



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214069343 U

(45) 授权公告日 2021.08.27

(21) 申请号 202120065224.6

(22) 申请日 2021.01.12

(73) 专利权人 青岛腾宇电气设备工程有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨市服装工业园孔雀河三路38号

(72) 发明人 田军光 闫志金 乔鹏 孙海迪
孙鹏涛

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

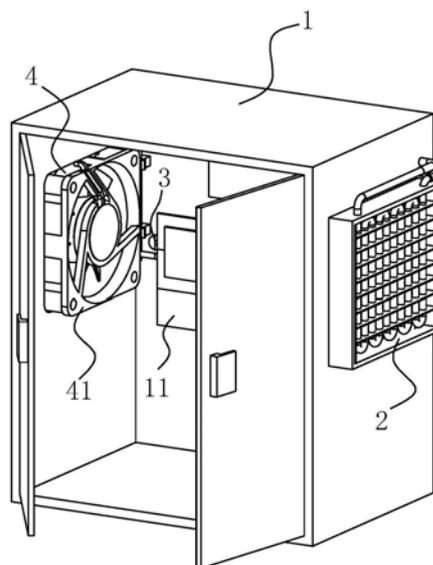
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种配电柜,涉及变电站技术领域,其技术方案要点是包括柜体,柜体内设置有电路板,所述柜体内设置有吸热装置,所述柜体的一侧设置有冷却扇;所述吸热装置包括位于电路板背部的吸热管、位于冷却扇吹气侧的散热管、起连接作用的过渡管以及提供动力的水泵。本发明具有提高配电柜散热效果的效果。



1. 一种配电柜,包括柜体(1),柜体(1)内设置有电路板(11),其特征在于:所述柜体(1)内设置有吸热装置(3),所述柜体(1)的一侧设置有冷却扇(2);所述吸热装置(3)包括位于电路板(11)背部的吸热管(32)、位于冷却扇(2)吹气侧的散热管(35)、起连接作用的过渡管(33)以及提供动力的水泵(37)。

2. 根据权利要求1所述的配电柜,其特征在于:所述吸热管(32)位置处设置有供吸热管(32)穿过的吸热排(31),散热管(35)的位置处设置有供散热管(35)穿过的散热排(34);吸热排(31)和散热排(34)上固定有若干供吸热管(32)和散热管(35)穿过的若干翅片(311),且散热管(35)和吸热管(32)蜿蜒设置。

3. 根据权利要求1所述的配电柜,其特征在于:所述吸热装置(3)还包括透明的液箱(36),液箱(36)上连通有进液管(362)和出液管(361);出液管(361)和进液管(362)的底端伸入到液箱(36)的底端;出液管(361)和进液管(362)远离液箱(36)的一端与过渡管(33)连通。

4. 根据权利要求3所述的配电柜,其特征在于:所述液箱(36)的底端螺纹连接有出液塞(363),液箱(36)的顶端螺纹连接有进液塞(364)。

5. 根据权利要求1所述的配电柜,其特征在于:所述柜体(1)远离冷却扇(2)的一侧设置有对柜体(1)进行通风的通风装置(4);所述通风装置(4)包括固定在柜体(1)内壁的通气扇(41)。

6. 根据权利要求5所述的配电柜,其特征在于:所述通风装置(4)还包括固定在柜体(1)外壁的支撑架(42)以及与支撑架(42)滑动连接的滤网(43)。

7. 根据权利要求6所述的配电柜,其特征在于:所述柜体(1)的内壁固定有对滑动后的滤网进行固定的固定组件(44);所述固定组件(44)包括固定在柜体(1)外壁的固定块(441)以及与固定块(441)滑动连接的阻挡块(442);阻挡块(442)的顶端固定有拨块(4422),固定块(441)上开设有供拨块(4422)滑动的滑槽(4411)。

配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站技术领域,尤其涉及一种配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜又可称为开关柜,是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用的电器产品,在使用中由于配电柜内电阻总值很高导致产生的热量很高,继而导致柜内温度升高,温度过高会影响配电设备运行的稳定性以及高压配电柜内元器件的使用寿命,严重时还可能导致火灾,因此高压配电柜的散热装置至关重要。

