



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220233791 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321661497.2

(22) 申请日 2023.06.28

(73) 专利权人 龙口港集团有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市环海中路1899号

(72) 发明人 王治元 贾洪千 林新彭 梁军
田玉华 李文章 苗延林 徐文焘

(74) 专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理
事务所(普通合伙) 37329

专利代理师 王振一

(51) Int.Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

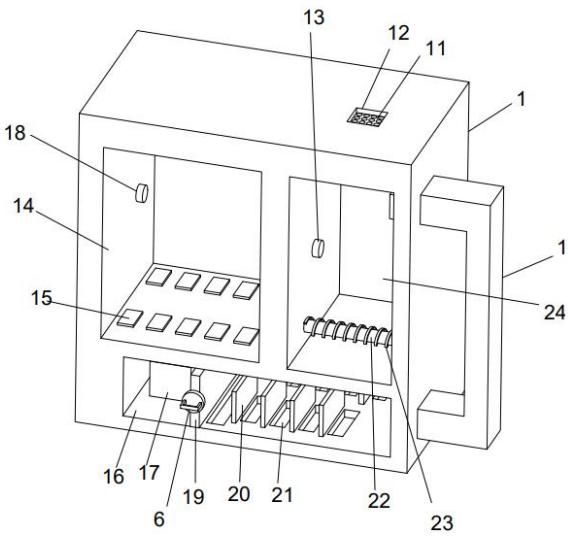
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种保持干燥型电气柜

(57) 摘要

一种保持干燥型电气柜,涉及电气柜技术领域,包括柜体,柜体内分别开设有电气腔、开设在电气腔一侧且与电气腔通过气泵连通的升温干燥腔、设置在柜体下方的降温干燥腔,降温干燥腔与升温干燥腔通过连接管连通,连接管内设置有抽气机构一,电气腔内设置有用于将电气腔内部抽成真空的真空泵,升温干燥腔上设置有用于防尘的防尘机构,电气腔内设置有用于吸收水分的干燥剂。本实用新型提供的保持干燥型电气柜,不仅具有通风功能,还可以通过升温 and 降温处理,对空气中的水分进行去除,并且可以通过干燥剂来除去空气中剩余的水分,使电气柜的内部能够保持干燥,防止电器元件因受潮而影响使用效果。



CN 220233791 U

1. 一种保持干燥型电气柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)内分别开设有电气腔(14)、开设在所述电气腔(14)一侧且与所述电气腔(14)通过气泵(13)连通的升温干燥腔(24)、设置在所述柜体(1)下方的降温干燥腔(16),所述降温干燥腔(16)与所述升温干燥腔(24)通过连接管(10)连通,所述连接管(10)内设置有抽气机构一,所述电气腔(14)内设置有用将所述电气腔(14)内部抽成真空的真空泵(18);

所述升温干燥腔(24)上设置有用防尘的防尘机构,所述电气腔(14)内设置有用吸收水分的干燥剂(15)。

2. 根据权利要求1所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述升温干燥腔(24)内设置有用对空气进行加热除湿的加热机构,所述加热机构包括端部设置在所述柜体(1)内壁的连接杆(22)、缠绕在所述连接杆(22)外侧的电热丝(23),所述升温干燥腔(24)内设置有温度计一(9);

所述升温干燥腔(24)的顶面开设有进气口(12),所述防尘机构设置在该进气口(12)内。

3. 根据权利要求1所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述连接管(10)的上端设置在所述升温干燥腔(24)的上方,且下端设置在所述降温干燥腔(16)内,所述抽气机构设置在该连接管(10)的上端;

所述抽气机构包括设置在所述连接管(10)上端口内的抽气扇(27)、竖直滑动设置在所述连接管(10)上端口一侧且用于阻挡气体进入所述连接管(10)的挡板一(26),所述挡板一(26)的侧部与伸缩杆一(25)连接。

