



(21) 申请号 202323558417.3

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 周广富

地址 528451 广东省中山市南朗横门兴业
西路1号

(72) 发明人 胡智雄 周广富

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

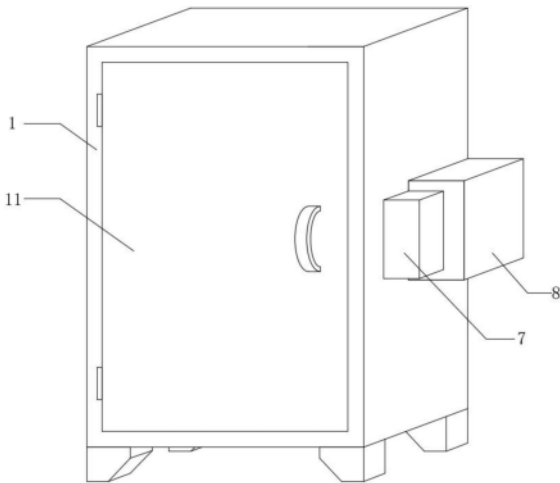
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高效散热的电气柜

(57) 摘要

本实用新型提供了高效散热的电气柜,包括壳体、进气框、散热组件、安装架、进气孔、隔网、制冷器和冷却组件;进气框,进气框安装于壳体的背部;用于电气柜散热的散热组件,散热组件安装于进气框与壳体内部;安装架,安装架固定连接于壳体的内壁;进气孔,进气孔的数量为若干个,若干个进气孔等距开设于安装架的一端内部;隔网,隔网安装于壳体的内部,隔网设置于安装架的底端;冷却组件,冷却组件设置于壳体的外侧壁,冷却组件安装于制冷器的一侧。高效散热的电气柜通过壳体、进气框、散热组件、安装架、进气孔、隔网、制冷器和冷却组件的结构设计,提高了电气柜内空气流动性,提高了散热性能,避免造成电气设备损坏。



1. 一种高效散热的电气柜,包括壳体(1)和进气框(2),所述进气框(2)安装于所述壳体(1)的背部,其特征在于,还包括:

用于电气柜散热的散热组件(3),所述散热组件(3)安装于所述进气框(2)与壳体(1)内部;

安装架(4),所述安装架(4)固定连接于所述壳体(1)的内壁;

进气孔(5),所述进气孔(5)的数量为若干个,若干个所述进气孔(5)等距开设于安装架(4)的一端内部;

隔网(6),所述隔网(6)安装于所述壳体(1)的内部,所述隔网(6)设置于安装架(4)的底端;

制冷器(7),所述制冷器(7)安装于所述壳体(1)的外侧壁;

冷却组件(8),所述冷却组件(8)设置于所述壳体(1)的外侧壁,所述冷却组件(8)安装于制冷器(7)的一侧。

2. 如权利要求1所述的高效散热的电气柜,其特征在于:所述散热组件(3)包括进气槽(31)、电机(32)、散热扇叶(33)、防尘网(34)、散热槽(35)、排气槽(36)和拦灰网(37),所述进气槽(31)开设于所述进气框(2)的内部,所述防尘网(34)安装于进气槽(31)内部,所述电机(32)安装于进气框(2)内部,所述散热扇叶(33)安装于电机(32)的输出端,所述散热槽(35)开设于壳体(1)的内壁,所述排气槽(36)开设于壳体(1)的一端侧壁,所述拦灰网(37)安装于排气槽(36)内部。

3. 如权利要求1所述的高效散热的电气柜,其特征在于:所述散热组件(3)还包括散热翅片(38),所述散热翅片(38)的数量为若干个,若干个所述散热翅片(38)安装于所述安装架(4)的两端侧壁。

4. 如权利要求3所述的高效散热的电气柜,其特征在于:所述冷却组件(8)包括水箱(81)、进水管(82)、微型泵(83)、进液管(84)、冷却盘管(85)和回流管(86),所述水箱(81)安装于所述壳体(1)的外侧壁,所述微型泵(83)安装于水箱(81)外侧并连通水箱(81)内,所述进水管(82)连通于水箱(81)顶部,所述冷却盘管(85)安装于进气框(2)内部,所述进液管(84)连通于冷却盘管(85)与微型泵(83)输出端,所述水箱(81)的内部安装有制冷器(7)的冷端,所述回流管(86)连通于冷却盘管(85)的一端与水箱(81)的内部。