[0003] 现有技术中,授权公告号为CN209626696U的中国实用新型专利公布了一种易于散热的高压配电柜,其包括高压配电柜柜体,位于高压配电柜柜体侧壁的若干进风口和散热口,进风口外部连接有鼓风机,所述高压配电柜柜体内壁设有温度传感器与控制器,所述散热口处铰接有若干可调节盖板,所述可调节盖板连接有角度调节装置,所述角度调节装置包括与若干可调节盖板连接的从动连杆,可调节盖板侧壁设有长条形槽,长条形槽内设有一滑块与从动连杆转动连接,从动连杆与驱动连杆转动连接,驱动连杆通过传动装置与电机连接,电机通过控制器与温度传感器连接,所述角度调节装置及所述温度传感器均连接于控制器。

[0004] 配电柜发热的部位为配电柜内的元器件,此部分产热高热量容易堆积,为配电柜内热量高的部分。但是上述的这种易于散热的高压配电柜是通过向柜内直接通风的方式进行散热,这样虽然能起到一定的散热效果,但是对于热量堆积部分的散热效果不理想。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种配电柜,能够对配电柜内集中发热的位置进行散热,提高配电柜的散热效果。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种配电柜,包括柜体,柜体内设置有电路板,所述柜体内设置有吸热装置,所述柜体的一侧设置有冷却扇;所述吸热装置包括位于电路板背部的吸热管、位于冷却扇吹气侧的散热管、起连接作用的过渡管以及提供动力的水泵。

[0007] 通过采用上述技术方案,在吸热管内的冷却液吸收吸热管附近的热量;冷却液经过过渡管进入到散热管内,冷却扇对散热管进行吹风散热,排出散热管内冷却液的热量;在经过过渡管回入到吸入管内,完成一个散热的循环,在此过程中,水泵为冷却液的移动提供动力;通过冷却液吸收配电柜内热量集中部位的热量,提高配电柜的散热效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述吸热管位置处设置有供吸热管穿过的吸热排,散热管的位置处设置有供散热管穿过的散热排;吸热排和散热排上固定有若干供吸热管和散热管穿过的若干翅片,且散热管和吸热管蜿蜒设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,翅片能够与吸热管或者散热管进行热交换,加速吸热管的吸热或者散热管的散热,提高配电柜的散热效果。

[0010] 本实用新型进一步设置为：所述吸热装置还包括透明的液箱，液箱上连通有进液管和出液管；出液管和进液管的底端伸入到液箱的底端；出液管和进液管远离液箱的一端与过渡管连通。

[0011] 通过采用上述技术方案，透明的水箱能够对水箱内的冷却液的工作情况进行反馈，便于了解冷却液的工作情况。

[0012] 本实用新型进一步设置为：所述液箱的底端螺纹连接有出液塞，液箱的顶端螺纹连接有进液塞。

[0013] 通过采用上述技术方案，位于液箱顶端的进液塞便于向液箱内通入冷却液；位于液箱底端的出液塞便于将液箱内的冷却液排出。

[0014] 本实用新型进一步设置为：所述柜体远离冷却扇的一侧设置有对柜体进行通风的通风装置；所述通风装置包括固定在柜体内壁的通气扇。

[0015] 通过采用上述技术方案，通风装置对柜体的内部进行通风，增加柜体的散热效果。

[0016] 本实用新型进一步设置为：所述通风装置还包括固定在柜体外壁的支撑架以及与支撑架滑动连接的滤网。

[0017] 通过采用上述技术方案，滤网对杂质进行阻挡，减少外界的杂质进入到柜体的内部。

[0018] 本实用新型进一步设置为：所述柜体的内壁固定有对滑动后的滤网进行固定的固定组件；所述固定组件包括固定在柜体外壁的固定块以及与固定块滑动连接的阻挡块；阻挡块的顶端固定有拨块，固定块上开设有供拨块滑动的滑槽。

[0019] 通过采用上述技术方案，当拨块滑动到滑槽的底端时，阻挡块位于滤网的一侧，对滤网的滑动进行阻挡；当拨块位于滑槽的顶端时，阻挡块无法对滤网的活动进行阻挡，通过拨动拨块，便于对滤网进行阻挡。

[0020] 综上所述，本发明的有益技术效果为：

[0021] 1. 在吸热管内的冷却液吸收吸热管附近的热量；冷却液经过过渡管进入到散热管内，冷却扇对散热管进行吹风散热，排出散热管内冷却液的热量；在经过过渡管回入到吸入管内，完成一个散热的循环，在此过程中，水泵为冷却液的移动提供动力；通过冷却液吸收配电柜内热量集中部位的热量，提高配电柜的散热效果；

