(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220510593 U
(45)授权公告日 2024.02.20

(21)申请号 202322164292.X

(22)申请日 2023.08.12

(73)专利权人 山东亿九电气发展有限公司
地址 272299 山东省济宁市金乡县经济开发区诚信大道北(北工大国家大学科技园金乡分园)

(72)发明人 周苗苗 王光辉 李亚茹 刘晴晴

(74)专利代理机构 济宁韵升知识产权代理事务所(普通合伙) 37394
专利代理师 王玉芳

(51)Int.Cl.
*H02B 1/56*(2006.01)
*H02B 1/30*(2006.01)
*H02B 1/32*(2006.01)
*H02B 1/28*(2006.01)

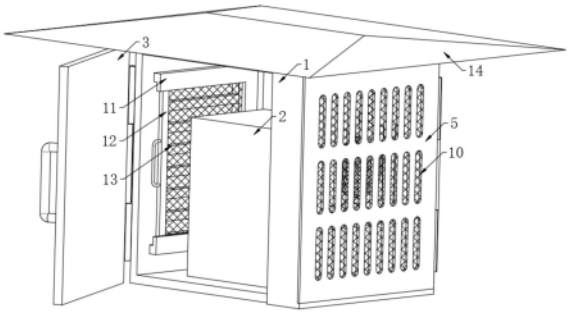
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种低压配电柜的散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种低压配电柜的散热装置,包括柜体,所述柜体的内部下表面固定连接有配电设备,所述配电设备的外表面一侧开设有数个进风口,所述配电设备的内表面配电设备远离进风口的位置固定连接有安装板,所述安装板的外表面设置有散热风扇,所述安装板和散热风扇之间设置有卡合机构,所述卡合机构包括开设于安装板的外表面贯穿安装板的安装口。该装置通过设置的卡合机构,将散热风扇放入放置盒内,然后转动散热风扇,通过一号弹簧带动滑块向下移动,将散热风扇卡合,通过手动带动固定块向上移动,然后带动滑块向上移动,使滑块与散热风扇分离,便于散热风扇的安装和拆卸,便于维修人员将散热扇拆卸下来进行检修和更换。




CN 220510593 U

1.一种低压配电柜的散热装置,包括柜体(1),所述柜体(1)的内部下表面固定连接有配电设备(2),所述配电设备(2)的外表面一侧开设有数个进风口(4),所述配电设备(2)的内表面远离进风口(4)的位置固定连接有安装板(6),所述安装板(6)的外表面设置有散热风扇(7),其特征在于:所述安装板(6)和散热风扇(7)之间设置有卡合机构(8);

所述卡合机构(8)包括开设于安装板(6)的外表面贯穿安装板(6)的安装口(81),所述安装口(81)的内部上下表面均固定连接有挡块(82),所述安装口(81)的内部下表面靠近挡块(82)的位置设置有放置盒(83),所述安装口(81)的内部上表面远离挡块(82)的位置开设有滑孔(85),所述滑孔(85)的内表面滑动连接有滑块(86)。

2.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述安装口(81)的内表面和散热风扇(7)之间设置有固定机构(9),所述固定机构(9)包括固定连接与安装口(81)内表面两侧的两个伸缩杆(91),两个所述伸缩杆(91)的一端固定连接有固定夹板(92),所述放置盒(83)的内表面滑动连接有固定板(93),所述固定板(93)的下方放置盒(83)的内部设置有三个二号弹簧(94)。

3.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述滑块(86)的上表面滑孔(85)的内部设置有一号弹簧(87),所述安装板(6)的外表面靠近滑孔(85)的一侧开设有滑槽(88),所述滑块(86)的外表面一侧固定连接有固定块(89),且固定块(89)的外表面与滑槽(88)的内表面滑动连接。

4.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述放置盒(83)的外表面两侧均固定连接有转杆(84),且两个转杆(84)均与安装板(6)转动连接,所述安装口(81)的内部下表面靠近放置盒(83)的位置固定连接有限位块(810)。

5.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述柜体(1)的外表面靠近安装板(6)的一侧转动连接有散热板(5),所述散热板(5)的外表面开设有贯穿散热板(5)的数个均匀分布的散热口(10),且数个散热口(10)的内表面固定连接有过滤网。

