



(21) 申请号 202322911092.6

(22) 申请日 2023.10.30

(73) 专利权人 杭州建云电子设备有限公司

地址 310003 浙江省杭州市上城区中河中路222号1201室-11

(72) 发明人 李关营 胡金华

(74) 专利代理机构 杭州西木子知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 33325

专利代理师 陈速飞

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

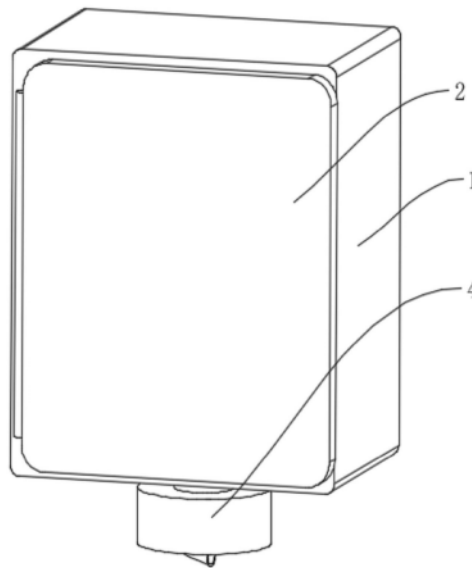
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化控制柜

(57) 摘要

本实用新型涉及控制柜技术领域,具体为一种电气自动化控制柜,包括柜体,柜体的一侧转动连接有柜门,所述柜体的内壁一侧安装有用于将其内部空气排到柜体外部的散热组件,柜体的底部设置有一端活动延伸至其内部的除湿组件;所述除湿组件包括一端活动延伸至柜体内部的纵向管,纵向管的顶部开设有多个透气口,纵向管的底部连通有密封桶,密封桶的内侧底部设置有一端延伸至其外部的螺旋管,柜体远离柜门的一侧设置有一端延伸至纵向管内部的降温组件,纵向管的一侧开设有用于降温组件上下滑动的纵向槽,螺旋管的顶部开设有多个进水孔。解决了高温天气难以有效降低控制柜内部潮湿程度,同时提高降温能力的问题。



1. 一种电气自动化控制柜, 包括柜体 (1), 柜体 (1) 的一侧转动连接有柜门 (2), 其特征在于: 所述柜体 (1) 的内壁一侧安装有用于将其内部空气排到柜体 (1) 外部的散热组件 (3), 柜体 (1) 的底部设置有一端活动延伸至其内部的除湿组件 (4);

所述除湿组件 (4) 包括一端活动延伸至柜体 (1) 内部的纵向管 (41), 纵向管 (41) 的顶部开设有多个透气口, 纵向管 (41) 的底部连通有密封桶 (42), 密封桶 (42) 的内侧底部设置有一端延伸至其外部的螺旋管 (43), 柜体 (1) 远离柜门 (2) 的一侧设置有一端延伸至纵向管 (41) 内部的降温组件 (44), 纵向管 (41) 的一侧开设有用于降温组件 (44) 上下滑动的纵向槽, 螺旋管 (43) 的顶部开设有多个进水孔。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述降温组件 (44) 包括一端延伸至纵向管 (41) 内部的横向管 (441), 横向管 (441) 靠近纵向管 (41) 的一端密封, 横向管 (441) 的内壁设置有一端活动延伸至其外部的金属板 (442)。

3. 根据权利要求2所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的一侧滑动连接有与横向管 (441) 固定的框架 (7), 框架 (7) 的一侧安装有用于将其与柜体 (1) 固定的螺栓 (8)。

4. 根据权利要求3所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述框架 (7) 远离横向管 (441) 的一侧固定连接有制冷片 (9), 制冷片 (9) 与金属板 (442) 之间固定连接有导热片 (10)。

5. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述纵向管 (41) 的顶部设置有一端延伸至其内部的金属杆 (5), 金属杆 (5) 的外侧固定连接有多个散热翅片 (6)。

6. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述柜体 (1) 的内部安装有多个与纵向管 (41) 固定的弹性弧板 (11), 弹性弧板 (11) 的底部与柜体 (1) 之间固定连接有弹簧 (12)。

7. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制柜, 其特征在于: 所述散热组件 (3) 包括与柜体 (1) 固定连接的外框 (31), 外框 (31) 的内壁一侧固定连接有电机 (32), 电机 (32) 的输出端外侧固定连接有多个扇叶板 (33), 柜体 (1) 的一侧开设有用于扇叶板 (33) 吹出的风通向柜体 (1) 外部的排气口, 外框 (31) 的底部开设有多个长槽。

一种电气自动化控制柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及控制柜技术领域,具体为一种电气自动化控制柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上。

[0003] 经检索,申请号CN202222648698.0的专利,公开了一种电气自动化控制柜,无需散热时,由于封堵块会封堵住通气孔,使得外部湿气不会进入至控制柜主体内部,进而提高了控制柜主体的防潮效果。

[0004] 但是,上述装置在气温高需要持续散热时长时间无法封堵通气孔,控制柜外部的空气会持续从透气孔进入到控制柜内部,难以起到防潮的作用,同时由于气温较高,控制柜的散热效果也会降低,难以为控制柜提供足够的散热,因此需要一种能够在高温天气有效降低内部潮湿程度,同时提高降温能力的控制柜。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种电气自动化控制柜,解决了高温天气难以有效降低控制柜内部潮湿程度,同时提高降温能力的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气自动化控制柜,包括柜体,柜体的一侧转动连接有柜门,所述柜体的内壁一侧安装有用于将其内部空气排到柜体外部的散热组件,柜体的底部设置有一端活动延伸至其内部的除湿组件;

[0007] 所述除湿组件包括一端活动延伸至柜体内部的纵向管,纵向管的顶部开设有多个透气口,纵向管的底部连通有密封桶,密封桶的内侧底部设置有一端延伸至其外部的螺旋管,柜体远离柜门的一侧设置有一端延伸至纵向管内部的降温组件,纵向管的一侧开设有用于降温组件上下滑动的纵向槽,螺旋管的顶部开设有多个进水孔。

[0008] 优选的,所述降温组件包括一端延伸至纵向管内部的横向管,横向管靠近纵向管的一端密封,横向管的内壁设置有一端活动延伸至其外部的金属板。

[0009] 优选的,所述柜体的一侧滑动连接有与横向管固定的框架,框架的一侧安装有用于将其与柜体固定的螺栓。

[0010] 优选的,所述框架远离横向管的一侧固定连接制冷片,制冷片与金属板之间固定连接导热片。

[0011] 优选的,所述纵向管的顶部设置有一端延伸至其内部的金属杆,金属杆的外侧固定连接多个散热翅片。

[0012] 优选的,所述柜体的内部安装有多个与纵向管固定的弹性弧板,弹性弧板的底部与柜体之间固定连接弹簧。

[0013] 优选的,所述散热组件包括与柜体固定连接的外框,外框的内壁一侧固定连接电机,电机的输出端外侧固定连接多个扇叶板,柜体的一侧开设有用于扇叶板吹出的风

通向柜体外部的排气口,外框的底部开设有多个长槽。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种电气自动化控制柜,具备以下有益效果:

[0015] 1、通过设置的除湿组件,能够利用进入柜体内部的空气的温度差降低空气中的含水量,在柜体持续通风降温的过程中降低柜体内部的潮湿程度,同时降低了进入柜体内部的空气的温度,提高了对柜体内部的降温能力。

[0016] 2、通过设置的螺旋管,分两次对柜体内部的空气进行降温,使对电气控制柜的降温过程更加缓和,降低了柜体内部设备由于降温导致温度变化过快而损坏的可能。

[0017] 3、通过设置的弹性弧板和弹簧,增加了散热翅片与柜体内部空气接触的范围,能够对柜体内部更大区域的空气进行导热降温,提高了对柜体内部的降温效果。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型柜体的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型除湿组件的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型除湿组件的局部剖切图;

[0023] 图5为本实用新型降温组件的局部剖切图;