[0022] 2. 翅片能够与吸热管或者散热管进行热交换，加速吸热管的吸热或者散热管的散热，提高配电柜的散热效果；

[0023] 3. 透明的水箱能够对水箱内的冷却液的工作情况进行反馈，便于了解冷却液的工作情况。

附图说明

[0024] 图1为实施例的整体结构示意图；

[0025] 图2为体现吸热装置的结构示意图；

[0026] 图3为体现通风装置的结构示意图；

[0027] 图4为体现阻挡块的结构示意图。

[0028] 图中：1、柜体；11、电路板；2、冷却扇；3、吸热装置；31、吸热排；311、翅片；32、吸热管；33、过渡管；34、散热排；35、散热管；36、液箱；361、出液管；362、进液管；363、出液塞；

364、进液塞;37、水泵;4、通风装置;41、通气扇;42、支撑架;43、滤网;44、固定组件;441、固定块;4411、滑槽;442、阻挡块;4422、拨块。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0030] 实施例:一种配电柜,参见图1,包括柜体1、设置在柜体1内部的吸热装置3、设置在柜体1一侧的冷却扇2以及设置在柜体1另一侧的通风装置4。柜体1内设置有电路板11,吸热装置3位于电路板11的附件。

[0031] 参加图2,吸热装置3包括置于电路板11背部的吸热排31、穿过吸热排31的吸热管32、与吸热管32连通的过渡管33、与过渡管33连通的散热管35、被散热管35穿过的散热排34、与过渡管33连通的液箱36以及与水泵37。

[0032] 吸热管32和散热管35均蜿蜒设置多次穿过吸热排31或散热排34。吸热排31和散热排34上固定有若干供吸热管32和散热管35穿过的若干翅片311;翅片311能够与吸热管32或者散热管35进行热交换,加速吸热管32的吸热或者散热管35的散热。过渡管33起辅助连接作用。冷却扇2对散热排4进行吹气,从而对散热管35进行散热。吸热管32、散热管35以及过渡管33内均流通有冷却液(可以为丙三醇、蒸馏水等不导电的液体)。

[0033] 液箱36上分别连通有出液管361和进液管362,且出液管361和进液管362的底端伸入到液箱36的底端。液箱36由透明材料(亚克力或者玻璃等),液箱36的底端螺纹连接有出液塞363,液箱36的顶端螺纹连接有进液塞364;出液塞363和进液塞364便于向液箱36内通入液体或者导出液体。进液管362的远离液箱36的一端连通有水泵37,水泵37的另一端与过渡管33连通。

[0034] 冷却液从出液管361出发,经过过渡管33进入到吸热管32内,在吸热管32内吸收吸热管32附近的热量;再经过过渡管33进入到散热管35内,冷却扇2对散热管35进行吹风散热,排出散热管35内冷却液的热量;冷却液继续前进经过过渡管33和进液管362回入到液箱36内,完成一个散热的循环,在此过程中,水泵37为冷却液的移动提供动力。

[0035] 参见图1和图3,通风装置4包括固定在柜体1内壁的通气扇41、固定在柜体1外壁的支撑架42、与支撑架42滑动连接的滤网43以及对滑动后的滤网43进行固定的固定组件44。通气扇41向柜体1的内部通风。

[0036] 参见图3和图4,固定组件44包括固定在柜体1外壁的固定块441以及与固定块441滑动连接的阻挡块442。阻挡块442的顶端固定有拨块4422,固定块441上开设有供拨块4422滑动的滑槽4411。当拨块4422滑动到滑槽4411的底端时,阻挡块442位于滤网43的一侧,对滤网43的滑动进行阻挡;当拨块4422位于滑槽4411的顶端时,阻挡块442无法对滤网43的活动进行阻挡。