4. 根据权利要求1所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述降温干燥腔(16)内设置有冷风仪(17)、两端分别铰接在所述降温干燥腔(16)内侧壁上的挡板二(19)、竖直设置在所述降温干燥腔(16)内且用于将水蒸气凝结的金属板(20),所述挡板二(19)设置在所述冷风仪(17)与所述金属板(20)之间,所述降温干燥腔(16)的底面设置有用收集水滴的收集槽(21),所述降温干燥腔(16)上设置有温度计二(7);

所述挡板二(19)的端部设置有把手(6),所述把手(6)旋转密封地设置在所述柜体(1)上。

5. 根据权利要求2所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述防尘机构包括水平设置在所述进气口(12)的滤网(11)、设置在所述滤网(11)上方且用于阻挡气体进出的挡板三(2)、与所述挡板三(2)的侧部连接的伸缩杆二(3);

所述伸缩杆二(3)水平设置在所述柜体(1)的顶面,所述挡板三(2)滑动设置在所述柜体(1)顶面上。

6. 根据权利要求1所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述干燥剂(15)包括硅胶颗粒材料。

7. 根据权利要求1所述的保持干燥型电气柜,其特征在于,所述电气腔(14)的侧壁设置有气压检测仪一(5),所述升温干燥腔(24)内设置有气压检测仪二(8)。

一种保持干燥型电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气柜技术领域,具体涉及一种保持干燥型电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成的,用来保护元器件正常工作的柜子,其制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板两种,冷轧钢板相对热轧钢板来说材质更加柔软,更适合电气柜的制作,电气柜的用途比较广泛,主要应用于化工行业、环保行业、电力系统、冶金系统、工业、核电行业、消防安全监控和交通行业等。

[0003] 电气柜长期使用后,其内部容易受潮,会影响装置的使用,现有的部分电气柜大多具有干燥功能,例如申请号为202120062253 .7的实用新型专利公开了一种节能式自动干燥型电气柜,可以通过风机来对电气柜的内部进行通风干燥,虽然通过通风的方式可以对电气柜的内部起到一定的干燥作用,但是空气中本身含有水份,当电气柜处于潮湿的环境中,并且只进行通风工作时,会将潮湿的空气带入电气柜的柜体内,并且柜门的开启也会让空气进入到柜体内,从而难以实现干燥效果,因此需要一种能够在潮湿环境中,也能保持干燥状态的电气柜,本实用新型针对这一技术问题进行解决。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种保持干燥型电气柜,不仅具有通风功能,还可以通过升温 and 降温处理,对空气中的水分进行去除,并且可以通过干燥剂来除去空气中剩余的水分,使电气柜的内部能够保持干燥,防止电器元件因受潮而影响使用效果。

[0005] 一种保持干燥型电气柜,包括柜体,所述柜体内分别开设有电气腔、开设在所述电气腔一侧且与所述电气腔通过气泵连通的升温干燥腔、设置在所述柜体下方的降温干燥腔,所述降温干燥腔与所述升温干燥腔通过连接管连通,所述连接管内设置有抽气机构一,所述电气腔内设置有用于将所述电气腔内部抽成真空的真空泵;

[0006] 所述升温干燥腔上设置有用于防尘的防尘机构,所述电气腔内设置有用于吸收水分的干燥剂。

[0007] 进一步的,所述升温干燥腔内设置有用于对空气进行加热除湿的加热机构,所述加热机构包括端部设置在所述柜体内壁的连接杆、缠绕在所述连接杆外侧的电热丝,所述升温干燥腔内设置有温度计一;

[0008] 所述升温干燥腔的顶面开设有进气口,所述防尘机构设置有所述进气口内。

[0009] 进一步的,所述连接管的上端设置在所述升温干燥腔的上方,且下端设置在所述降温干燥腔内,所述抽气机构设置有所述连接管的上端;

[0010] 所述抽气机构包括设置在所述连接管上端口内的抽气扇、竖直滑动设置在所述连接管上端口一侧且用于阻挡气体进入所述连接管的挡板一,所述挡板一的侧部与伸缩杆一连接。

