠近的一侧面共同固定连接有三个安装板(12),每个所述安装板(12)的上表面均固定连接有挡板(13),每个所述安装板(12)的内部均开设有方形空腔(14),每个所述方形空腔(14)的内壁均固定连接有圆杆(15),每个所述圆杆(15)的外表面均滑动连接有移动板(16),每个所述圆杆(15)的外表面均套设有支撑弹簧(17),且每个支撑弹簧(17)的一端分别与每个移动板(16)的右侧面固定连接,每个所述支撑弹簧(17)的另一端均与方形空腔(14)的内壁固定连接,每个所述移动板(16)的左侧面均固定连接有压紧板(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种交换机用散热机柜,其特征在于:所述蛇形冷水管(9)的外表面套接有三组固定环(26),且每个固定环(26)的外表面均与散热柜(1)的内壁固定连接,所述冷凝器(7)的外表面固定连通有注水管(10),且注水管(10)的外表面固定安装有阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种交换机用散热机柜,其特征在于:所述散热柜(1)的内壁固定连接有导线板(22),每个所述圆空腔(2)的上方均设有过滤板(25),且每个过滤板(25)的底面均与散热柜(1)的上表面固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种交换机用散热机柜,其特征在于:每个所述方形空腔(14)的内壁均固定连接有滑杆(19),每个所述滑杆(19)的外表面均滑动连接有滑板(20),每个所述滑板(20)的左侧面均与压紧板(18)的右侧面固定连接,每个所述压紧板(18)的右侧面均固定连接有握柄(21),每个所述安装板(12)的上表面均开设有与移动板(16)和滑板(20)相适配的滑槽,每个所述压紧板(18)的左侧面和每个挡板(13)的右侧面均固定安装有橡胶垫。

5. 根据权利要求1所述的一种交换机用散热机柜,其特征在于:所述散热柜(1)的底面固定连接有两组相对称的万向轮(23),所述散热柜(1)的左右两侧面均固定安装有拉杆。

6. 根据权利要求1所述的一种交换机用散热机柜,其特征在于:所述散热柜(1)的正面通过销钉铰接有两个相对称柜门(24),每个所述柜门(24)的正面均固定安装有把手。

一种交换机用散热机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交换机技术领域,尤其是一种交换机用散热机柜。

背景技术

[0002] 交换机是一种用于电或光信号转发的网络设备,它可以为接入交换机的任意两个网络节点提供独享的电信号通路,最常见的交换机是以太网交换机,在安装完成后都是用交换机自身的散热,散热效果不好会影响交换机正常运行。

[0003] 根据中国专利号CN209593659U公开了一种新型交换机,包括交换机本体、散热窗、螺栓A、C形滑槽、L形滑块、螺栓B、预留安装孔、方形凹槽、VGA接口、条形凹槽、网线接口,所述交换机本体顶部通过螺栓A安装有散热窗,所述交换机本体左右两侧安装有C形滑槽,所述C形滑槽内前后两端均安装有L形滑块,所述L形滑块通过安装在其侧面的螺栓B固定,该装置结构简单,设计合理,安装架可调节,可广泛适用于各种交换机机柜,但上述专利中把多个交换机安装在一个柜内后,多个交换机工作产生的热量会大量堆积在一起,因柜内散热效果不好而导致柜内温度过高,交换机在柜内拆卸或者安装时也不方便,从而影响到交换机的正常运行,为此,我们提出一种交换机用散热机柜解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种交换机用散热机柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种交换机用散热机柜,包括散热柜,所述散热柜的内顶壁开设有两个相对称的圆空腔,每个所述圆空腔的内部均固定连接有风冷扇,所述散热柜的内底壁开设有通风口,所述散热柜的底面固定连接有过滤网板,所述散热柜的上表面固定连接有水冷箱,所述水冷箱的内底壁分别固定连接有冷凝器和循环水泵,所述冷凝器的输出端固定连通有蛇形冷水管,所述蛇形冷水管远离冷凝器的一端贯穿散热柜并延伸至散热柜的内部,所述蛇形冷水管远离冷凝器的一端贯穿散热柜并与循环水泵的输入端固定连通,所述循环水泵的输出端与冷凝器的输入端通过水管固定连通,所述散热柜的内底壁固定连接有两组相对称的支撑板,两个所述支撑板相互靠近的一侧面共同固定连接有三个安装板,每个所述安装板的上表面均固定连接有挡板,每个所述安装板的内部均开设有方形空腔,每个所述方形空腔的内壁均固定连接有圆杆,每个所述圆杆的外表面均滑动连接有移动板,每个所述圆杆的外表面均套设有支撑弹簧,且每个支撑弹簧的一端分别与每个移动板的右侧面固定连接,每个所述支撑弹簧的另一端均与方形空腔的内壁固定连接,每个所述移动板的左侧面均固定连接有压紧板。