[0037] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

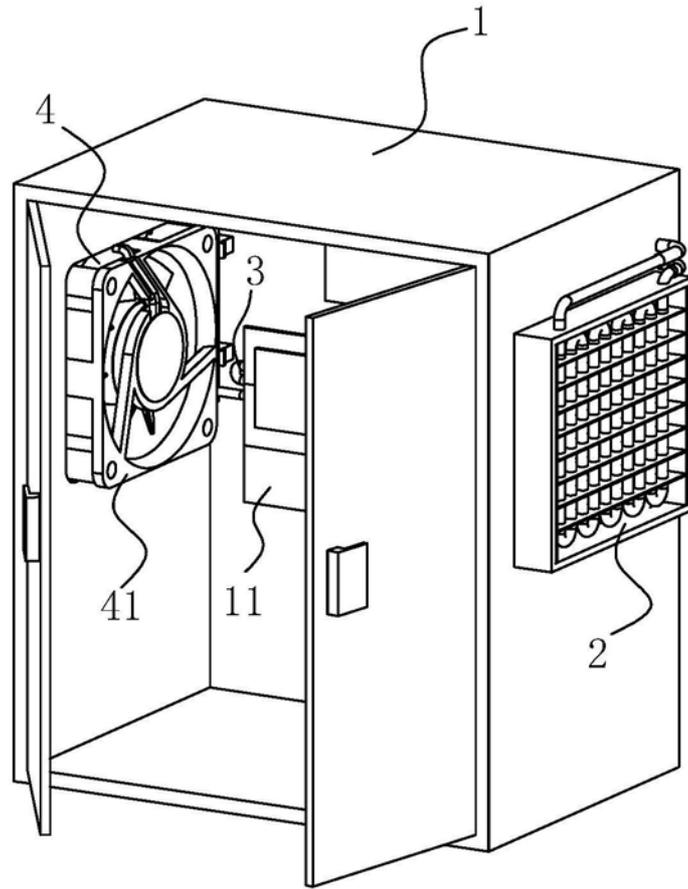