5. 如权利要求3所述的高效散热的电气柜,其特征在于:所述高效散热的电气柜还包括滑槽(9),所述滑槽(9)开设于安装架(4)的两端内部,所述滑槽(9)的内部滑动连接有卡块(91),所述卡块(91)固定连接在安装板(92)的两端侧壁,所述滑槽(9)的内部设置有卡槽(94),所述卡槽(94)卡合连接卡块(91),所述安装板(92)的侧壁内部开设有透气槽(93)。

6. 如权利要求2所述的高效散热的电气柜,其特征在于:所述散热槽(35)连通于进气框(2)内部,所述散热槽(35)的一侧设置有冷却盘管(85),所述壳体(1)的一端交接有柜门(11),所述柜门(11)的外侧壁安装有把手。

一种高效散热的电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高效散热的电气柜。

背景技术

[0002] 电气柜是由钢材质加工而成用来保护元器件正常工作的柜子,电气柜制作材料一般分为热轧钢板和冷轧钢板电气柜两种,冷轧钢板相对热轧钢板更材质柔软,更适合电气柜的制作。

[0003] 现在许多企业、工厂等电力线路多是以集中化的安装在电气柜内控制使用,这样方便管理以及维护,而众多的电器元件以及线路在电气柜内会产生集聚的热量,现有的电气柜一般都会在柜体内设置散热扇,通过加速柜体内部与外界空气流通速度的方式来进行降温。

[0004] 目前广泛使用的电气柜结构较为封闭,箱内空气流动性较差,电气柜内的热量无法及时排出,散热效率较低,因此电气柜工作较长时间后,这些不能及时排出的热量积聚在电气柜内,严重影响了电气设备的正常使用,还会减少电气设备的使用寿命,甚至会损坏电气设备,导致其无法正常工作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决电气柜内空气流动性较差导致散热性能不好,容易造成电气设备损坏的技术问题,而提供一种高效散热的电气柜。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案解决上述技术问题:

[0007] 本实用新型提供了高效散热的电气柜,包括壳体和进气框,所述进气框安装于所述壳体的背部,还包括:

[0008] 用于电气柜散热的散热组件,所述散热组件安装于所述进气框与壳体内部;

[0009] 安装架,所述安装架固定连接于所述壳体的内壁;

[0010] 进气孔,所述进气孔的数量为若干个,若干个所述进气孔等距开设于安装架的一端内部;

[0011] 隔网,所述隔网安装于所述壳体的内部,所述隔网设置于安装架的底端;

[0012] 制冷器,所述制冷器安装于所述壳体的外侧壁;

[0013] 冷却组件,所述冷却组件设置于所述壳体的外侧壁,所述冷却组件安装于制冷器的一侧。

[0014] 在本技术方案中,通过设置的散热组件,散热组件增强电气柜内部的空气流通并及时将热量带走排出,通过设置的冷却组件对进入电气柜的空气进行降温,从而降低电气柜内部的温度,增强散热效果。

[0015] 优选地,所述散热组件包括进气槽、电机、散热扇叶、防尘网、散热槽、排气槽和拦灰网,所述进气槽开设于所述进气框的内部,所述防尘网安装于进气槽内部,所述电机安装于进气框内部,所述散热扇叶安装于电机的输出端,所述散热槽开设于壳体的内壁,所述排

气槽开设于壳体的一端侧壁,所述拦灰网安装于排气槽内部。

[0016] 在本技术方案中,启动散热组件中的电机,电机带动散热扇叶转动,空气穿过防尘网进入进气框并在散热扇叶作用下沿着散热槽吹入壳体内部,空气经过进气孔吹向安装架以及安装板,从而将电气设备散发的热量带走,通过排气槽方便将壳体内部的热量排出壳体。

