



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113760060 A

(43) 申请公布日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202111045456.6

(22) 申请日 2021.09.07

(71) 申请人 苏州工业园区工业技术学校
地址 215123 江苏省苏州市工业园区独墅湖科教创新区松涛街208号

(72) 发明人 朱香卫

(74) 专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理有限公司 16020
代理人 康宇宁

(51) Int. Cl.
G06F 1/18 (2006.01)
G06F 1/20 (2006.01)

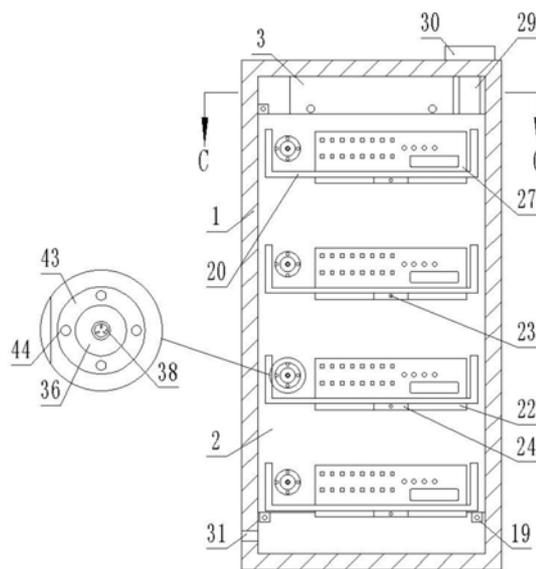
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于散热的计算机服务机柜

(57) 摘要

本发明公开了一种便于散热的计算机服务机柜,包括机壳,设置有第一绝缘水箱和第二绝缘水箱,这样二者结合后,实现对机柜的整体进行降温,从而保证内部温度的稳定,相较于传统的降温装置,本装置具有分布散热,传导速率快,降温效果好等优点,置有排线槽、挡板、T型推杆、磁条和吸附块,能够有效的将不通电的光纤排线进行夹持,保证结构整体的美观以及整齐,设置有散热风管、导热片和吹风机,能够通过吹风机将内部的热风抽送至外界,同时风力经过热风管内部的导热片时,能够有效的进行简单的降温,设置有固定环、插接销、绝缘筒、导电元件、插座和固定筒,使其形成一个完成的绝缘插件,使其能够很好的保证电力的输送。



1. 一种便于散热的计算机服务机柜,包括机壳(1),其特征在于:所述机壳(1)的两侧内壁之间固定连接有第一绝缘水箱(2),所述第一绝缘水箱(2)为一侧设置有开口的箱体,所述第一绝缘水箱(2)的顶端固定连接连接有连接板(3),所述连接板(3)的侧壁上固定安装有两个电动伸缩杆(4),所述机壳(1)的背板上嵌入有滑动连接的活动板(5),两个电动伸缩杆(4)的输出端分别与活动板(5)侧壁固定连接,所述活动板(5)的侧壁上固定安装有密封框(6),所述活动板(5)侧壁上固定嵌入有制冷箱(7),所述制冷箱(7)的一侧固定安装有多个散热片(8),所述制冷箱(7)的内顶面上固定安装有循环泵(9),所述制冷箱(7)顶端固定连接连接有循环回水管(10),所述循环回水管(10)呈L形状,所述制冷箱(7)的底端固定连接连接有循环加水管(11),所述循环加水管(11)呈L形状,所述制冷箱(7)内的一侧壁上固定安装有制冷器(12),所述制冷箱(7)的一侧外壁上固定连接连接有第二绝缘水箱(13),所述第二绝缘水箱(13)为一侧设置有开口的箱体,所述第二绝缘水箱(13)分别与循环回水管(10)和循环加水管(11)相通,所述第二绝缘水箱(13)的开口与第一绝缘水箱(2)的开口相对设置,第二绝缘水箱(13)和第一绝缘水箱(2)的开口处侧壁上均固定安装有密封垫(16),所述第一绝缘水箱(2)的开口处侧壁上均匀固定设置有多个定位孔(14),所述第二绝缘水箱(13)的开口处侧壁上均匀固定安装有多个定位销(15),多个定位销(15)分别伸入相对应的定位孔(14)内并与其贴合滑动连接,第二绝缘水箱(13)和第一绝缘水箱(2)的底端均设置有多个弧形槽(17),每个弧形槽(17)的内弧壁上均固定连接连接有弧形密封垫(18),第二绝缘水箱(13)和第一绝缘水箱(2)的底端两侧分别固定安装有连接块(19),位于第二绝缘水箱(13)底端的两个连接块(19)上均螺接有螺栓,所述第一绝缘水箱(2)的侧壁上均匀固定连接连接有多个U型安装板(20),每个U型安装板(20)上均设置有排线槽(21),每个U型安装板(20)的底端均固定安装有挡板(22),每个挡板(22)上均插入有滑动连接的T型推杆(23),每个T型推杆(23)的一端上均固定安装有磁条(24),每个磁条(24)的顶端均与相对应的U型安装板(20)底端贴合设置,每个U型安装板(20)的底端均固定安装有吸附块(25),多个排线槽(21)分别设置在相对应的磁条(24)与吸附块(25)之间,每个U型安装板(20)的一侧均固定连接连接有热交换管(26),每个U型安装板(20)的底板内均设置有空腔,相对应的热交换管(26)分别与每个U型安装板(20)的底板内空腔相通,每个U型安装板(20)的顶端均固定安装有电子元件(27),所述第一绝缘水箱(2)和第二绝缘水箱(13)之间共同插入有散热风管(28),所述散热风管(28)的内壁上均匀固定安装有多个导热片(29),所述散热风管(28)的底端与机壳(1)相通,所述机壳(1)的顶端固定安装有吹风机(30),所述吹风机(30)的输入端与散热风管(28)固定连接并相通,所述机壳(1)的一侧底部设置有进线槽(31),所述第二绝缘水箱(13)的一侧顶部和底端分别固定连接连接有排水管(32)和加水管(33),排水管(32)和加水管(33)分别与第二绝缘水箱(13)相通,所述第一绝缘水箱(2)的一侧固定连接连接有多个固定环(34),每个固定环(34)均设置在相对应的U型安装板(20)内,每个固定环(34)的一侧均贴合设置有套环(43),每个套环(43)上环形均匀固定设置有多个插接孔(44),每个固定环(34)的一侧环形均匀固定连接连接有多个插接销(35),多个插接销(35)分别穿过相对应的插接孔(44),插接销(35)整体呈L形状,且插接销(35)的L型拐角处呈弧形状,每个套环(43)内均固定插接有绝缘筒(36),所述绝缘筒(36)内固定安装有导电元件(37),所述绝缘筒(36)的一侧固定安装有插座(38),所述导电元件(37)的一侧固定套接有固定筒(39),所述固定筒(39)的另一端伸入第一绝缘水箱(2)内并与其固定连接,所述第一绝缘水箱(2)的一侧内壁上均匀固定连