图1

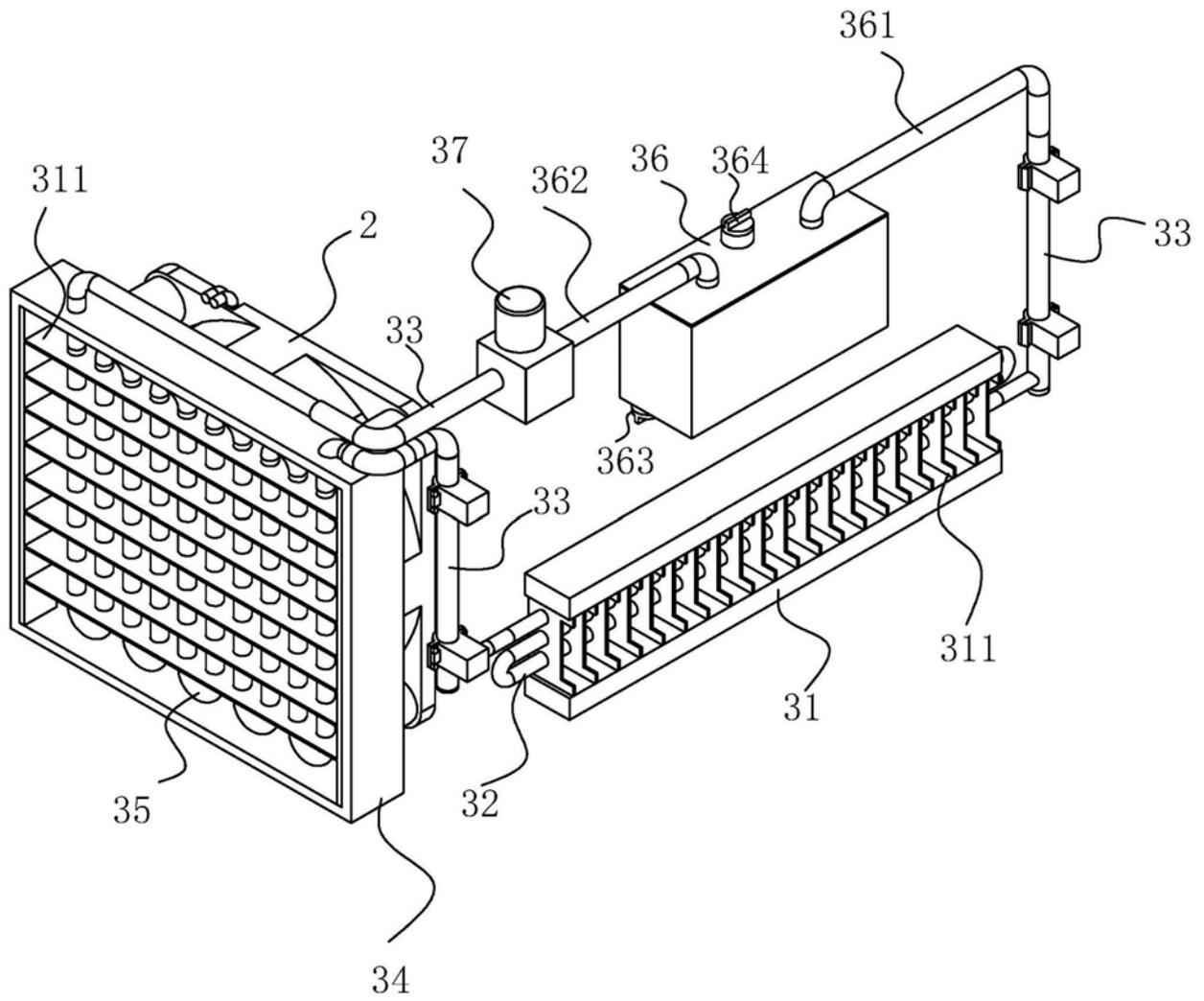


图2