[0011] 进一步的,所述降温干燥腔内设置有冷风仪、两端分别铰接在所述降温干燥腔内

侧壁上的挡板二、竖直设置在所述降温干燥腔内且用于将水蒸气凝结的金属板,所述挡板二设置在所述冷风仪与所述金属板之间,所述降温干燥腔的底面设置有用于收集水滴的收集槽,所述降温干燥腔上设置有温度计二;

[0012] 所述挡板二的端部设置有把手,所述把手旋转密封地设置在所述柜体上。

[0013] 进一步的,所述防尘机构包括水平设置在所述进气口的滤网、设置在所述滤网上方且用于阻挡气体进出的挡板三、与所述挡板三的侧部连接的伸缩杆二;

[0014] 所述伸缩杆二水平设置在所述柜体的顶面,所述挡板三滑动设置在所述柜体顶面上。

[0015] 进一步的,所述干燥剂包括硅胶颗粒材料,所述硅胶颗粒材料可以为散装。

[0016] 进一步的,所述电气腔的侧壁设置有气压检测仪一,所述升温干燥腔内设置有气压检测仪二,所述气压检测仪一,所述气压检测仪二的显示面均位于所述柜体的外侧,便于工作人员观察。

[0017] 本实用新型的技术效果如下:

[0018] (1) 本方案通过升温干燥腔对气体进行升温除湿,然后通过抽气扇使气体流动到降温干燥腔内,使水蒸气遇冷凝结成水滴,从而对空气进行除湿,之后等到升温干燥腔内的空气温度恢复到室温时,通过真空泵抽出电气腔内的空气,然后通过气泵将升温干燥腔内的空气通入到电气腔内,干燥剂可以进一步对空气进行除湿,从而使电气柜处于潮湿的环境中时,内部的电子元件也会处于干燥的环境中;

[0019] (2) 本方案中通过升温干燥腔对空气进行升温除湿,并通过降温干燥腔,使空气中的水蒸气遇冷凝结,使得在除湿的过程中,电气柜内的电子元件不会遇冷或遇热,避免了电子元件长时间处于高温或低温的环境下,影响自身使用寿命的问题;

[0020] (3) 防尘机构可以在空气进入到升温干燥腔内时,阻挡灰尘的进入,避免灰尘随着空气进入到电气腔内,使电气腔内的电子元件不会因为灰尘而影响工作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图一。

[0022] 图2为本实用新型的结构示意图二。

[0023] 图3为本实用新型的局部结构示意图一。

[0024] 图4为本实用新型的局部结构示意图二。

[0025] 其中,附图标记为:1、柜体;2、挡板三;3、伸缩杆二;4、柜门;5、气压检测仪一;6、把手;7、温度计二;8、气压检测仪二;9、温度计一;10、连接管;11、滤网;12、进气口;13、气泵;14、电气腔;15、干燥剂;16、降温干燥腔;17、冷风仪;18、真空泵;19、挡板二;20、金属板;21、收集槽;22、连接杆;23、电热丝;24、升温干燥腔;25、伸缩杆一;26、挡板一;27、抽气扇。

具体实施方式

[0026] 下面将结合具体的实施例及附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地说明。

[0027] 参见图1-4,一种保持干燥型电气柜,包括柜体1,柜体1内分别开设有电气腔14、开设在电气腔14一侧且与电气腔14通过气泵13连通的升温干燥腔24、设置在柜体1下方的降

温干燥腔16,降温干燥腔16与升温干燥腔24通过连接管10连通,连接管10内设置有抽气机构一,电气腔14内设置有用将电气腔14内部抽成真空的真空泵18;

[0028] 升温干燥腔24上设置有用防尘的防尘机构,电气腔14内设置有用吸收水分的干燥剂15。

[0029] 进一步的,升温干燥腔24内设置有用对空气进行加热除湿的加热机构,加热机构包括端部设置在柜体1内壁的连接杆22、缠绕在连接杆22外侧的电热丝23,升温干燥腔24内设置有温度计一9;

[0030] 升温干燥腔24的顶面开设有进气口12,防尘机构设置进气口12内。

[0031] 进一步的,连接管10的上端设置在升温干燥腔24的上方,且下端设置在降温干燥腔16内,抽气机构设置连接管10的上端;