接有多个外螺纹固定环(41),每个外螺纹固定环(41)均套在相对应的固定筒(39)处,每个外螺纹固定环(41)内插入有绝缘橡胶套(40),每个外螺纹固定环(41)外均螺接有密封盖(42)。

2.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述导电元件(37)与插座(38)电性连接,密封盖(42)上设置有线孔。

3.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述排水管(32)和加水管(33)上分别固定安装有阀门,且排水管(32)和加水管(33)分别穿过活动板(5)固定与其固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述散热风管(28)的外壁上包裹有密封橡胶层。

5.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述U型安装板(20)底板内的空腔中均填充有冷却液。

6.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述散热片(8)上设置有多个通孔,电动伸缩杆(4)、制冷器(12)和循环泵(9)均通过线路与外界电源电性连接。

7.根据权利要求1所述的一种便于散热的计算机服务机柜,其特征在于:所述循环回水管(10)和循环加水管(11)均采用硬质PVC管道。

一种便于散热的计算机服务机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及服务器机柜领域,具体涉及一种便于散热的计算机服务机柜。

背景技术

[0002] 机柜一般是冷轧钢板或合金制作的用来存放计算机和相关控制设备的物件,可以提供对存放设备的保护,屏蔽电磁干扰,有序、整齐地排列设备,方便以后维护设备。机柜一般用在网络布线间、楼层配线间、中心机房、数据机房、控制中心等。机柜一般分为服务器机柜、网络机柜、控制台机柜等。机柜按构件的承重、材料及其制造工艺的不同,可分为型材和薄板两种基本结构。

[0003] 现有的计算机服务器机柜在使用过程中存在一些不足,首先,由于内部线路与电子元件较多,在使用过程中,容易积蓄热量,而现有的现有的装置大多采用风扇进行吹风,或者将其放置在空调房内,整体全部进行散热,但效果仍不是很理想,且消耗的散热成本较高,维护不方便。

发明内容

[0004] 为了解决上述存在的问题,本发明提供一种便于散热的计算机服务机柜。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种便于散热的计算机服务机柜,包括机壳,所述机壳的两侧内壁之间固定连接第一绝缘水箱,所述第一绝缘水箱为一侧设置有开口的箱体,所述第一绝缘水箱的顶端固定连接连接板,所述连接板的侧壁上固定安装有两个电动伸缩杆,所述机壳的背板上嵌入有滑动连接的活动板,两个电动伸缩杆的输出端分别与活动板侧壁固定连接,所述活动板的侧壁上固定安装有密封框,所述活动板侧壁上固定嵌入有制冷箱,所述制冷箱的一侧固定安装多个散热片,所述制冷箱的内顶面上固定安装有循环泵,所述制冷箱顶端固定连接循环回水管,所述循环回水管呈L形状,所述制冷箱的底端固定连接循环加水管,所述循环加水管呈L形状,所述制冷箱内的一侧壁上固定安装有制冷器,所述制冷箱的一侧外壁上固定连接第二绝缘水箱,所述第二绝缘水箱为一侧设置有开口的箱体,所述第二绝缘水箱分别与循环回水管和循环加水管相通,所述第二绝缘水箱的开口与第一绝缘水箱的开口相对设置,第二绝缘水箱和第一绝缘水箱的开口处侧壁上均固定安装有密封垫,所述第一绝缘水箱的开口处侧壁上均匀固定设置多个定位孔,所述第二绝缘水箱的开口处侧壁上均匀固定安装多个定位销,多个定位销分别伸入相对应的定位孔内并与其贴合滑动连接,第二绝缘水箱和第一绝缘水箱的底端均设置多个弧形槽,每个弧形槽的内弧壁上均固定连接弧形密封垫,第二绝缘水箱和第一绝缘水箱的底端两侧分别固定安装有连接块,位于第二绝缘水箱底端的两个连接块上均螺接有螺栓,所述第一绝缘水箱的侧壁上均匀固定连接多个U型安装板,每个U型安装板上均设置有排线槽,每个U型安装板的底端均固定安装有挡板,每个挡板上均插入有滑动连接的T型推杆,每个T型推杆的一端上均固定安装有磁条,每个磁条的顶端均与相对应的U型安装板底端贴合设置,每个U型安