[0007] 在进一步的实施例,所述蛇形冷水管的外表面套接有三组固定环,且每个固定环的外表面均与散热柜的内壁固定连接,所述冷凝器的外表面固定连通有注水管,且注水管的外表面固定安装有阀门。

[0008] 在进一步的实施例中,所述散热柜的内壁固定连接有导线板,每个所述圆空腔的上方均设有过滤板,且每个过滤板的底面均与散热柜的上表面固定连接。

[0009] 在进一步的实施例中,每个所述方形空腔的内壁均固定连接有滑杆,每个所述滑杆的外表面均滑动连接有滑板,每个所述滑板的左侧面均与压紧板的右侧面固定连接,每个所述压紧板的右侧面均固定连接有握柄,每个所述安装板的上表面均开设有与移动板和滑板相适配的滑槽,每个所述压紧板的左侧面和每个挡板的右侧面均固定安装有橡胶垫。

[0010] 在进一步的实施例中,所述散热柜的底面固定连接有两组相对称的万向轮,所述散热柜的左右两侧面均固定安装有拉杆。

[0011] 在进一步的实施例中,所述散热柜的正面通过销钉铰接有两个相对称柜门,每个所述柜门的正面均固定安装有把手。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本装置利用风冷扇转动对散热柜内部进行吹风散热,再配合冷凝器对水进行制冷,然后冷凝水在蛇形冷水管内流动,使用循环水泵对冷凝水进行循环,使蛇形冷水管内冷凝水流动与散热柜内的空气进行热量交换,从而达到对散热柜的内部进行散热的效果,通过风冷和水冷配合使用对散热柜内部进行散热,解决了散热柜内部温度过高的问题,从而达到散热效果更好和保证了交换机可以正常运行的效果,具有提高交换机的使用寿命和散热效果更好的优点,通过把交换机放在安装板上,拉动压紧板带动移动板,支撑弹簧起到支撑作用,配合挡板对交换机进行固定,解决了拆卸安装较麻烦的问题,具有拆卸和安装更加方便和安装更加省时省力的优点。

附图说明

[0014] 图1为交换机用散热机柜的立体结构示意图。

[0015] 图2为交换机用散热机柜的正剖图。

[0016] 图3为交换机用散热机柜中水冷箱的正剖图。

[0017] 图4为交换机用散热机柜中安装板的正剖图。

[0018] 图5为交换机用散热机柜中图4中A处结构放大示意图。

[0019] 图中:1、散热柜;2、圆空腔;3、风冷扇;4、通风口;5、过滤网板;6、水冷箱;7、冷凝器;8、循环水泵;9、蛇形冷水管;10、注水管;11、支撑板;12、安装板;13、挡板;14、方形空腔;15、圆杆;16、移动板;17、支撑弹簧;18、压紧板;19、滑杆;20、滑板;21、握柄;22、导线板;23、万向轮;24、柜门;25、过滤板;26、固定环。