[0032] 抽气机构包括设置在连接管10上端口内的抽气扇27、竖直滑动设置在连接管10上端口一侧且用于阻挡气体进入连接管10的挡板一26,挡板一26的侧部与伸缩杆一25连接,本实施例中的伸缩杆一25竖直设置在柜体1内部。

[0033] 进一步的,降温干燥腔16内设置有冷风仪17、两端分别铰接在降温干燥腔16内侧壁上的挡板二19、竖直设置在降温干燥腔16内且用于将水蒸气凝结的金属板20,挡板二19设置在冷风仪17与金属板20之间,降温干燥腔16的底面设置有用收集水滴的收集槽21,降温干燥腔16上设置有温度计二7;

[0034] 本实施例中的温度计一9和温度计二7,其温度的显示面均位于柜体1的外侧,方便工作人员观察。

[0035] 本实施例中的金属板20设置有若干,且相互交错设置。

[0036] 挡板二19的端部设置有把手6,把手6旋转密封地设置在柜体1的外侧,使工作人员可以通过旋转把手6,手动来调节挡板的旋转的角度。

[0037] 进一步的,防尘机构包括水平设置在进气口12的滤网11、设置在滤网11上方且用于阻挡气体进出的挡板三2、与挡板三2的侧部连接的伸缩杆二3,本实施例中的伸缩杆一25和伸缩杆二3均为市面上可见的电动伸缩杆,属于现有技术;

[0038] 伸缩杆二3水平设置在柜体1的顶面,挡板三2滑动设置在柜体1顶面上

[0039] 进一步的,干燥剂15包括硅胶颗粒材料,硅胶颗粒材料可以为散装,也可以为袋装,本实施例中的干燥剂15为袋装。

[0040] 进一步的,电气腔14的侧壁设置有气压检测仪一5,升温干燥腔24内设置有气压检测仪二8,气压检测仪一5,气压检测仪二8的气压显示面均位于柜体1的外侧,便于工作人员观察,本实施例中的气压检测仪一5设置在与电气腔14的位置所对应的柜体1的柜门4上。

[0041] 本实施例的工作过程如下:

[0042] 首先收缩伸缩杆二3,使伸缩杆二3带动挡板三2移动,位于挡板三2下方的滤网11露出,空气会通过进气口12内的滤网11进入到升温干燥腔24内,此时,伸缩杆一25伸长,挡板一26会挡住连接管10的上端口,当气压检测仪二8显示的气压值与外界气压相同时,控制伸缩杆伸长,挡板一26挡住滤网11并挡住进气口12;

[0043] 之后,通过加热丝对升温干燥腔24的内部空气进行升温加热,并通过冷风仪17对降温干燥腔16进行降温,此时,挡板二19保持水平,然后收缩伸缩杆一25,使伸缩杆一25带动挡板移动,连接管10的上端口露出,启动抽气扇27,加速升温干燥腔24内空气的流动,使

其快速通过连接管10流动到降温干燥腔16内,此时,工作人员需要旋转把手6,使挡板二19旋转至竖直,用于阻挡空气接触到冷风仪17,当空气中的水蒸气接触到金属板20和挡板时,会在接触面上形成水滴,并落入收集槽21内,从而使升温干燥腔24和降温干燥腔16内的空气完成除湿;

[0044] 当温度计一9显示为室温的温度值时,启动真空泵18,将电气腔14内的空气抽出,然后关闭真空泵18并且启动气泵13,将升温干燥腔24和降温干燥腔16内的空气通入到电气腔14内,防止柜体1因气压原因受到损坏,当气压检测仪一5显示电气腔14内的气压与外界气压一致时,关闭气泵13,电气腔14内的干燥剂15会吸收空气中的部分水分,进一步地保证了空气的干燥效果,并且在空气的干燥过程中,不会对电气腔14内的电子元件造成温度上的影响。

[0045] 上述实施例仅为本实用新型的优选实施例,本领域技术人员可以在不付出创造性劳动的前提下,从上述实施例得到其它的实施例,故本申请保护的不仅为上述实施例,而是保护与本方案的原理和特征相一致的范围。