装板的底端均固定安装有吸附块,多个排线槽分别设置在相对应的磁条与吸附块之间,每个U型安装板的一侧均固定连接热交换管,每个U型安装板的底板内均设置有空腔,相对应的热交换管分别与每个U型安装板的底板内空腔相通,每个U型安装板的顶端均固定安装有电子元件,所述第一绝缘水箱和第二绝缘水箱之间共同插入有散热风管,所述散热风管的内壁上均匀固定安装有多个导热片,所述散热风管的底端与机壳相通,所述机壳的顶端固定安装有吹风机,所述吹风机的输入端与散热风管固定连接并相通,所述机壳的一侧底部设置有进线槽,所述第二绝缘水箱的一侧顶部和底端分别固定连接排水管和加水管,排水管和加水管分别与第二绝缘水箱相通,所述第一绝缘水箱的一侧固定连接多个固定环,每个固定环均设置在相对应的U型安装板内,每个固定环的一侧均贴合设置有套环,每个套环上环形均匀固定设置多个插接孔,每个固定环的一侧环形均匀固定连接多个插接销,多个插接销分别穿过相对应的插接孔,插接销整体呈L型状,且插接销的L型拐角处呈弧形状,每个套环内均固定插接有绝缘筒,所述绝缘筒内固定安装有导电元件,所述绝缘筒的一侧固定安装有插座,所述导电元件的一侧固定套接有固定筒,所述固定筒的另一端伸入第一绝缘水箱内并与其固定连接,所述第一绝缘水箱的一侧内壁上均匀固定连接多个外螺纹固定环,每个外螺纹固定环均套在相对应的固定筒处,每个外螺纹固定环内插入有绝缘橡胶套,每个外螺纹固定环外均螺接有密封盖。

[0007] 优选的,所述导电元件与插座电性连接,密封盖上设置有线孔。

[0008] 优选的,所述排水管和加水管上分别固定安装有阀门,且排水管和加水管分别穿过活动板固定与其固定连接。

[0009] 优选的,所述散热风管的外壁上包裹有密封橡胶层。

[0010] 优选的,所述U型安装板底板内的空腔中均填充有冷却液。

[0011] 优选的,所述散热片上设置多个通孔,电动伸缩杆、制冷器和循环泵均通过线路与外界电源电性连接。

[0012] 优选的,所述循环回水管和循环加水管均采用硬质PVC管道。

[0013] 与现有技术相比,设置有第一绝缘水箱和第二绝缘水箱,这样二者结合后,实现对机柜的整体进行降温,从而保证内部温度的稳定,相较于传统的降温装置,本装置具有分布散热,传导速率快,降温效果好等优点,置有排线槽、挡板、T型推杆、磁条和吸附块,能够有效的将不通电的光纤排线进行夹持,保证结构整体的美观以及整齐,设置有散热风管、导热片和吹风机,能够通过吹风机将内部的热风抽送至外界,同时风力经过热风管内部的导热片时,能够有效的进行简单的降温,设置有固定环、插接销、绝缘筒、导电元件、插座和固定筒,使其形成一个完成的绝缘插件,使其能够很好的保证电力的输送。

附图说明

[0014] 图1是本发明所述结构的示意图;

[0015] 图2是本发明所述结构图1的C-C截面图;

[0016] 图3是本发明所述结构图2的A-A截面图;

[0017] 图4是本发明所述结构图2的B-B截面图;