具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另

有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[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。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。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型中,一种交换机用散热机柜,包括散热柜1,散热柜1的内顶壁开设有两个相对称的圆空腔2,每个圆空腔2的内部均固定连接有风冷扇3,散热柜1的内底壁开设有通风口4,散热柜1的底面固定连接有过滤网板5,散热柜1的上表面固定连接有水冷箱6,水冷箱6的内底壁分别固定连接有冷凝器7和循环水泵8,冷凝器7的输出端固定连接有蛇形冷水管9,蛇形冷水管9远离冷凝器7的一端贯穿散热柜1并延伸至散热柜1的内部,蛇形冷水管9远离冷凝器7的一端贯穿散热柜1并与循环水泵8的输入端固定连通,循环水泵8的输出端与冷凝器7的输入端通过水管固定连通,散热柜1的内底壁固定连接有两组相对称的支撑板11,两个支撑板11相互靠近的一侧面共同固定连接有三个安装板12,每个安装板12的上表面均固定连接有挡板13,每个安装板12的内部均开设有方形空腔14,每个方形空腔14的内壁均固定连接有圆杆15,每个圆杆15的外表面均滑动连接有移动板16,每个圆杆15的外表面均套设有支撑弹簧17,且每个支撑弹簧17的一端分别与每个移动板16的右侧面固定连接,每个支撑弹簧17的另一端均与方形空腔14的内壁固定连接,每个移动板16的左侧面均固定连接压紧板18。

[0024] 蛇形冷水管9的外表面套接有三组固定环26,且每个固定环26的外表面均与散热柜1的内壁固定连接,冷凝器7的外表面固定连通有注水管10,且注水管10的外表面固定安装有阀门,设置注水管10,方便了工作人员使用该装置,提高使用时的便利性,设置固定环26,避免冷凝水在流动时蛇形冷水管9会发生晃动的情况,提高散热的稳定性,散热柜1的内壁固定连接导线板22,每个圆空腔2的上方均设有过滤板25,且每个过滤板25的底面均与散热柜1的上表面固定连接,通过设置导线板22,可以方便工作人员整理线材,设置过滤板25,可以避免大量灰尘进入散热柜1内,减少风冷扇3的故障率,使该装置在使用时更加稳定。

[0025] 每个方形空腔14的内壁均固定连接滑杆19,每个滑杆19的外表面均滑动连接有滑板20,每个滑板20的左侧面均与压紧板18的右侧面固定连接,每个压紧板18的右侧面均固定连接握柄21,每个安装板12的上表面均开设有与移动板16和滑板20相适配的滑槽,每个压紧板18的左侧面和每个挡板13的右侧面均固定安装有橡胶垫,拉动压紧板18时会带动滑板20在滑杆19上滑动,提高对交换机的固定效果,设置有橡胶垫,对交换机固定时可以起到保护作用,提高交换机的使用寿命,散热柜1的底面固定连接有两组相对称的万向轮23,散热柜1的左右两侧面均固定安装有拉杆,可以方便人员移动该装置,提高该装置的实用性,散热柜1的正面通过销钉铰接有两个相对称柜门24,每个柜门24的正面均固定安装有

把手,方便工作人员安装交换机,进一步提高安装时的便利性。

[0026] 本实用新型的工作原理是:

[0027] 使用时,首先利用万向轮23移动到合适位置,接通该装置电源,通过注水管10加入适量的水,打开柜门24,把交换机安装在安装板12上,通过拉动压紧板18向右移动,从而带动移动板16在圆杆15上向右滑动,松开压紧板18后支撑弹簧17会向左挤压伸开,再配合左侧的挡板13对交换机进行固定,从而达到拆卸和安装更加方便的效果,启动风冷扇3对散热柜1内部进行散热,热量会从通风口4向下排出,同时启动循环水泵8和冷凝器7,冷凝器7对水进行制冷,制冷后输送到蛇形冷水管9内,循环水泵8会带动冷凝水通过冷凝器7在蛇形冷水管9内循环,冷凝水循环过程中与散热柜1内的空气产生热量交换,从而对散热柜1内进行散热,通过风冷和水冷配合处理,具有散热效果更好和保证了交换机正常运行的优点。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