[0024] 图6为本实用新型图2中A处放大的结构示意图。

[0025] 图中:1、柜体;2、柜门;3、散热组件;31、外框;32、电机;33、扇叶板;4、除湿组件;41、纵向管;42、密封桶;43、螺旋管;44、降温组件;441、横向管;442、金属板;5、金属杆;6、散热翅片;7、框架;8、螺栓;9、制冷片;10、导热片;11、弹性弧板;12、弹簧。

具体实施方式

[0026] 以下将配合附图及实施例来详细说明本申请的实施方式,借此对本申请如何应用技术手段来解决技术问题并达成技术功效的实现过程能充分理解并据以实施。

[0027] 实施例一

[0028] 图1-图5为本实用新型的一个实施例,一种电气自动化控制柜,包括柜体1,柜体1的一侧转动连接有柜门2,柜体1的内壁一侧安装有用于将其内部空气排到柜体1外部的散热组件3,柜体1的底部设置有一端活动延伸至其内部的除湿组件4,关上柜门2,柜体1内部的设备工作过程中产生的热量将柜体1内部的空气温度升高,散热组件3将柜体1内部温度较高的空气排到柜体1外部,柜体1内部的空气含量减少后气压下降,柜体1底部的空气由于柜体1内外的气压差经过除湿组件4进入柜体1内部,除湿组件4降低进入柜体1内部的空气的含水量,提高进入柜体1内部的空气的干燥程度,降低柜体1内部的设备因受潮导致损害的可能。

[0029] 除湿组件4包括一端活动延伸至柜体1内部的纵向管41,纵向管41的顶部开设有多个透气口,纵向管41的底部连通有密封桶42,密封桶42的内侧底部设置有一端延伸至其外部的螺旋管43,柜体1远离柜门2的一侧设置有一端延伸至纵向管41内部的降温组件44,纵向管41的一侧开设有用于降温组件44上下滑动的纵向槽,螺旋管43的顶部开设有多个进水

孔,由于柜体1的底部被柜体1遮挡避免了被太阳直接照射,柜体1底部的空气温度相对于柜体1周围的空气温度较低,在柜体1底部温度相对较低的空气经过螺旋管43进入柜体1内部的过程中,螺旋管43增加进入柜体1内部的空气与柜体1内部原本温度较高的空气接触的时间,利用柜体1内部的高温空气对进入柜体1内部的较低温度的空气进行预热,一方面降低了柜体1内部空气的温度,对柜体1内部实现一定程度的降温效果,另一方面升高进入柜体1内部的空气的温度,进入柜体1内部的温度经过降温组件44处被降温,被升高温度的空气遇冷内部的水分凝结滴落在螺旋管43上,然后从螺旋管43顶部的进水孔进入螺旋管43内部,最终沿着螺旋管43流到柜体1外部,被降温组件44降温后的空气再次与柜体1内部原本的温度混合,对柜体1内部实现二次降温效果,能够利用进入柜体1内部的空气的温度差降低空气中的含水量,在柜体1持续通风降温的过程中降低柜体1内部的潮湿程度,同时降低了进入柜体1内部的空气的温度,提高了对柜体1内部的降温能力。

[0030] 在空气经过除湿组件4进入柜体1内部的过程中,分两次对柜体1内部的空气进行降温,使对电气控制柜的降温过程更加缓和,降低了柜体1内部设备由于降温导致温度变化过快而损坏的可能。

[0031] 降温组件44包括一端延伸至纵向管41内部的横向管441,横向管441靠近纵向管41的一端密封,横向管441的内壁设置有一端活动延伸至其外部的金属板442,柜体1的一侧滑动连接有与横向管441固定的框架7,框架7的一侧安装有用于将其与柜体1固定的螺栓8,框架7远离横向管441的一侧固定连接有制冷片9,制冷片9与金属板442之间固定连接有导热片10,从柜体1外部进入柜体1内部的空气与横向管441接触,空气中的热量传递到横向管441上,然后经过金属板442传递到导热片10上,最终经过导热片10传递到制冷片9上,使横向管441和金属板442始终保持较低的温度,能够对经过螺旋管43进入柜体1内部的空气进行降温。