6.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述柜体(1)的外表面靠近进风口(4)的一侧转动连接有柜门(3),且柜门(3)的外表面一侧固定连接有把手。

7.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述柜体(1)的内表面开设有进风口(4)的一侧固定连接有卡槽(11),所述卡槽(11)的内表面设置有过滤板(13),所述过滤板(13)的外表面一周固定连接有卡块(12),且卡块(12)与卡槽(11)滑动连接。

8.根据权利要求1所述的一种低压配电柜的散热装置,其特征在于:所述柜体(1)的上表面固定连接有遮阳棚(14)。

# 一种低压配电柜的散热装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热装置技术领域,尤其是涉及一种低压配电柜的散热装置。

## 背景技术

[0002] 低压成套开关设备和控制设备俗称低压开关柜,亦称低压配电柜,它是指交、直流电压在1000V以下的成套电气装置,该产品具有分断能力强,动热稳定性好,电气方案引灵活,组合方便,系列性、实用性强,结构新颖等特点;

[0003] 而低压配电柜使用久了容易造成内部温度过高,经常用到散热装置进行散热使用,而不同配电柜内设备的构成或者设备放置的位置不同,传统的不方便对不同高度的设备进行对应散热,散热效率不高,而有时配电柜内有的区域温度过高,特别容易影响正常运行,传统的不方便调节控制对温度较高处进行集中散热,使用不方便。

[0004] 现有专利(公告号:CN215221490U)一种低压配电柜的散热装置,包括前端开口的柜壳本体,其特征在于:柜壳本体上端设置有遮挡装置;柜壳本体内侧设置温度检测装置;柜壳本体后端均匀设置有多个散热口;柜壳本体后端设置有调口装置;柜壳本体上端后部固定连接有安装板;安装板右端安装有高度电机;高度电机下端的输出端固定连接有螺纹杆。该装置通过控制电机带动卷线轴和卷线轮转动,主动绳放长,散热板都移动到滑槽的下部,然后开启高度电机,带动螺纹杆转动,螺纹杆带动高度条和多个散热板向上移动,方便调节位置,方便移动对温度较高处进行集中散热,散热效率更高,防止温度过高造成其他影响,也可进行均匀散热

[0005] 针对于上述问题,现有专利给出了解决方案,但该装置在使用时,因为两个散热扇直接固定连接在一块散热板上,且多个散热板之间通过控制绳连接,使得该装置的散热扇一旦出现故障和损坏时,不利于维修人员将散热扇拆卸下来进行检修和更换。

[0006] 为此,提出一种低压配电柜的散热装置。

## 发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于,提供一种低压配电柜的散热装置,能够解决散热扇不易于拆卸的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种低压配电柜的散热装置,包括柜体,所述柜体的内部下表面固定连接有配电设备,所述配电设备的外表面一侧开设有数个进风口,所述配电设备的内表面远离进风口的位置固定连接有安装板,所述安装板的外表面设置有散热风扇,所述安装板和散热风扇之间设置有卡合机构;

[0009] 所述卡合机构包括开设于安装板的外表面贯穿安装板的安装口,所述安装口的内部上下表面均固定连接有挡块,所述安装口的内部下表面靠近挡块的位置设置有放置盒,所述安装口的内部上表面远离挡块的位置开设有滑孔,所述滑孔的内表面滑动连接有滑块。

[0010] 优选的,所述安装口的内表面和散热风扇之间设置有固定机构,所述固定机构包

括固定连接与安装口内表面两侧的两个伸缩杆,两个所述伸缩杆的一端固定连接有固定夹板,所述放置盒的内表面滑动连接有固定板,所述固定板的下方放置盒的内部设置有三个二号弹簧。

[0011] 优选的,所述滑块的上表面滑孔的内部设置有一号弹簧,所述安装板的外表面靠近滑孔的一侧开设有滑槽,所述滑块的外表面一侧固定连接有固定块,且固定块的外表面与滑槽的内表面滑动连接。

[0012] 优选的,所述放置盒的外表面两侧均固定连接有转杆,且两个转杆均与安装板转动连接,所述安装口的内部下表面靠近放置盒的位置固定连接有限位块。

[0013] 优选的,所述柜体的外表面靠近安装板的一侧转动连接有散热板,所述散热板的外表面开设有贯穿散热板的数个均匀分布的散热口,且数个散热口的内表面固定连接有过滤网。