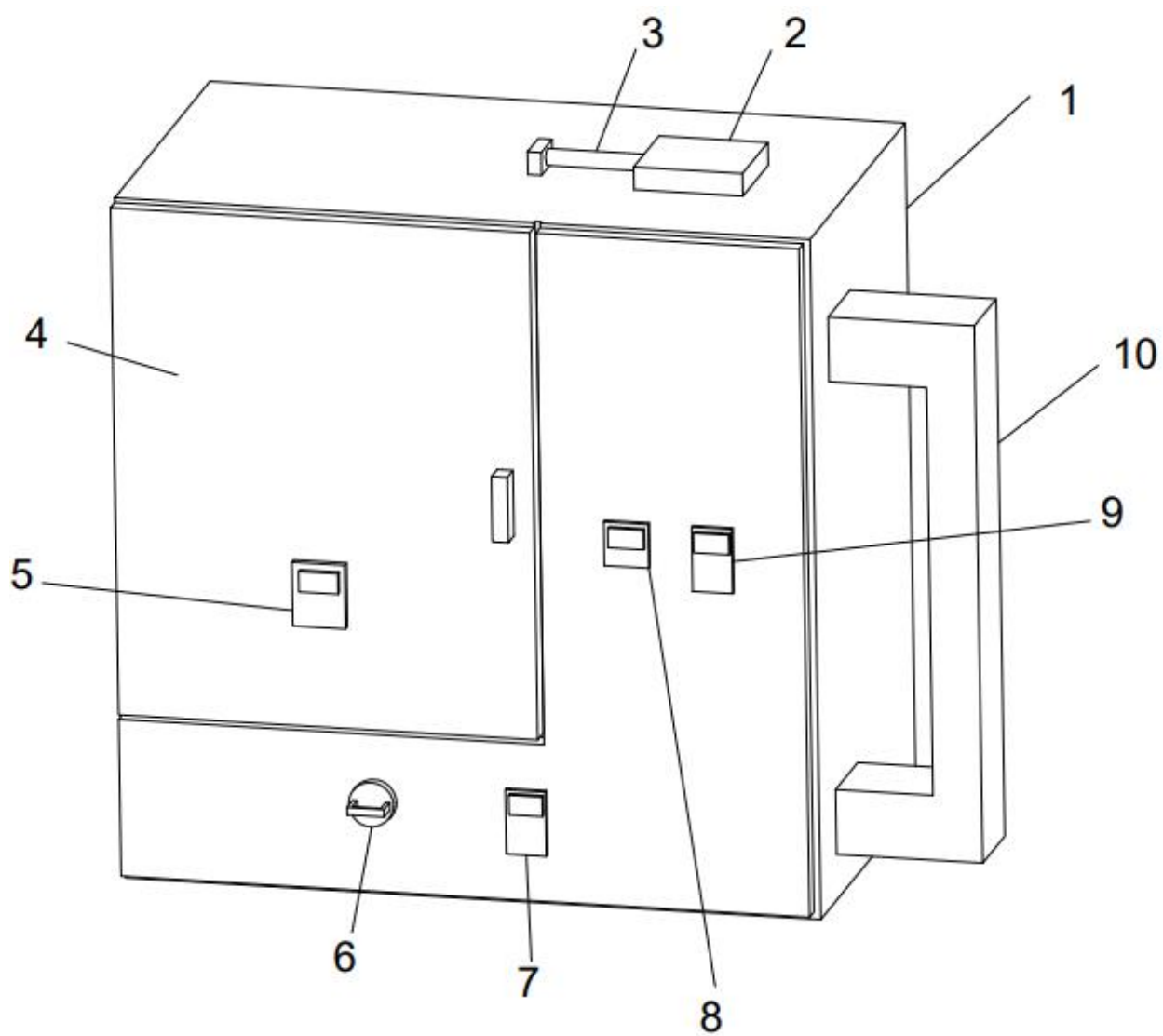


图 1