[0017] 优选地,所述散热组件还包括散热翅片,所述散热翅片的数量为若干个,若干个所述散热翅片安装于所述安装架的两端侧壁。

[0018] 在本技术方案中,通过设置的散热翅片,增大散热面积,提高散热效果。

[0019] 优选地,所述冷却组件包括水箱、进水管、微型泵、进液管、冷却盘管和回流管,所述水箱安装于所述壳体的外侧壁,所述微型泵安装于水箱外侧并连通水箱内,所述进水管连通于水箱顶部,所述冷却盘管安装于进气框内部,所述进液管连通于冷却盘管与微型泵输出端,所述水箱的内部安装有制冷器的冷端,所述回流管连通于冷却盘管的一端与水箱的内部。

[0020] 在本技术方案中,微型泵带动降温后的水经过进液管输送至冷却盘管内,通过冷却盘管对进入壳体的空气进行降温,通过回流管方便冷却水重新回流至水箱内,加速壳体内部降温,从而达到高效散热的效果。

[0021] 优选地,所述高效散热的电气柜还包括滑槽,所述滑槽开设于安装架的两端内部,所述滑槽的内部滑动连接有卡块,所述卡块固定连接在安装板的两端侧壁,所述滑槽的内部设置有卡槽,所述卡槽卡合连接卡块,所述安装板的侧壁内部开设有透气槽。

[0022] 在本技术方案中,将安装板带动卡块沿着安装架两端的滑槽滑入安装架内,卡块沿着滑槽移动并落入卡槽内,从而方便对卡块的位置进行固定,继而便于安装板的放置。

[0023] 优选地,所述散热槽连通于进气框内部,所述散热槽的一侧设置有冷却盘管,所述壳体的一端交接有柜门,所述柜门的外侧壁安装有把手。

[0024] 在本技术方案中,通过设置的冷却盘管将经过的空气降温,从而增强了电气柜散热效果。

[0025] 在符合本领域常识的基础上,上述各优选条件,可任意组合,即得本实用新型各较佳实例。

[0026] 本实用新型的积极进步效果在于:

[0027] 上述高效散热的电气柜通过壳体、进气框、散热组件、安装架、进气孔、隔网、制冷器和冷却组件的结构设计,提高了电气柜内空气流动性,提高了散热性能,避免造成电气设备损坏。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型高效散热的电气柜立体结构示意图。

[0029] 图2为本实用新型高效散热的电气柜内部正视结构示意图。

[0030] 图3为本实用新型高效散热的电气柜中安装架、进气孔、滑槽、卡块、安装板和卡槽的结构示意图。

[0031] 附图标记说明

[0032] 1、壳体;11、柜门;2、进气框;3、散热组件;31、进气槽;32、电机;33、散热扇叶;34、

防尘网;35、散热槽;36、排气槽;37、拦灰网;38、散热翅片;4、安装架;5、进气孔;6、隔网;7、制冷器;8、冷却组件;81、水箱;82、进水管;83、微型泵;84、进液管;85、冷却盘管;86、回流管;9、滑槽;91、卡块;92、安装板;93、透气槽;94、卡槽。

具体实施方式

[0033] 下面通过实施例的方式进一步说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在的实施例范围之中。

[0034] 图1至图3所示,本实用新型的一实施例高效散热的电气柜,包括壳体1和进气框2,所述进气框2安装于所述壳体1的背部,还包括:

[0035] 用于电气柜散热的散热组件3,所述散热组件3安装于所述进气框2与壳体1内部;

[0036] 安装架4,所述安装架4固定连接于所述壳体1的内壁;

[0037] 进气孔5,所述进气孔5的数量为若干个,若干个所述进气孔5等距开设于安装架4的一端内部;

[0038] 隔网6,所述隔网6安装于所述壳体1的内部,所述隔网6设置于安装架4的底端;

[0039] 制冷器7,所述制冷器7安装于所述壳体1的外侧壁;

[0040] 冷却组件8,所述冷却组件8设置于所述壳体1的外侧壁,所述冷却组件8安装于制冷器7的一侧。

[0041] 具体而言,通过设置的散热组件3,散热组件3增强电气柜内部的空气流通并及时将热量带走排出,通过设置的冷却组件8对进入电气柜的空气进行降温,从而降低电气柜内部的温度,增强散热效果。