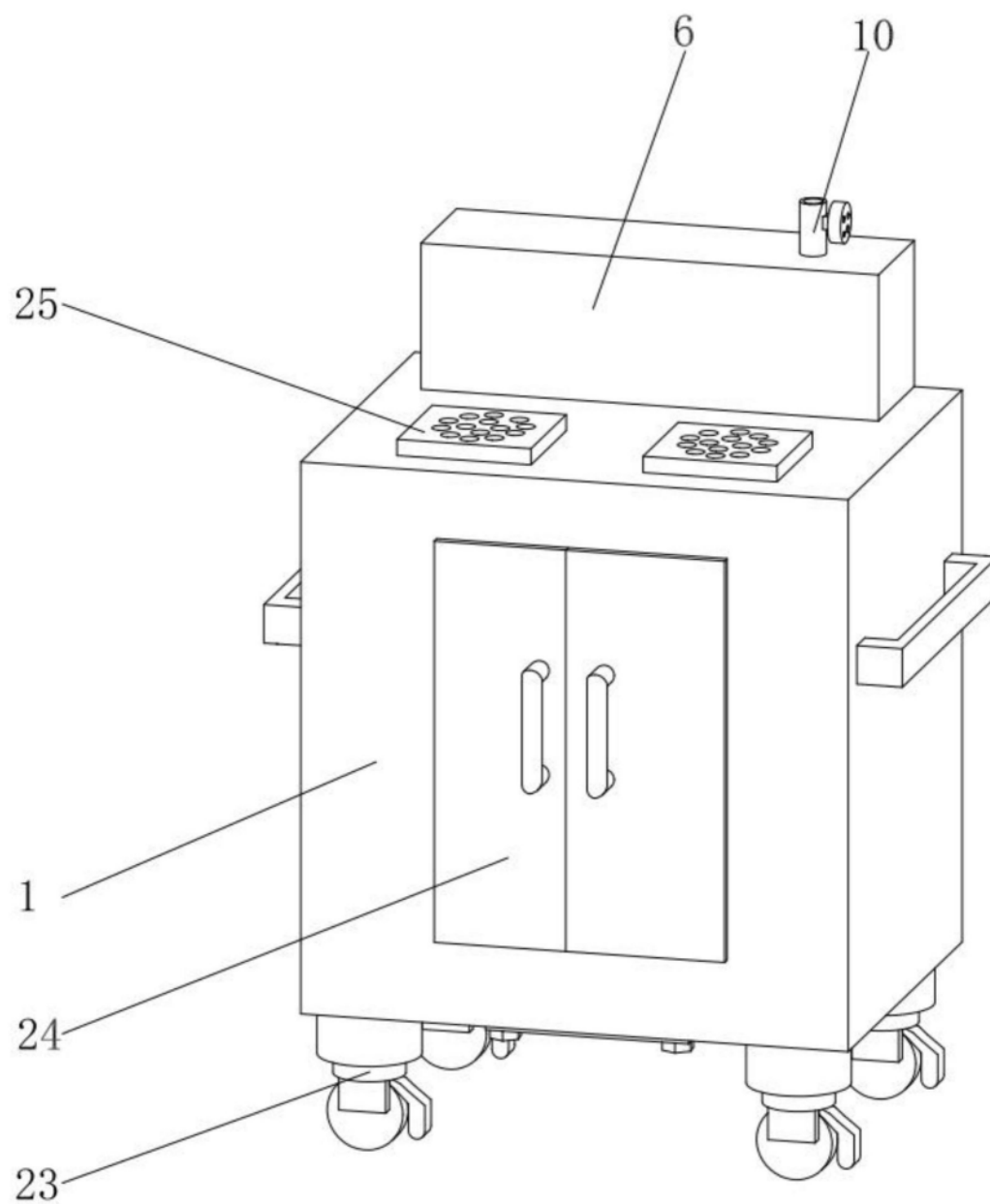


图1