[0018] 图5是本发明所述结构图1中图第一绝缘水箱的俯视剖视图。

[0019] 图中:机壳1、第一绝缘水箱2、连接板3、电动伸缩杆4、活动板5、密封框6、制冷箱7、

散热片8、循环泵9、循环回水管10、循环加水管11、制冷器12、第二绝缘水箱13、定位孔14、定位销15、密封垫16、弧形槽17、弧形密封垫18、连接块19、U型安装板20、排线槽21、挡板22、T型推杆23、磁条24、吸附块25、热交换管26、电子元件27、散热风管28、导热片29、吹风机30、进线槽31、排水管32、加水管33、固定环34、插接销35、绝缘筒36、导电元件37、插座38、固定筒39、绝缘橡胶套40、外螺纹固定环41、密封盖42、套环43、插接孔44。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0021] 如图1、图2、图3、图4、图5所示，一种便于散热的计算机服务机柜，包括机壳1，所述机壳1的两侧内壁之间固定连接有第一绝缘水箱2，所述第一绝缘水箱2为一侧设置有开口的箱体，所述第一绝缘水箱2的顶端固定连接连接有连接板3，所述连接板3的侧壁上固定安装有两个电动伸缩杆4，所述机壳1的背板上嵌入有滑动连接的活动板5，两个电动伸缩杆4的输出端分别与活动板5侧壁固定连接，所述活动板5的侧壁上固定安装有密封框6，所述活动板5侧壁上固定嵌入有制冷箱7，所述制冷箱7的一侧固定安装有多个散热片8，所述制冷箱7的内顶面上固定安装有循环泵9，所述制冷箱7顶端固定连接连接有循环回水管10，所述循环回水管10呈L形状，所述制冷箱7的底端固定连接连接有循环加水管11，所述循环加水管11呈L形状，所述制冷箱7内的一侧壁上固定安装有制冷器12，所述制冷箱7的一侧外壁上固定连接连接有第二绝缘水箱13，所述第二绝缘水箱13为一侧设置有开口的箱体，所述第二绝缘水箱13分别与循环回水管10和循环加水管11相通，所述第二绝缘水箱13的开口与第一绝缘水箱2的开口相对设置，第二绝缘水箱13和第一绝缘水箱2的开口处侧壁上均固定安装有密封垫16，所述第一绝缘水箱2的开口处侧壁上均匀固定设置多个定位孔14，所述第二绝缘水箱13的开口处侧壁上均匀固定安装多个定位销15，多个定位销15分别伸入相对应的定位孔14内并与其贴合滑动连接，第二绝缘水箱13和第一绝缘水箱2的底端均设置多个弧形槽17，每个弧形槽17的内弧壁上均固定连接连接有弧形密封垫18，第二绝缘水箱13和第一绝缘水箱2的底端两侧分别固定安装有连接块19，位于第二绝缘水箱13底端的两个连接块19上均螺接有螺栓，所述第一绝缘水箱2的侧壁上均匀固定连接多个U型安装板20，每个U型安装板20上均设置有排线槽21，每个U型安装板20的底端均固定安装有挡板22，每个挡板22上均插入有滑动连接的T型推杆23，每个T型推杆23的一端上均固定安装有磁条24，每个磁条24的顶端均与相对应的U型安装板20底端贴合设置，每个U型安装板20的底端均固定安装有吸附块25，多个排线槽21分别设置在相对应的磁条24与吸附块25之间，每个U型安装板20的一侧均固定连接连接有热交换管26，每个U型安装板20的底板内均设置有空腔，相对应的热交换管26分别与每个U型安装板20的底板内空腔相通，每个U型安装板20的顶端均固定安装有电子元件27，所述第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13之间共同插入有散热风管28，所述散热风管28的内壁上均匀固定安装多个导热片29，所述散热风管28的底端与机壳1相通，所述机壳1的顶端固定安装有吹风机30，所述吹风机30的输入端与散热风管28固定连接并相通，所述机壳1的一侧底部设置有进线槽31，所述第二绝缘水箱13的一侧顶部和底端分别固定连接连接有排水管32和加水管33，排水管32和加水管33分别与第二绝缘水箱13相通，所述第一绝缘水箱2的一侧固定连接多个固定环34，每个固定环34均设置在相对应的U型安装板20内，每个固定环34的一侧均贴合设置有套环43，每个套环43上环形均匀固定设置多个插接孔

44,每个固定环34的一侧环形均匀固定连接有多个插接销35,多个插接销35分别穿过相对应的插接孔44,插接销35整体呈L形状,且插接销35的L型拐角处呈弧形状,每个套环43内均固定插接有绝缘筒36,所述绝缘筒36内固定安装有导电元件37,所述绝缘筒36的一侧固定安装有插座38,所述导电元件37的一侧固定套接有固定筒39,所述固定筒39的另一端伸入第一绝缘水箱2内并与其固定连接,所述第一绝缘水箱2的一侧内壁上均匀固定连接有多个外螺纹固定环41,每个外螺纹固定环41均套在相对应的固定筒39处,每个外螺纹固定环41内插入有绝缘橡胶套40,每个外螺纹固定环41外均螺接有密封盖42。