[0032] 散热组件3包括与柜体1固定连接的外框31,外框31的内壁一侧固定连接有电机32,电机32的输出端外侧固定连接有多个扇叶板33,柜体1的一侧开设有用于扇叶板33吹出的风通向柜体1外部的排气口,外框31的底部开设有多个长槽,电机32带动扇叶板33转动,将柜体1内部温度较高的空气经过排气口吹到柜体1外部,然后柜体1底部的空气经过除湿组件4进入柜体1内部进行补充,实现对柜体1的降温目的。

[0033] 实施例二

[0034] 参照图1-图6,在实施例一的基础上,纵向管41的顶部设置有一端延伸至其内部的金属杆5,金属杆5的外侧固定连接有多个散热翅片6,柜体1内部的空气中的温度经过散热翅片6传递到金属杆5上,金属杆5的底部将纵向管41内的温度升高,纵向管41内部的温度与螺旋管43接触,对经过螺旋管43进入柜体1内部的温度进行预加热,增加进入柜体1内部的空气与降温组件44的温度差,使空气中的水分遇冷凝结最终被排出,提高进入柜体1内部的空气的干燥程度,在柜体1持续通风降温的过程中降低柜体1内部的潮湿程度。

[0035] 柜体1的内部安装有多个与纵向管41固定的弹性弧板11,弹性弧板11的底部与柜体1之间固定连接有弹簧12,手动拉动密封桶42下降,进而带动散热翅片6和纵向管41下降,纵向管41将弹性弧板11挤压在柜体1的内壁使弹性弧板11弯曲,然后松开密封桶42,弹簧12和弹性弧板11自身的弹力推动纵向管41和散热翅片6升高到起始点,在散热翅片6升降的过程中,增加了散热翅片6与柜体1内部空气接触的范围,能够对柜体1内部更大区域的空气进

行导热降温,提高了对柜体1内部的降温效果。

[0036] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0037] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