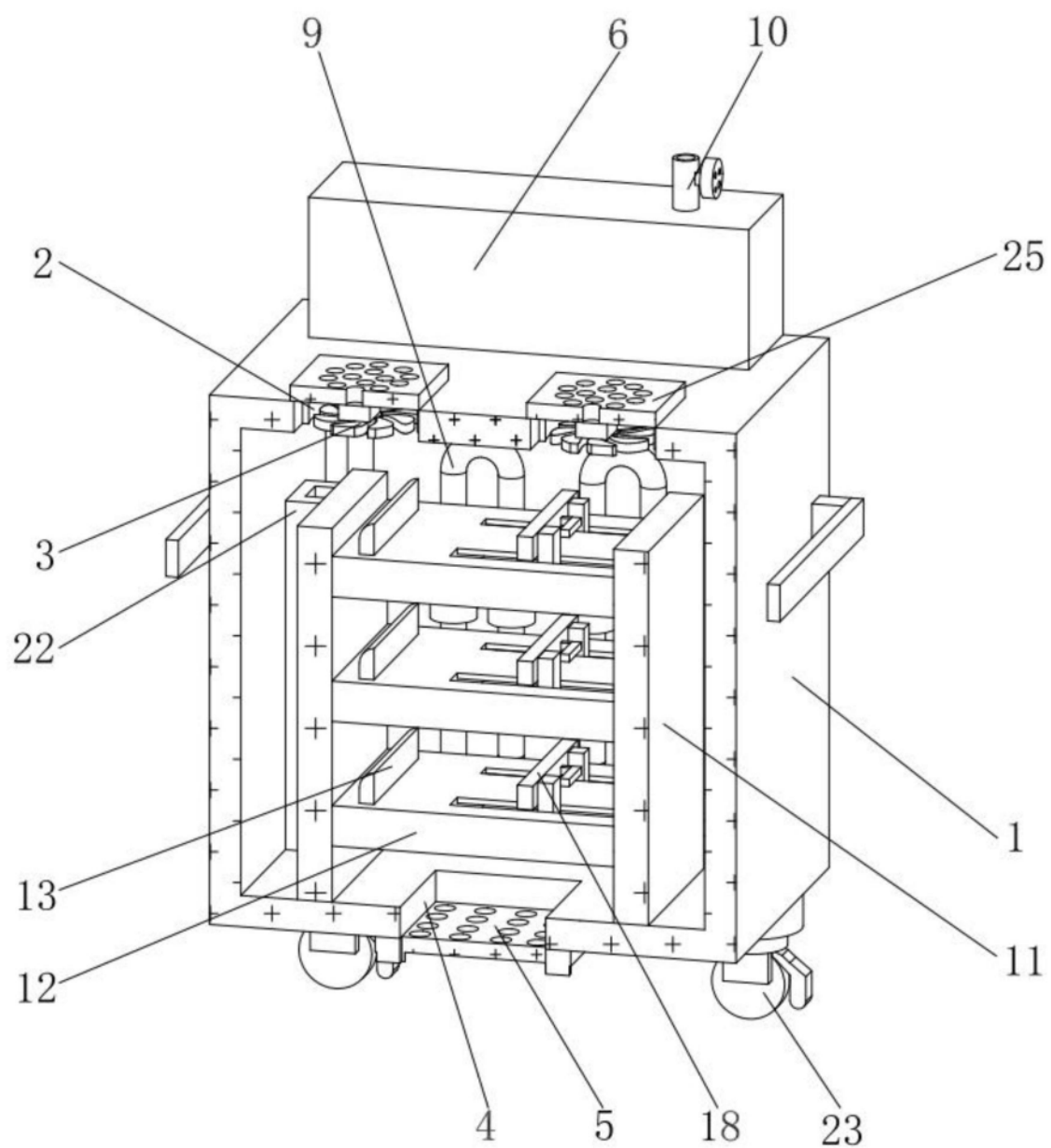


图2