[0022] 所述导电元件37与插座38电性连接,密封盖42上设置有线孔。

[0023] 所述排水管32和加水管33上分别固定安装有阀门,且排水管32和加水管33分别穿过活动板5固定与其固定连接。

[0024] 所述散热风管28的外壁上包裹有密封橡胶层。

[0025] 所述U型安装板20底板内的空腔中均填充有冷却液。

[0026] 所述散热片8上设置有多个通孔,电动伸缩杆4、制冷器12和循环泵9均通过线路与外界电源电性连接。

[0027] 所述循环回水管10和循环加水管11均采用硬质PVC管道。

[0028] 工作原理:使用时,首先将装置放置在工作区域内,然后进行线缆的组装,进行组装时,首先启动两个电动伸缩杆4,使得活动板5与机壳1的背板分离,而使得第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13也进行了分离,这样可以将通电用的线缆进行安装,在第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13分离后,将线缆通过二者底端设置的多个弧形槽17伸入,且将线缆的一端插入相对应的固定筒39内,再此之间,应先将线缆依次穿过绝缘橡胶套40和密封盖42,这样使得线缆的中间铜芯与导电元件37接触,形成通路,然后旋转密封盖42,这样在密封盖42旋转的过程中,由于始终都在压紧绝缘橡胶套40,从而保证线缆的绝缘性能以及连接处的密封性,这样依次完成安装后,所有的通电用线缆均位于第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13之间,且在第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13上均设置有用于密封和固定线缆的弧形槽17和弧形密封垫18,这样第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13底端能够有效的进行密封,避免漏液的情况发生,这样启动两个电动伸缩杆4,使得第一绝缘水箱2与第二绝缘水箱13合拢,且在第一绝缘水箱2与第二绝缘水箱13的底端均设置有连接块19,连接块19上螺接有螺栓,这样通过螺栓进行二次锁紧,从而保证第一绝缘水箱2与第二绝缘水箱13的连接稳固性(在第一绝缘水箱2与第二绝缘水箱13的顶端也设置有连接块19,这样可以进一步的保证二者之间的连接稳固性,且连接板3上也设置有孔洞,以便于第二绝缘水箱13顶端处设置的螺杆穿过,方便进行连接),这样完成线缆的安装后,即可通过加水管33向第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13加入冷却水,然后启动循环泵9和制冷器12,这样即可使得内部形成冷却循环,持续的对线缆进行散热,从而减轻机柜内部的一部分热量,而另一部分电子元件27的热量,则由U型安装板20进行传导,在U型安装板20的底板内设置有空腔,且空腔内充斥有冷却液,冷却液通过热交换管26与第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13之间的冷却水进行热交换,从而进行降温工作,这样使得贴合在U型安装板20上的电子元件27也能进行很好的冷却,从而降低机柜的热量,这样二者结合后,实现对机柜的整体进行降温,从而保证内部温度的稳定,相较于传统的降温装置,本装置具有分布散热,传导速率快,降温效果好等优点。

[0029] 设置有密封框6,保证机壳1的密封性,以及密封框6能够起到限位的作用,设置有

散热片8,能够有效的将制冷器12的热量进行散发,避免二次制热,设置有循环回水管10和循环加水管11,能够有效保证循环水路的畅通,设置有定位孔14、定位销15和密封垫16,保证第一绝缘水箱2和第二绝缘水箱13的密封性,设置有排线槽21、挡板22、T型推杆23、磁条24和吸附块25,能够有效的将不通电的光纤排线进行夹持,保证结构整体的美观以及整齐,设置有散热风管28、导热片29和吹风机30,能够通过吹风机30将内部的热风抽送至外界,同时风力经过热风管28内部的导热片29时,能够有效的进行简单的降温,设置有固定环34、插接销35、绝缘筒36、导电元件37、插座38和固定筒39,使其形成一个完成的绝缘插件,使其能够很好的保证电力的输送,设置有套环43和插接孔44,使得绝缘插件能够方便进行更换以及维修,操作简单方便。