[0014] 优选的,所述柜体的外表面靠近进风口的一侧转动连接有柜门,且柜门的外表面一侧固定连接有把手。

[0015] 优选的,所述柜体的内表面开设有进风口的一侧固定连接有卡槽,所述卡槽的内表面设置有过滤板,所述过滤板的外表面一周固定连接有卡块,且卡块与卡槽滑动连接。

[0016] 优选的,所述柜体的上表面固定连接有遮阳棚。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1.本申请通过设置的卡合机构,通过将散热风扇放入放置盒内,然后转动散热风扇,通过一号弹簧带动滑块向下移动,将散热风扇卡合,通过手动带动固定块向上移动,然后带动滑块向上移动,使滑块与散热风扇分离,便于散热风扇的安装和拆卸,便于维修人员将散热扇拆卸下来进行检修和更换;

[0019] 2.本申请通过设置的固定机构,通过二号弹簧和伸缩杆带动固定板和固定夹板移动,对散热风扇进行固定,使得固定机构可以对不同大小形状的散热风扇进行固定,提高了卡合机构的适用性。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的整体结构视图;

[0022] 图2为本实用新型的整体结构侧视图;

[0023] 图3为本实用新型的安装板主视图;

[0024] 图4为本实用新型的安装板剖视图;

[0025] 图5为本实用新型的图4中A的放大视图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、柜体;2、配电设备;3、柜门;4、进风口;5、散热板;6、安装板;7、散热风扇;8、卡合机构;81、安装口;82、挡块;83、放置盒;84、转杆;85、滑孔;86、滑块;87、一号弹簧;88、滑槽;89、固定块;810、限位块;9、固定机构;91、伸缩杆;92、固定夹板;93、固定板;94、二号弹簧;

10、散热口;11、卡槽;12、卡块;13、过滤板;14、遮阳棚。

## 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0030] 一种低压配电柜的散热装置,包括柜体1,所述柜体1的内部下表面固定连接有配电设备2,所述配电设备2的外表面一侧开设有数个进风口4,所述配电设备2的内表面远离进风口4的位置固定连接有安装板6,所述安装板6的外表面设置有散热风扇7,所述安装板6和散热风扇7之间设置有卡合机构8;

[0031] 所述卡合机构8包括开设于安装板6的外表面贯穿安装板6的安装口81,所述安装口81的内部上下表面均固定连接有挡块82,所述安装口81的内部下表面靠近挡块82的位置设置有放置盒83,所述安装口81的内部上表面远离挡块82的位置开设有滑孔85,所述滑孔85的内表面滑动连接有滑块86。

[0032] 具体的,如图5所示,所述滑块86的上表面滑孔85的内部设置有一号弹簧87,所述安装板6的外表面靠近滑孔85的一侧开设有滑槽88,所述滑块86的外表面一侧固定连接有固定块89,且固定块89的外表面与滑槽88的内表面滑动连接。

[0033] 具体的,如图4所示,所述放置盒83的外表面两侧均固定连接有转杆84,且两个转杆84均与安装板6转动连接,所述安装口81的内部下表面靠近放置盒83的位置固定连接有限位块810。

[0034] 通过手动将散热风扇7放入放置盒83内,然后手动推动散热风扇7通过放置盒83两侧的转杆84与安装板6的转动连接,带动散热风扇7转动,且通过限位块810使放置盒83可以在0到45度之间转动,使散热风扇7与挡块82接触,然后通过一号弹簧87带动滑块86向下移动,将散热风扇7卡合,然后启动散热风扇7,散热风扇7的型号为GY400,将柜体1内部因配电设备2的运行产生的热空气排出,然后柜体1外部的冷空气通过进风口4进入柜体1内部,对配电设备2起到散热降温效果,当散热风扇7出现故障时,可通过手动带动固定块89向上移动,然后带动滑块86向上移动,使滑块86与散热风扇7分离,然后手动转动散热风扇7,将散热风扇7取出,便于散热风扇7的安装和拆卸,便于维修人员将散热扇拆卸下来进行检修和更换。