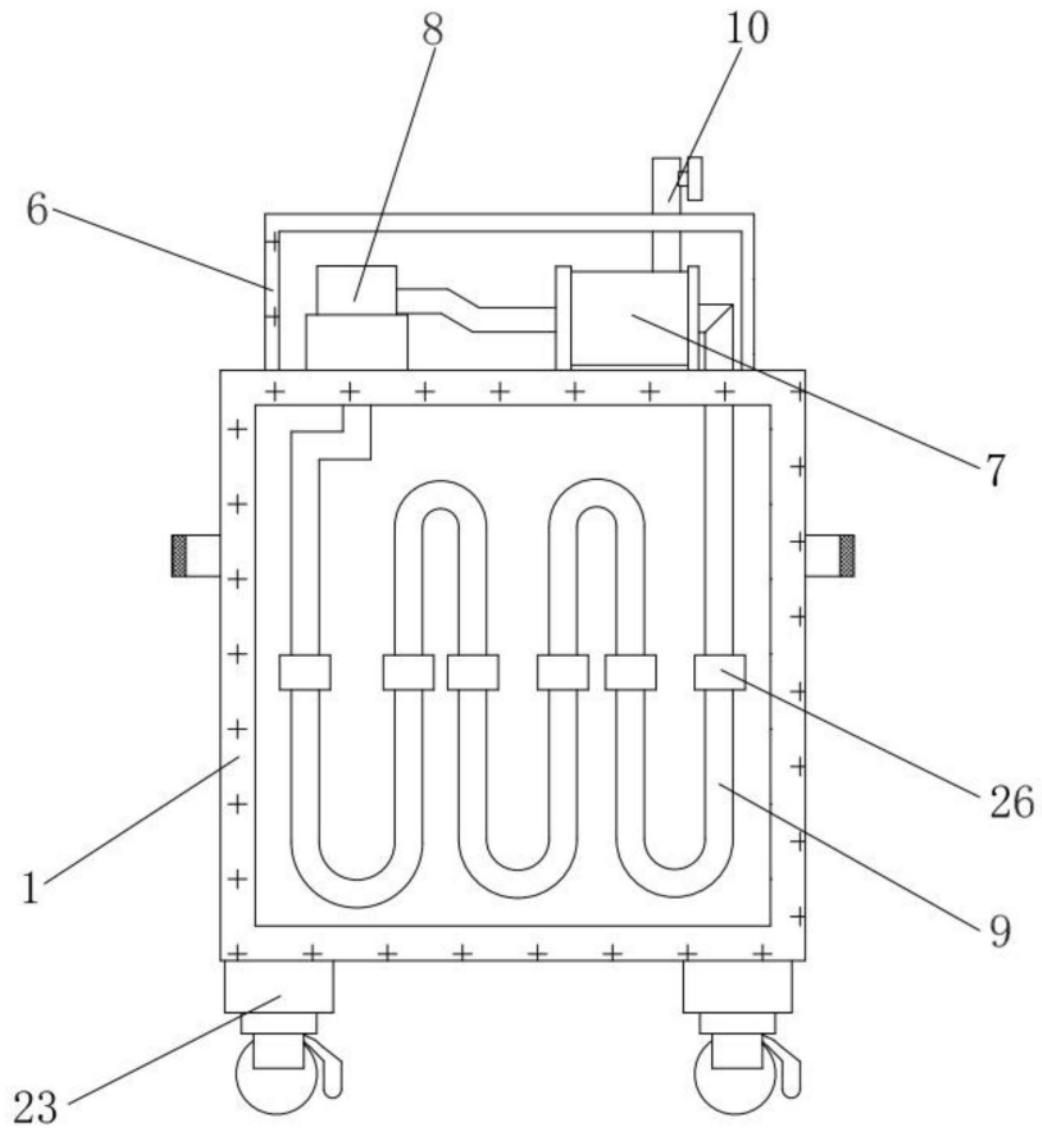


图3