[0030] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

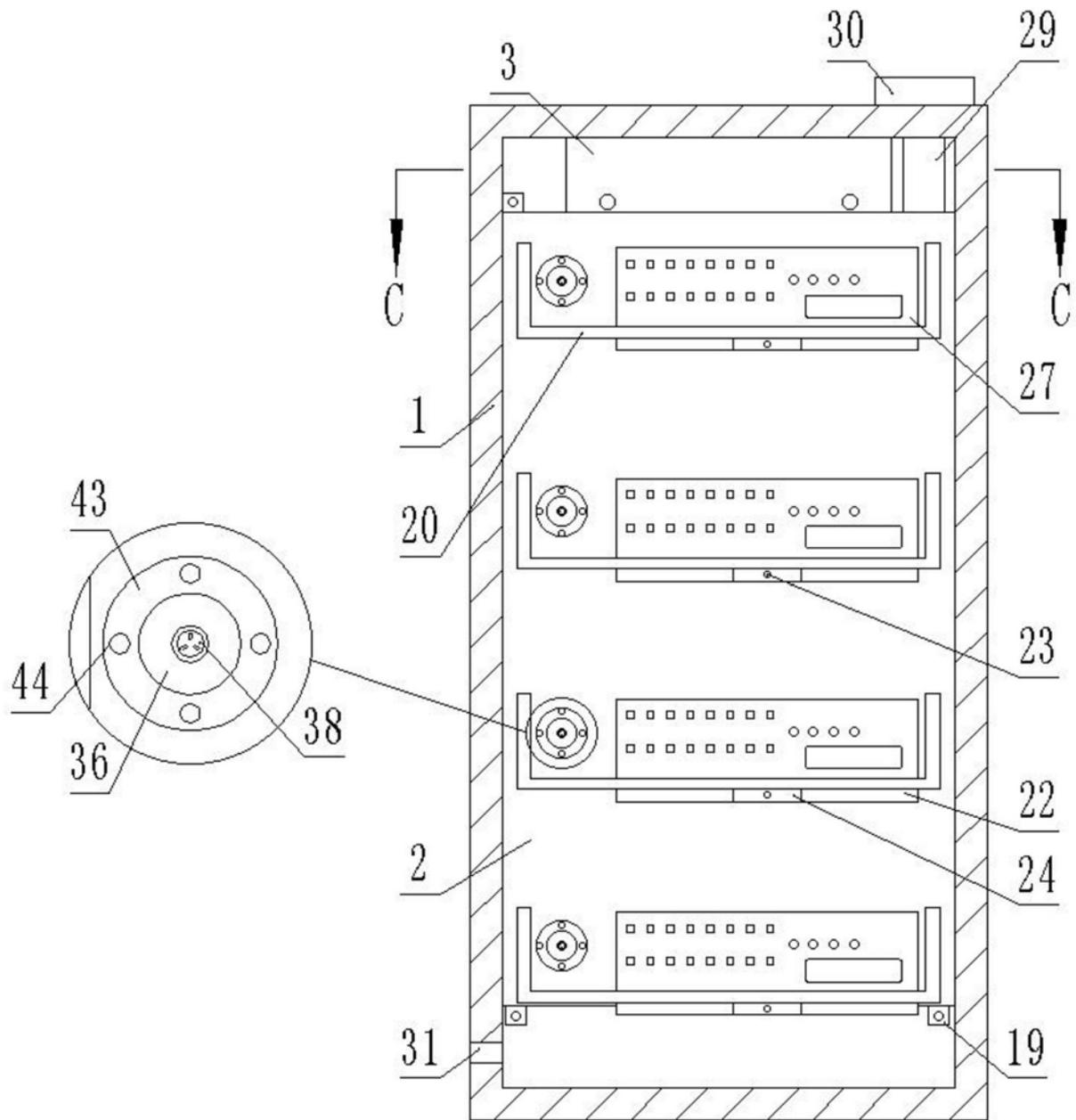