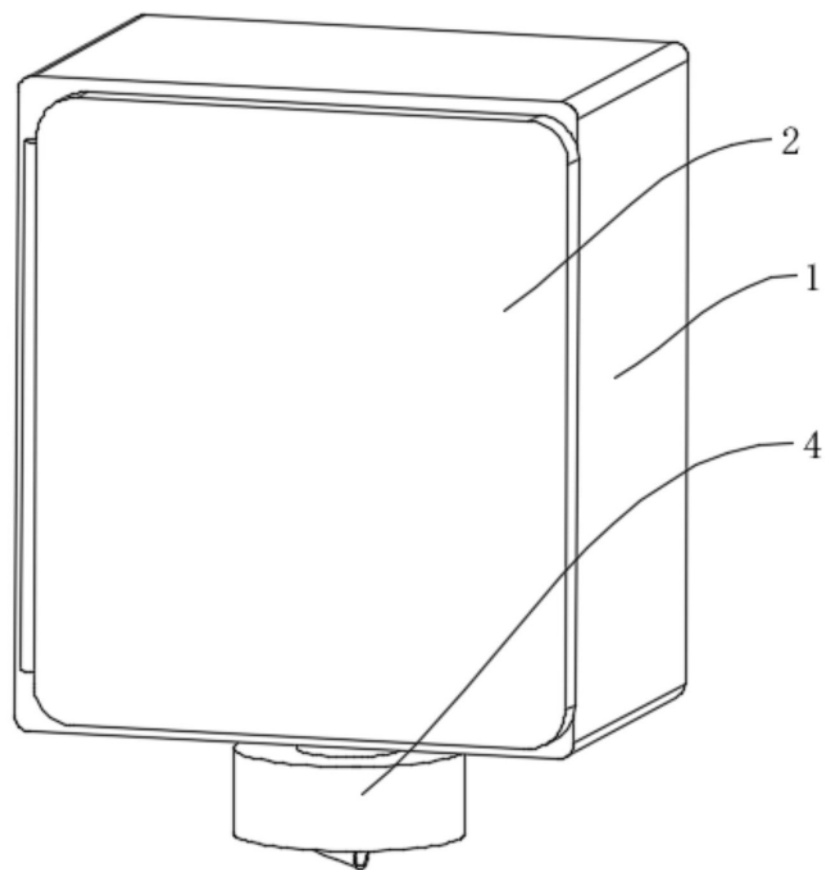


图 1

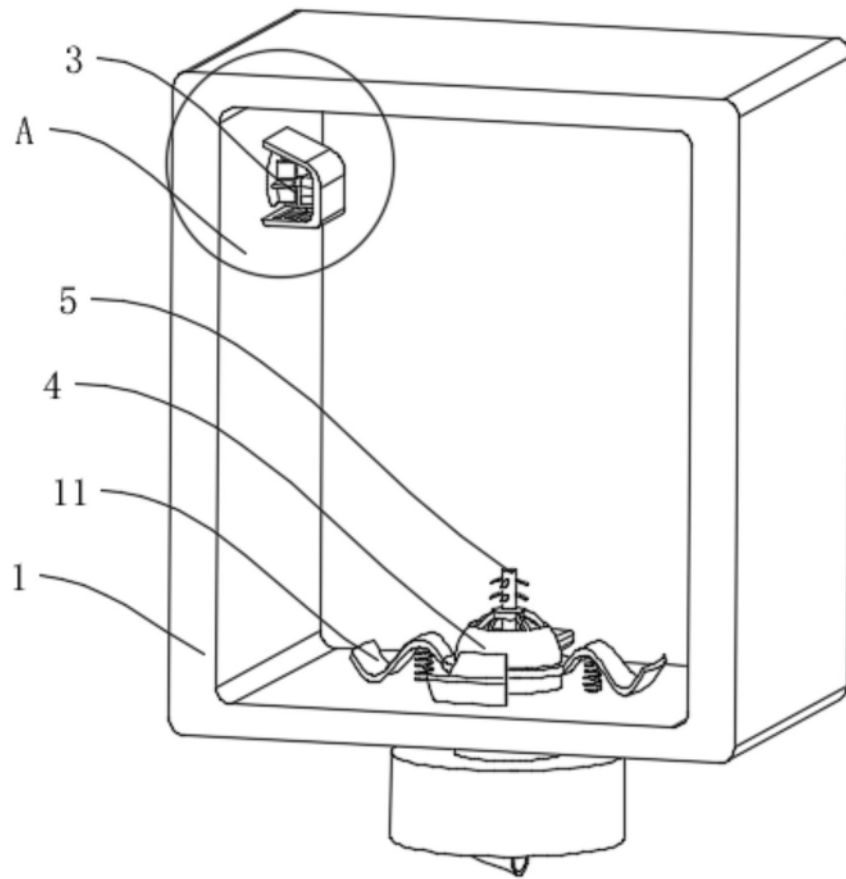