[0035] 具体的,如图4所示,所述安装口81的内表面和散热风扇7之间设置有固定机构9,所述固定机构9包括固定连接与安装口81内表面两侧的两个伸缩杆91,两个所述伸缩杆91的一端固定连接有固定夹板92,所述放置盒83的内表面滑动连接有固定板93,所述固定板93的下方放置盒83的内部设置有三个二号弹簧94。

[0036] 通过二号弹簧94带动固定板93移动,对散热风扇7进行固定,然后启动伸缩杆91带动固定夹板92相对移动,伸缩杆91的型号为YS-L35-24-50-15-1500,对散热风扇7进一步进行固定,通过二号弹簧94和伸缩杆91可以对不同大小形状的散热风扇7进行固定,提高了卡合机构8的适用性。

[0037] 具体的,如图1所示,所述柜体1的外表面靠近安装板6的一侧转动连接有散热板5,所述散热板5的外表面开设有贯穿散热板5的数个均匀分布的散热口10,且数个散热口10的内表面固定连接有过滤网。

[0038] 通过柜体1的外表面转动连接的散热板5,便于散热板5的打开,通过散热口10便于散热风扇7的散热排风,且散热口10的内表面固定连接的过滤网,可以防止灰尘进入散热风扇7,影响散热风扇7的运行。

[0039] 具体的,如图2所示,所述柜体1的外表面靠近进风口4的一侧转动连接有柜门3,且柜门3的外表面一侧固定连接有把手。

[0040] 手动通过把手打开柜门3,便于工作人员对配电设备2进行检修。

[0041] 具体的,如图1所示,所述柜体1的内表面开设有进风口4的一侧固定连接有卡槽11,所述卡槽11的内表面设置有过滤板13,所述过滤板13的外表面一周固定连接有卡块12,且卡块12与卡槽11滑动连接。

[0042] 通过过滤板13可以防止空气中的灰尘进入柜体1内,影响配电设备2的运行,且通过卡块12和卡槽11的滑动连接,便于过滤板13的拆卸。

[0043] 具体的,如图2所示,所述柜体1的上表面固定连接有遮阳棚14。

[0044] 通过遮阳棚14,可以减少阳光对柜体1的照射,提高柜体1内部的温度,加重散热风扇7的运行。

[0045] 工作原理:本申请在使用时,首先通过手动将散热风扇7放入放置盒83内,然后手动推动散热风扇7通过放置盒83两侧的转杆84与安装板6的转动连接,带动散热风扇7转动,使散热风扇7与挡块82接触,然后通过一号弹簧87带动滑块86向下移动,将散热风扇7卡合,然后通过二号弹簧94带动固定板93移动,然后启动伸缩杆91带动固定夹板92相对移动,对散热风扇7进行固定,然后启动散热风扇7,将柜体1内部因配电设备2的运行产生的热空气排出,然后柜体1外部的冷空气通过进风口4进入柜体1内部,对配电设备2起到散热降温效果,当散热风扇7出现故障时,可通过手动带动固定块89向上移动,然后带动滑块86向上移动,使滑块86与散热风扇7分离,然后手动转动散热风扇7,将散热风扇7取出,便于散热风扇7的安装和拆卸,便于维修人员将散热扇拆卸下来进行检修和更换。