图1

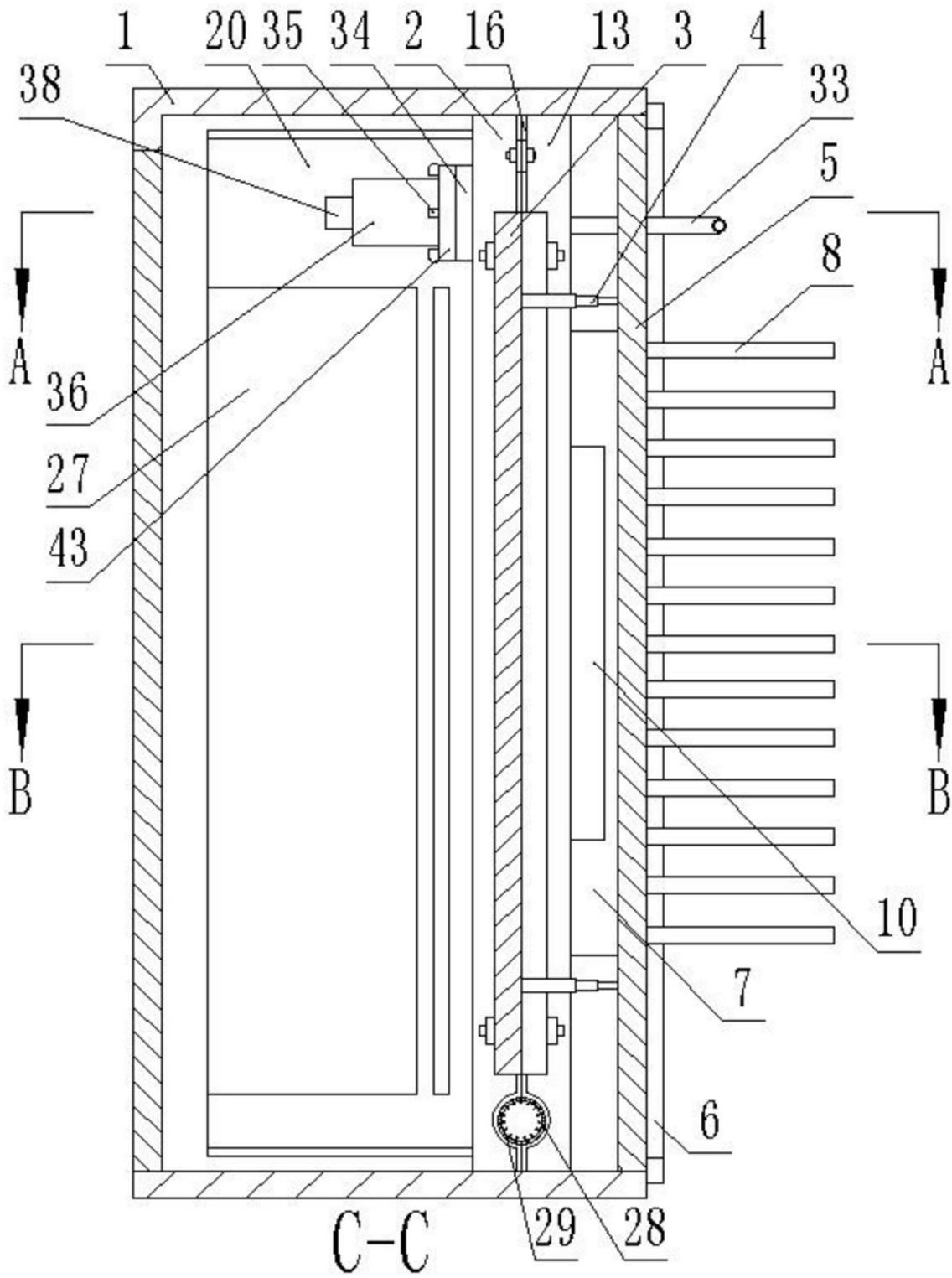


图2

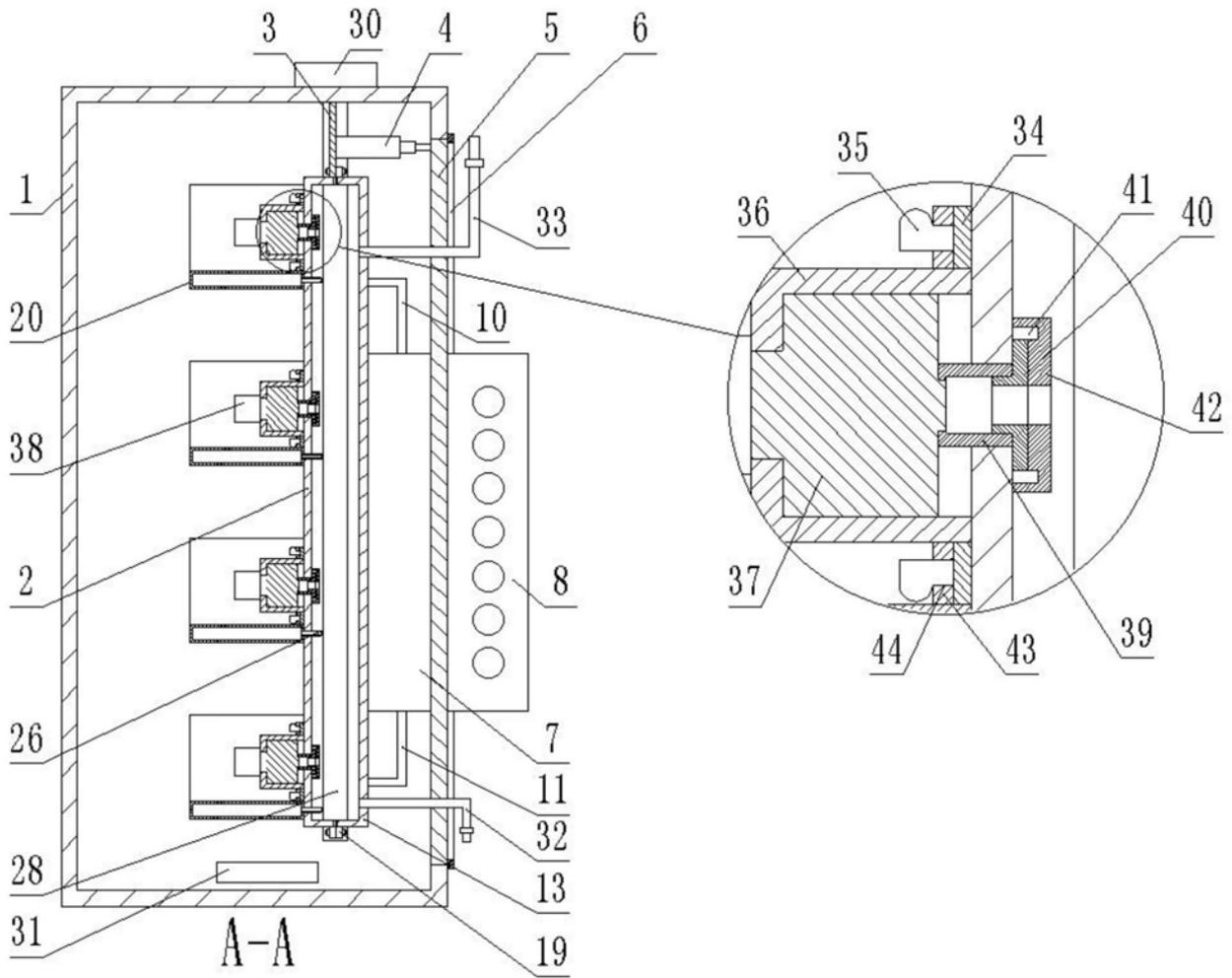