图 2

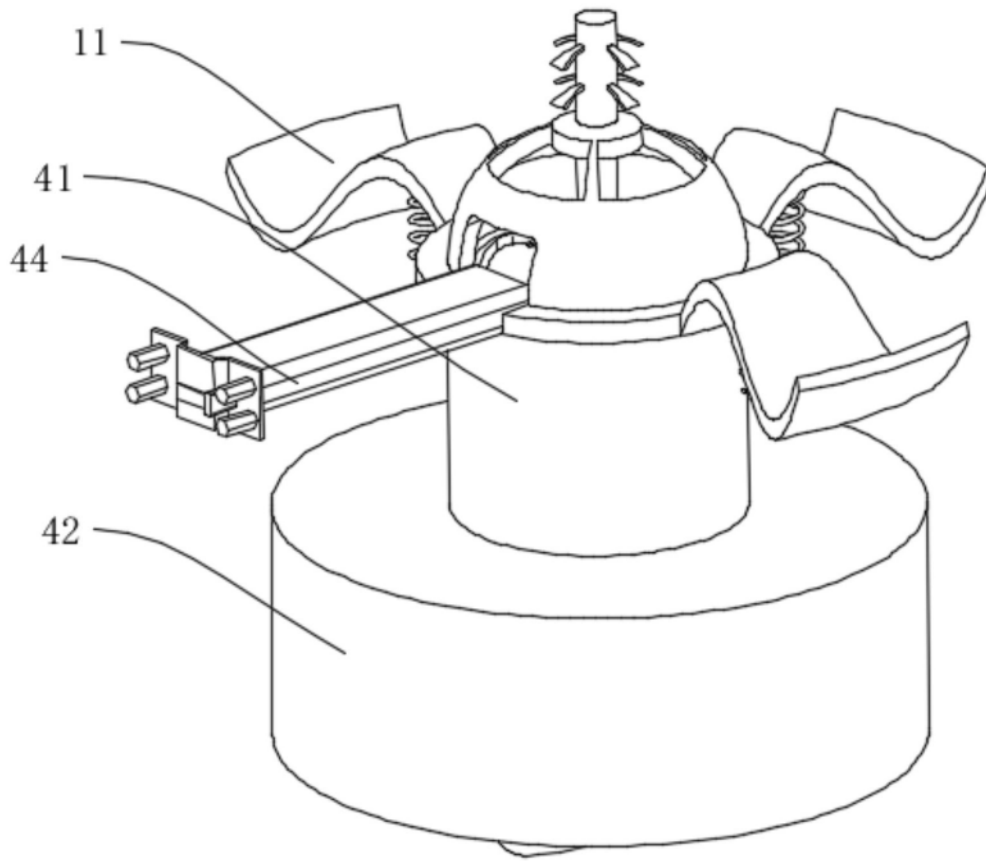


图 3