[0046] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

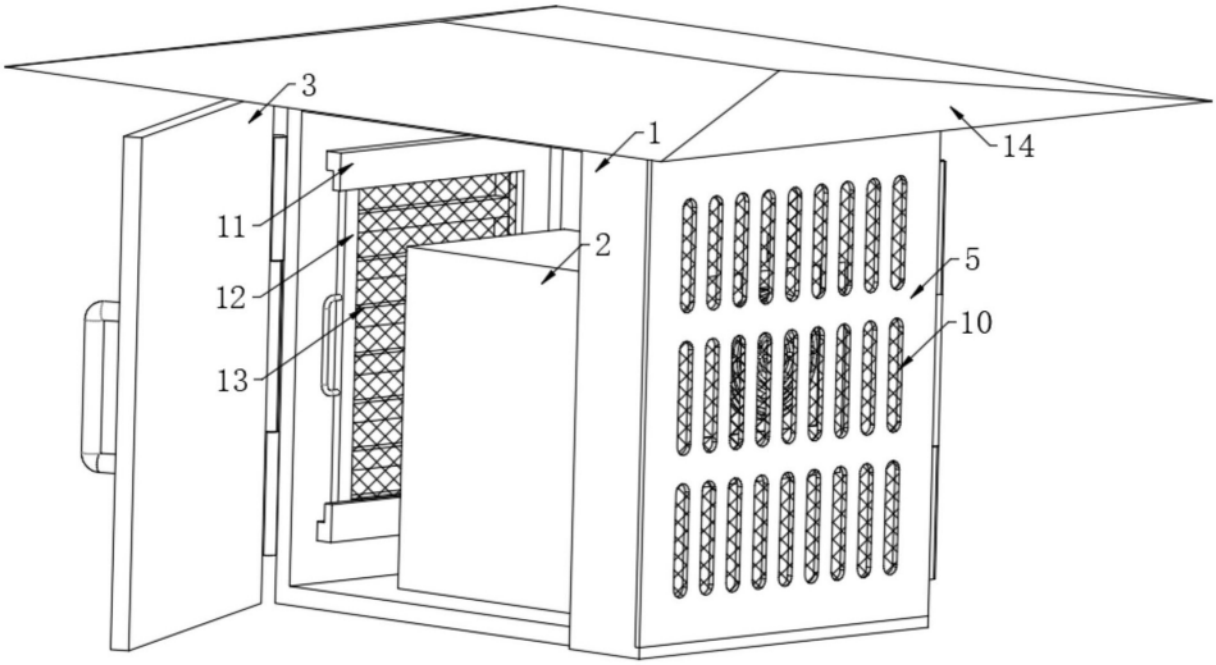



图1

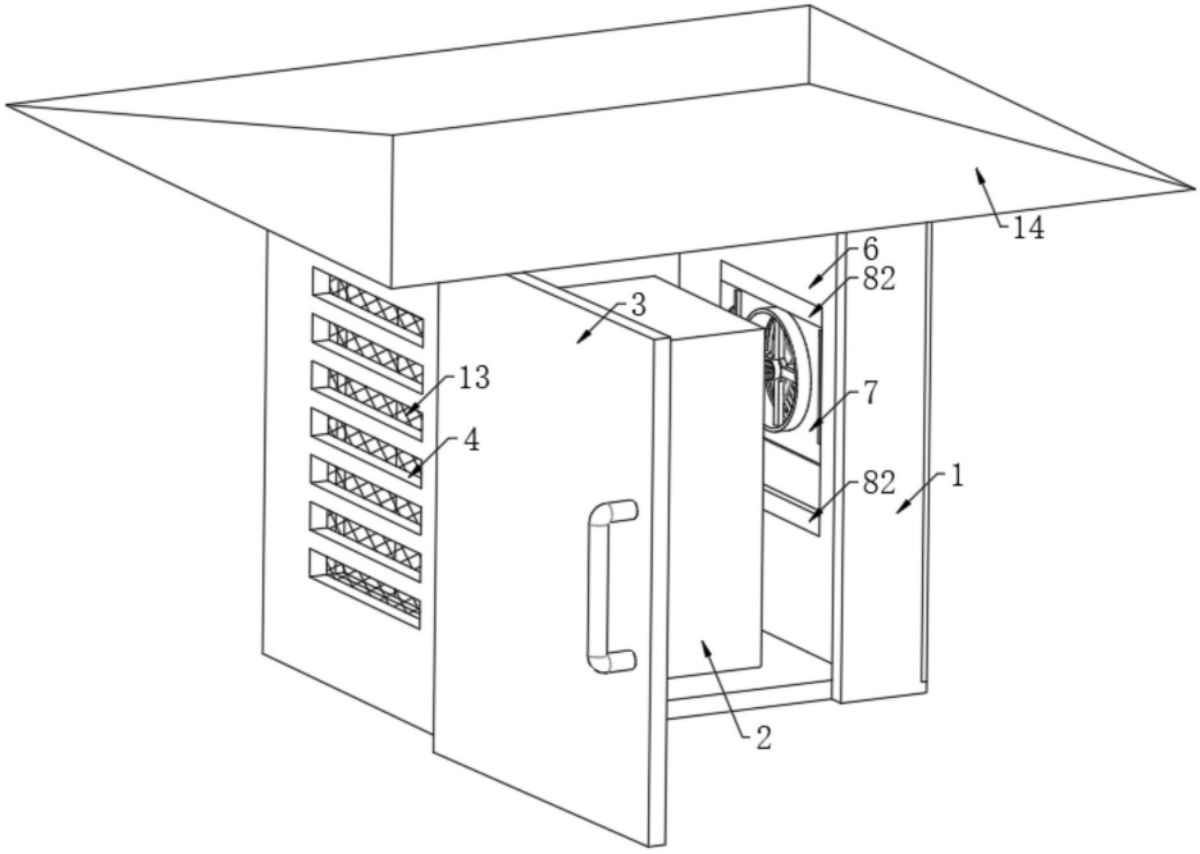