图3

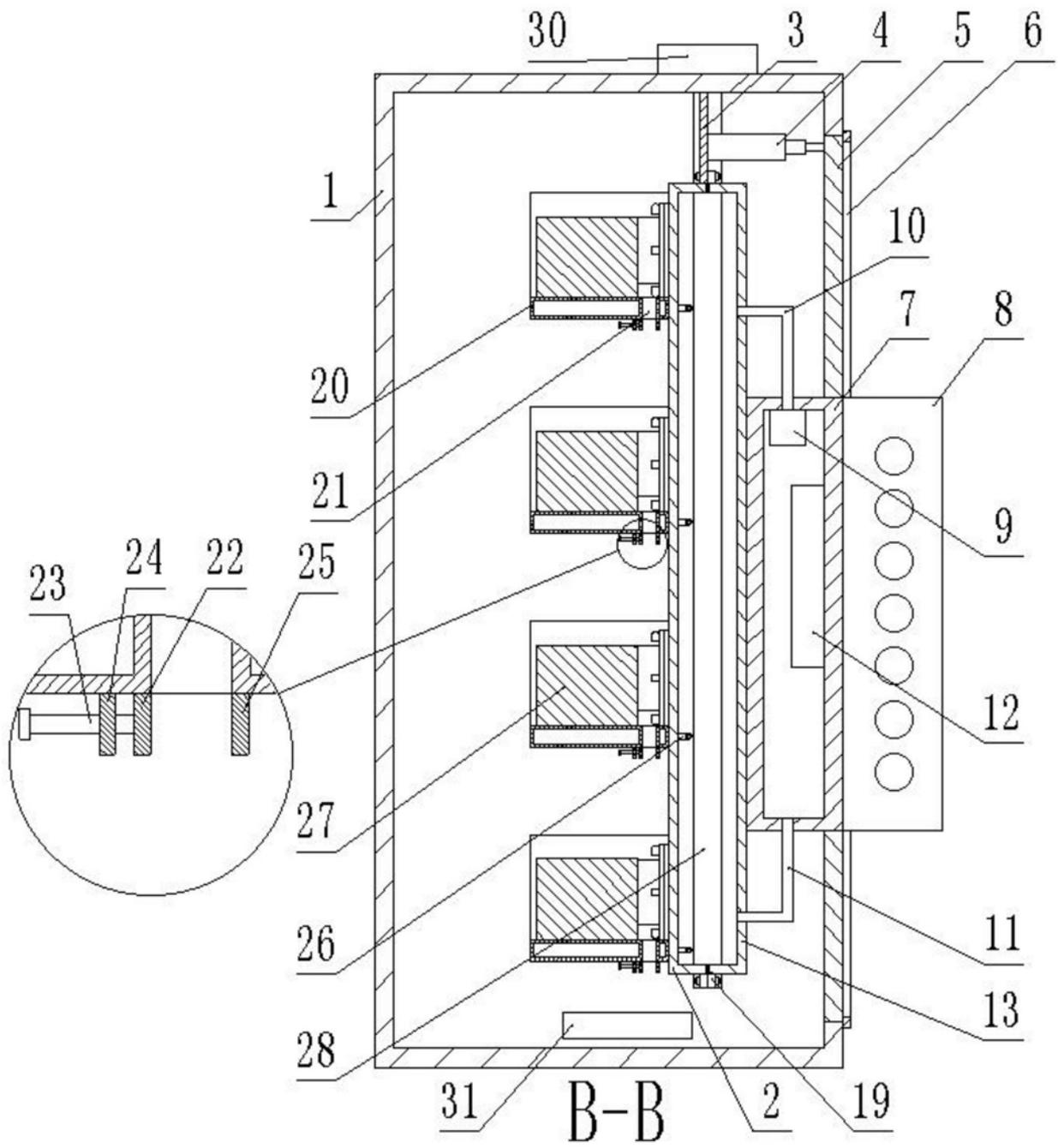


图4

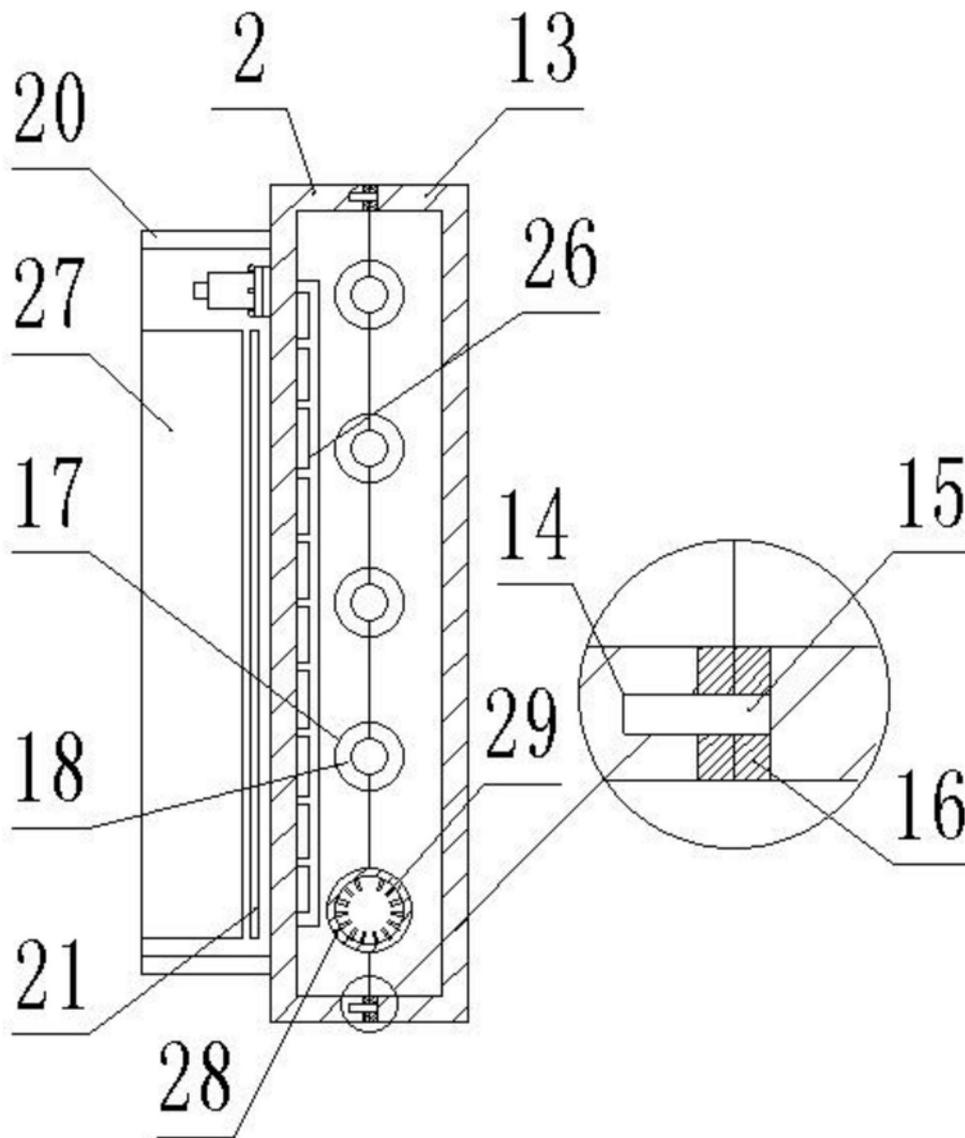


图5