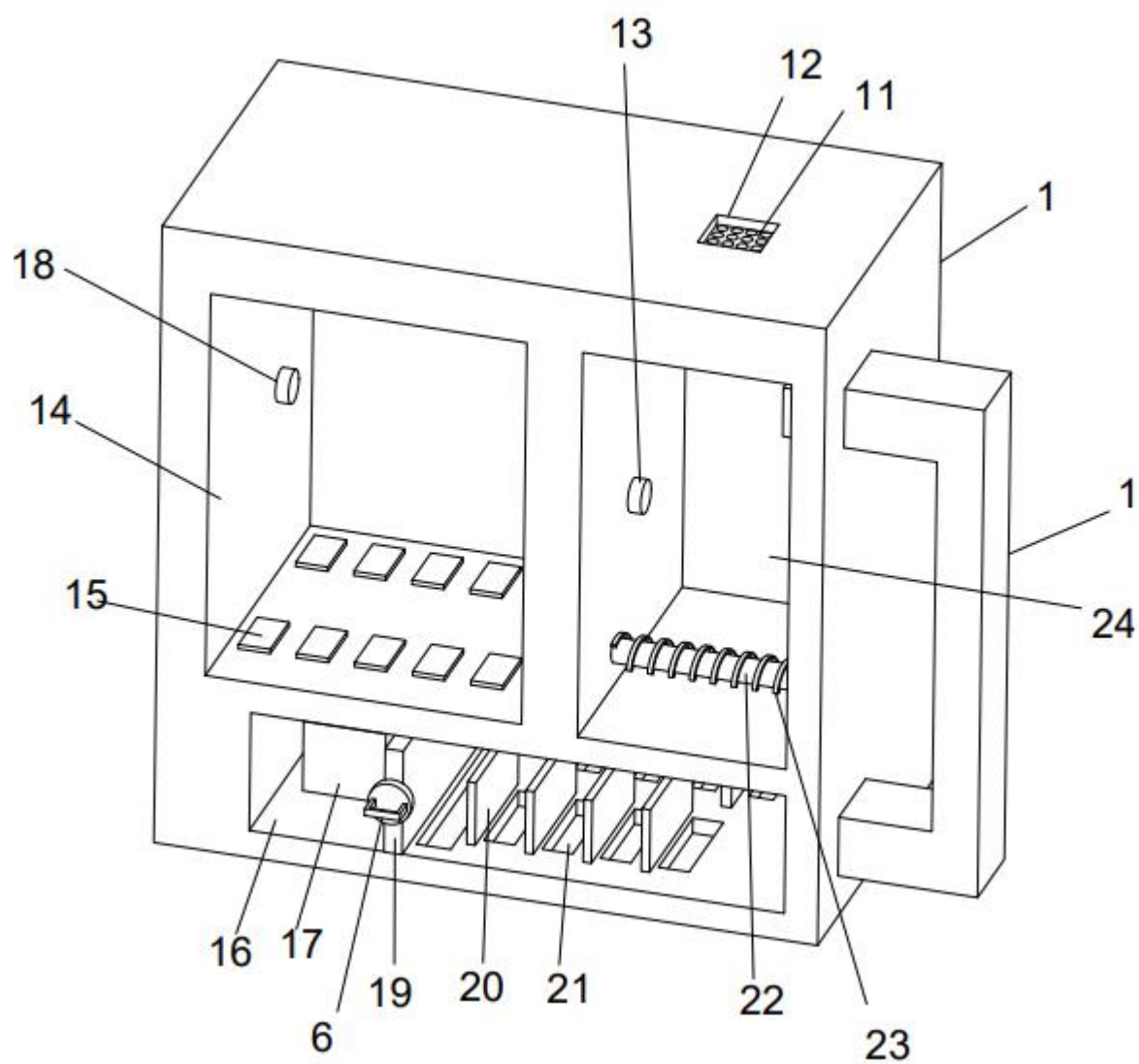


图 2

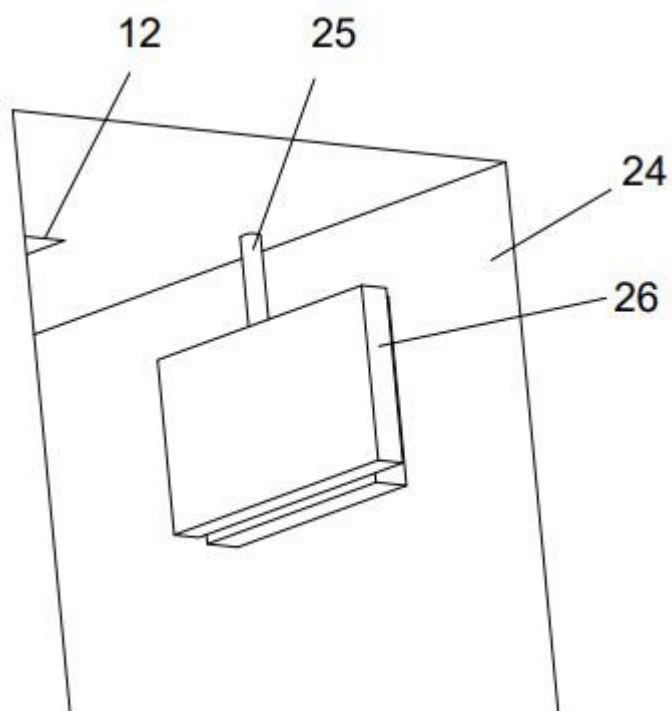