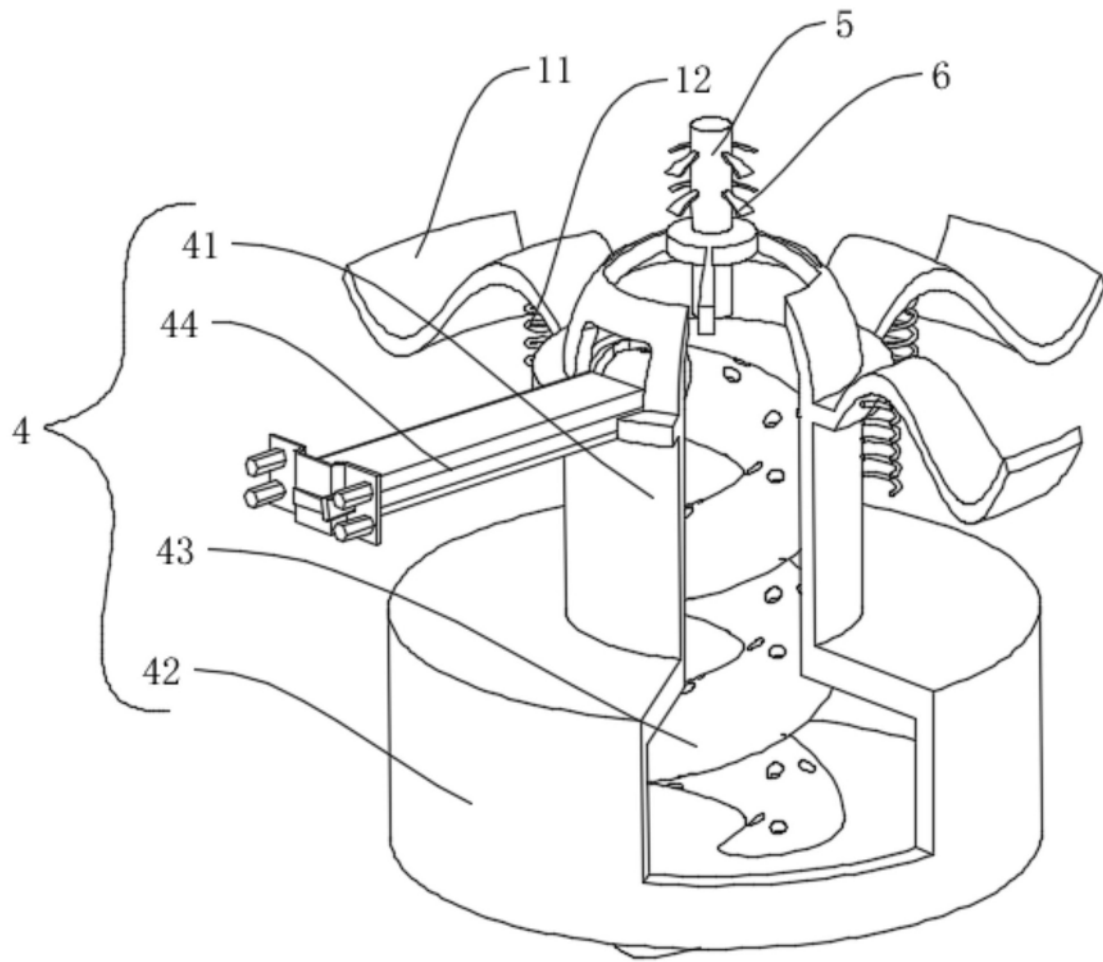


图 4

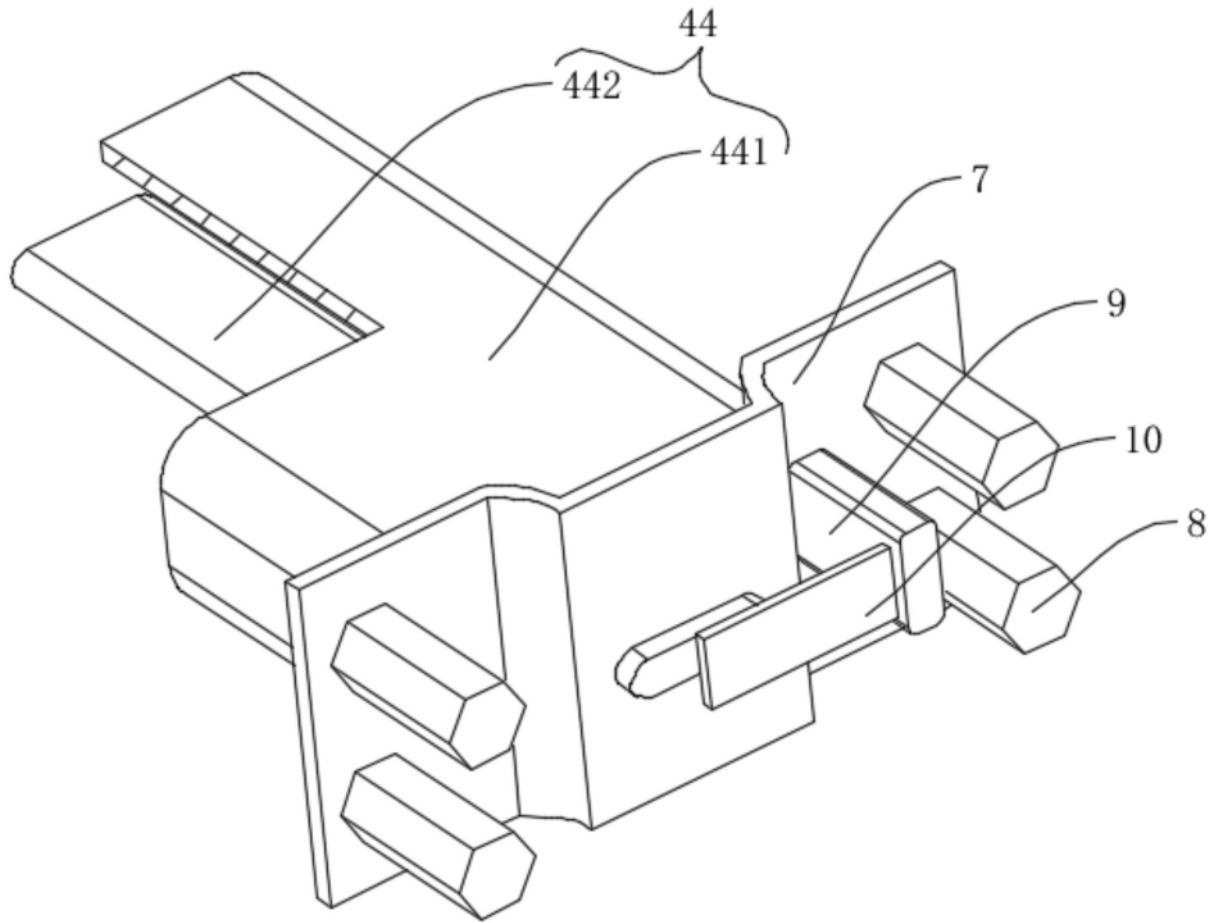