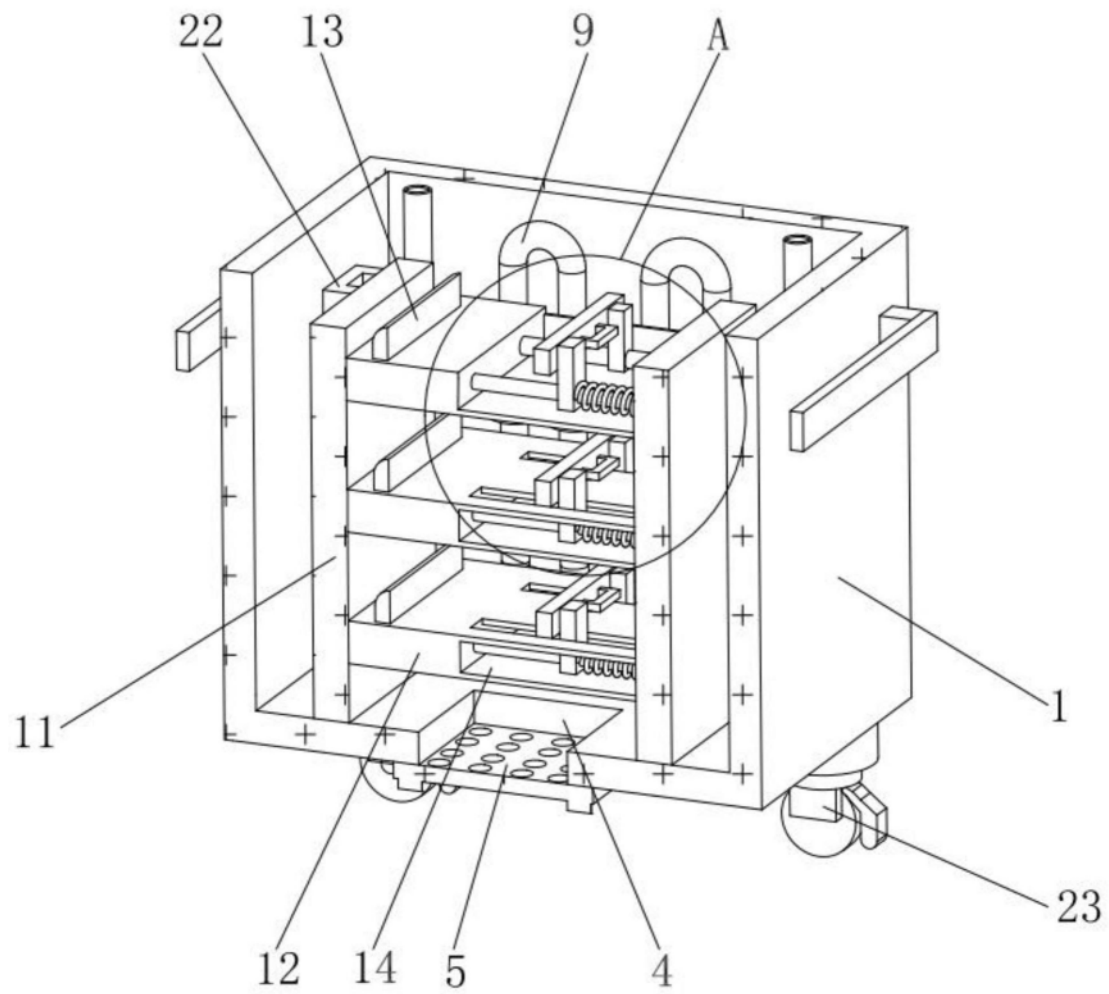


图4