图 3

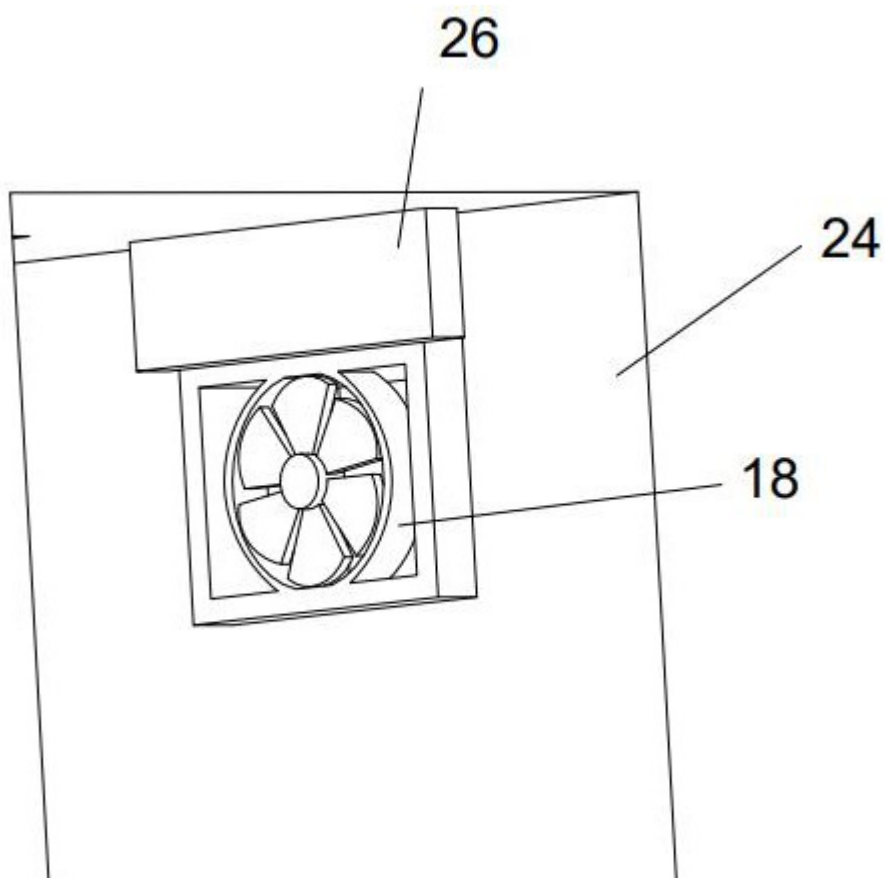


图 4