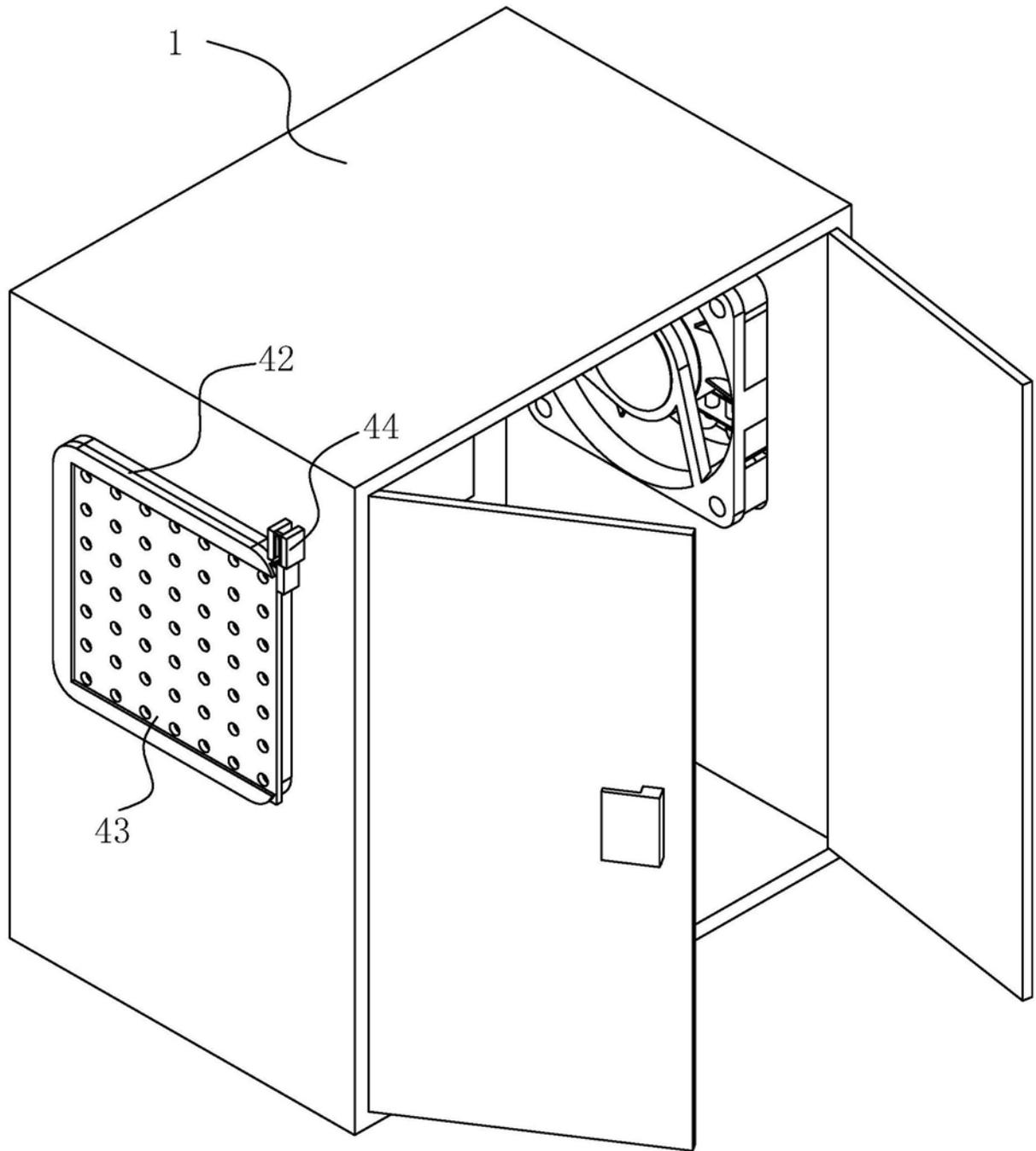


图3

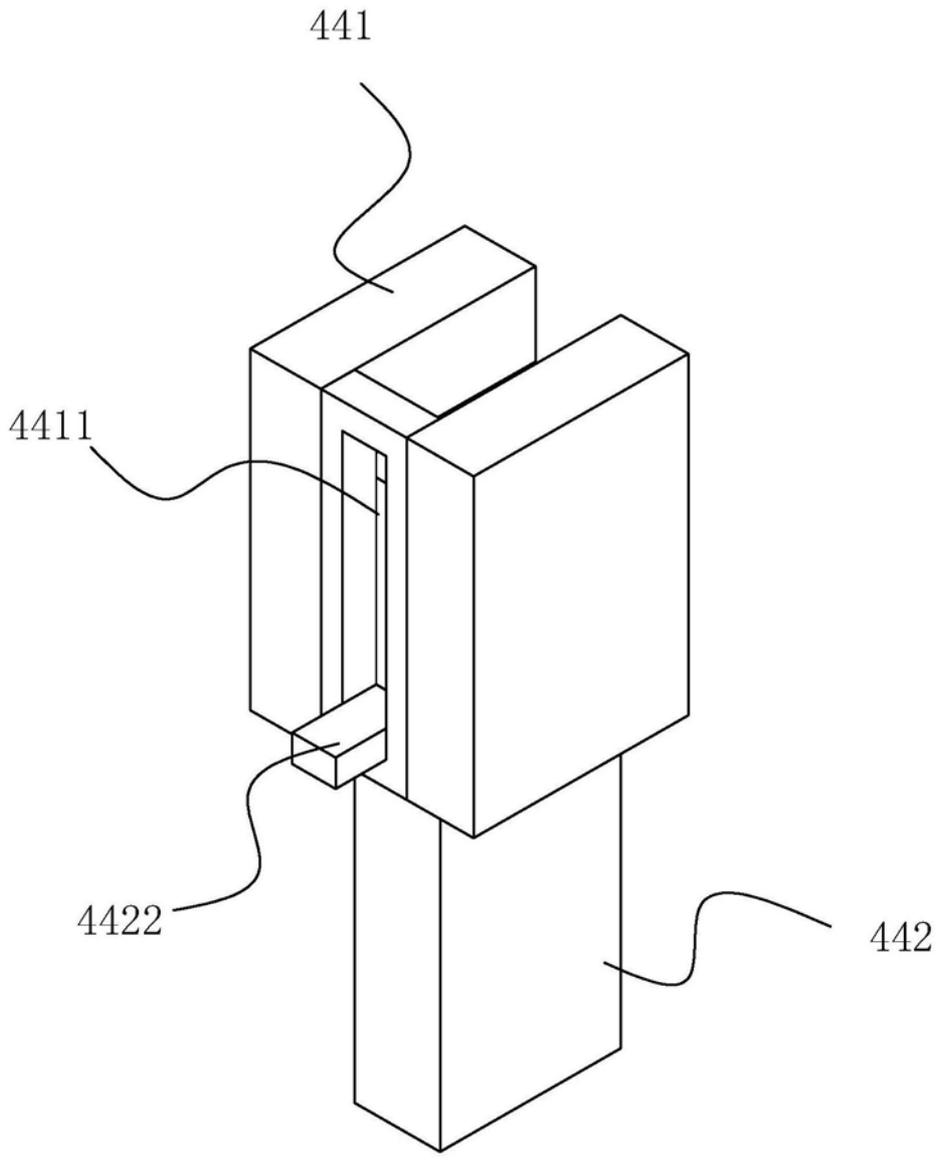


图4