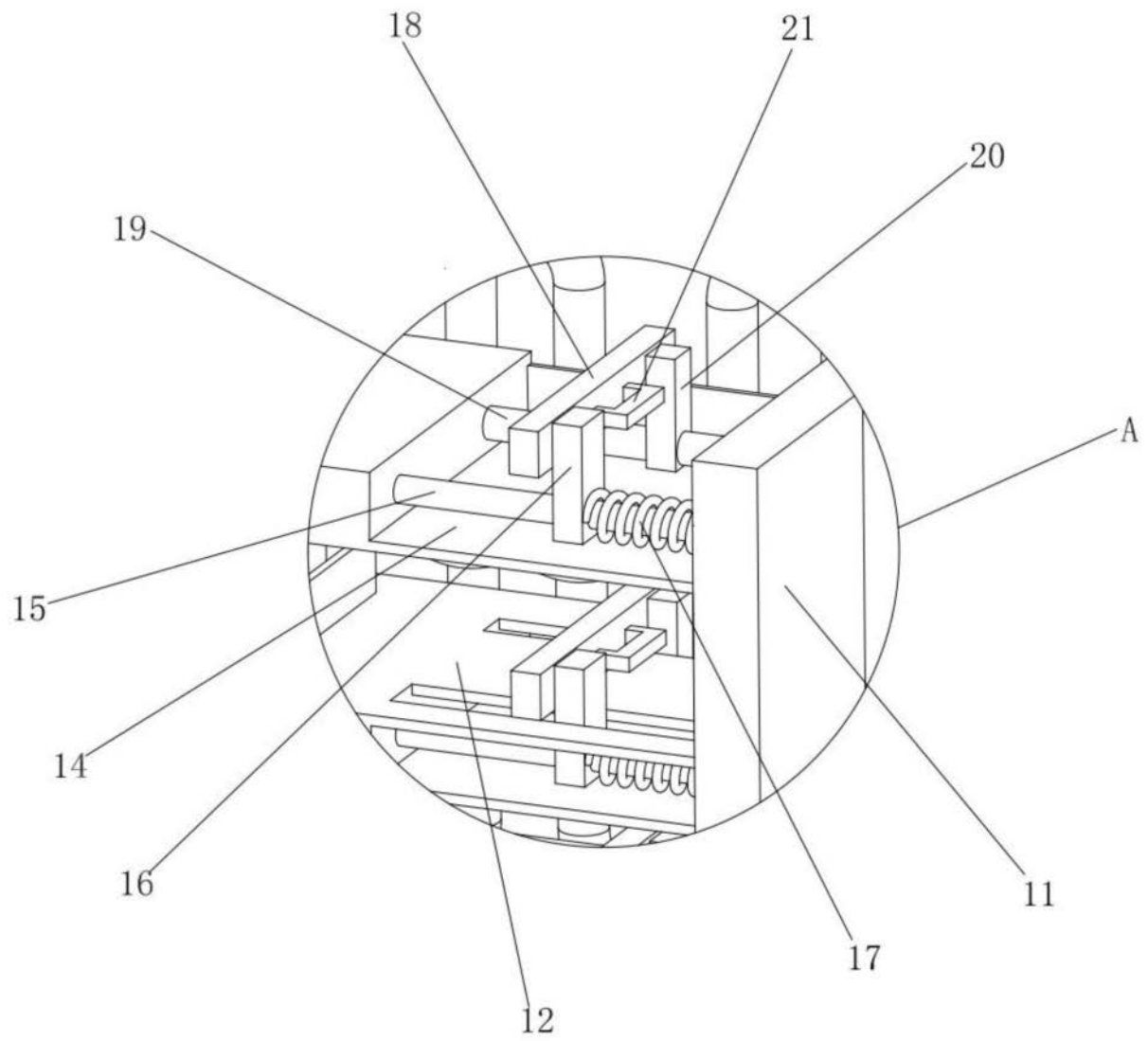


图5