图2

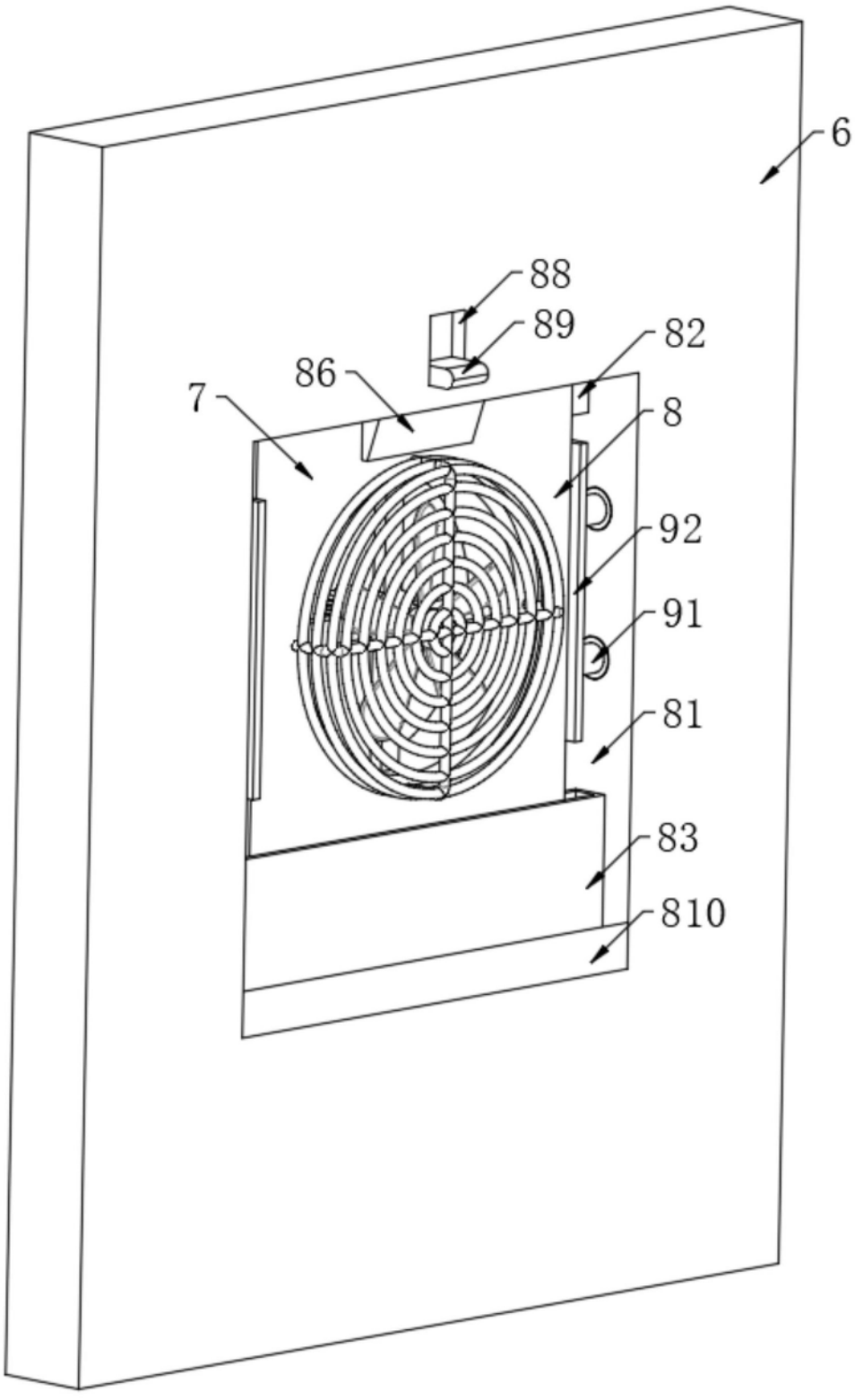



图3