图 5

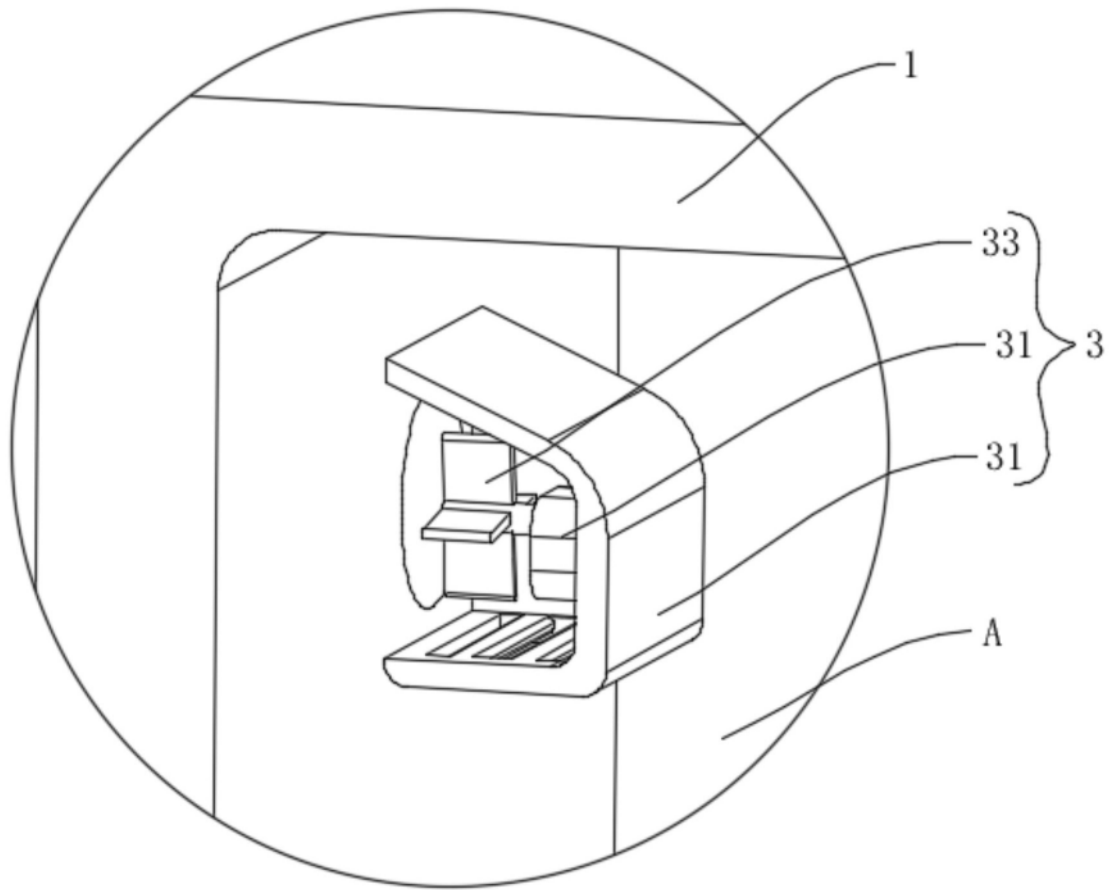


图 6