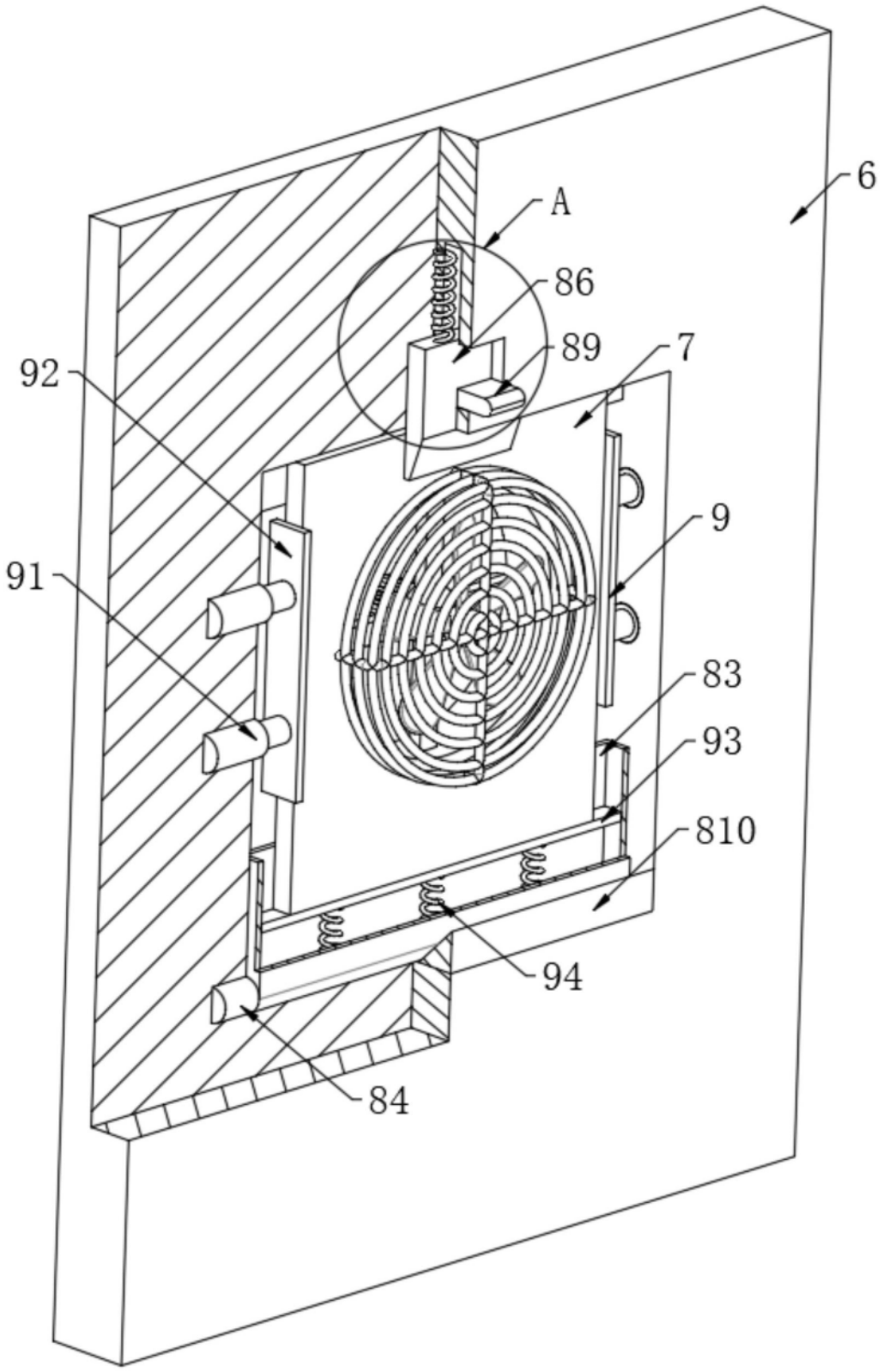



图4

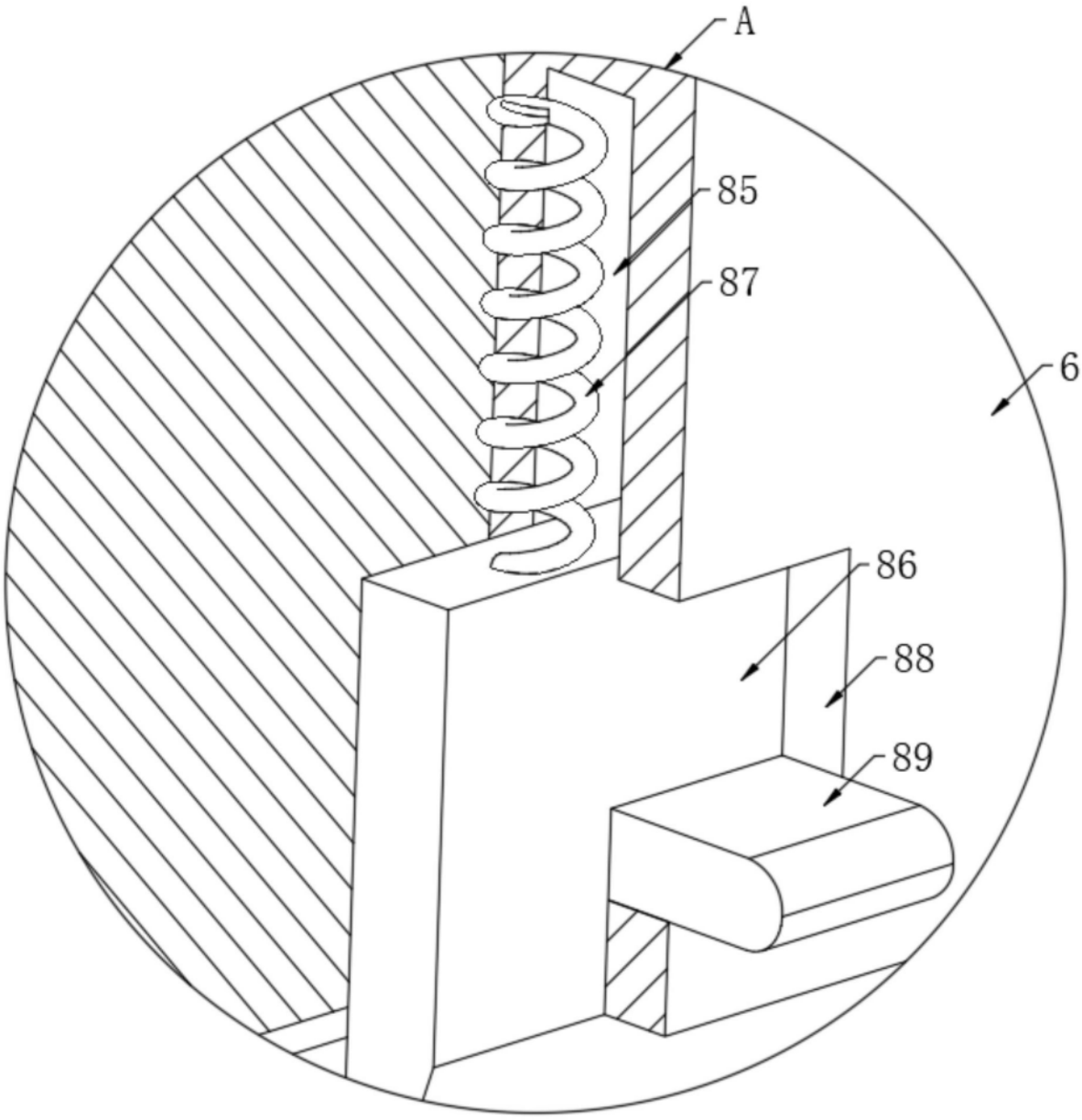



图5