[0042] 如图1至图3所示,所述散热组件3包括进气槽31、电机32、散热扇叶33、防尘网34、散热槽35、排气槽36和拦灰网37,所述进气槽31开设于所述进气框2的内部,所述防尘网34安装于进气槽31内部,所述电机32安装于进气框2内部,所述散热扇叶33安装于电机32的输出端,所述散热槽35开设于壳体1的内壁,所述排气槽36开设于壳体1的一端侧壁,所述拦灰网37安装于排气槽36内部。

[0043] 具体而言,启动散热组件3中的电机32,电机32带动散热扇叶33转动,空气穿过防尘网34进入进气框2并在散热扇叶33作用下沿着散热槽35吹入壳体1内部,空气经过进气孔5吹向安装架4以及安装板92,从而将电气设备散发的热量带走,通过排气槽36方便将壳体1内部的热量排出壳体1。

[0044] 如图1至图3所示,所述散热组件3还包括散热翅片38,所述散热翅片38的数量为若干个,若干个所述散热翅片38安装于所述安装架4的两端侧壁。

[0045] 具体而言,通过设置的散热翅片38,增大散热面积,提高散热效果。

[0046] 如图1至图3所示,所述冷却组件8包括水箱81、进水管82、微型泵83、进液管84、冷却盘管85和回流管86,所述水箱81安装于所述壳体1的外侧壁,所述微型泵83安装于水箱81外侧并连通水箱81内,所述进水管82连通于水箱81顶部,所述冷却盘管85安装于进气框2内部,所述进液管84连通于冷却盘管85与微型泵83输出端,所述水箱81的内部安装有制冷器7的冷端,所述回流管86连通于冷却盘管85的一端与水箱81的内部。

[0047] 具体而言,微型泵83带动降温后的水经过进液管84输送至冷却盘管85内,通过冷却盘管85对进入壳体1的空气进行降温,通过回流管86方便冷却水重新回流至水箱81内,加

速壳体1内部降温,从而达到高效散热的效果。

[0048] 如图1至图3所示,所述高效散热的电气柜还包括滑槽9,所述滑槽9开设于安装架4的两端内部,所述滑槽9的内部滑动连接有卡块91,所述卡块91固定连接在安装板92的两端侧壁,所述滑槽9的内部设置有卡槽94,所述卡槽94卡合连接卡块91,所述安装板92的侧壁内部开设有透气槽93。

[0049] 具体而言,将安装板92带动卡块91沿着安装架4两端的滑槽9滑入安装架4内,卡块91沿着滑槽9移动并落入卡槽94内,从而方便对卡块91的位置进行固定,继而便于安装板92的放置。

[0050] 如图1至图3所示,所述散热槽35连通于进气框2内部,所述散热槽35的一侧设置有冷却盘管85,所述壳体1的一端交接有柜门11,所述柜门11的外侧壁安装有把手。

[0051] 具体而言,通过设置的冷却盘管85将经过的空气降温,从而增强了电气柜散热效果。

[0052] 本申请的使用原理:在使用时,首先将安装板92带动卡块91沿着安装架4两端的滑槽9滑入安装架4内,卡块91沿着滑槽9移动并落入卡槽94内,从而对卡块91的位置进行固定,继而便于安装板92的放置,将电气设备安装在安装板92上,启动散热组件3中的电机32,电机32带动散热扇叶33转动,空气穿过防尘网34进入进气框2并在散热扇叶33作用下沿着散热槽35吹入壳体1内部,空气经过进气孔5吹向安装架4以及安装板92,从而将电气设备散发的热量带走,通过设置的散热翅片38,提高散热面积,通过排气槽36方便将壳体1内部的热量排出壳体1,将冷却水通过进水管82输送至水箱81内,启动制冷器7,制冷器7对水箱81内部的水进行降温,微型泵83带动降温后的水经过进液管84输送至冷却盘管85内,通过冷却盘管85对进入壳体1的空气进行降温,通过回流管86方便冷却水重新回流至水箱81内,加速壳体1内部降温,从而达到高效散热的效果。

[0053] 本实用新型不局限于上述实施方式,不论在其形状或结构上作任何变化,均落在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的,本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

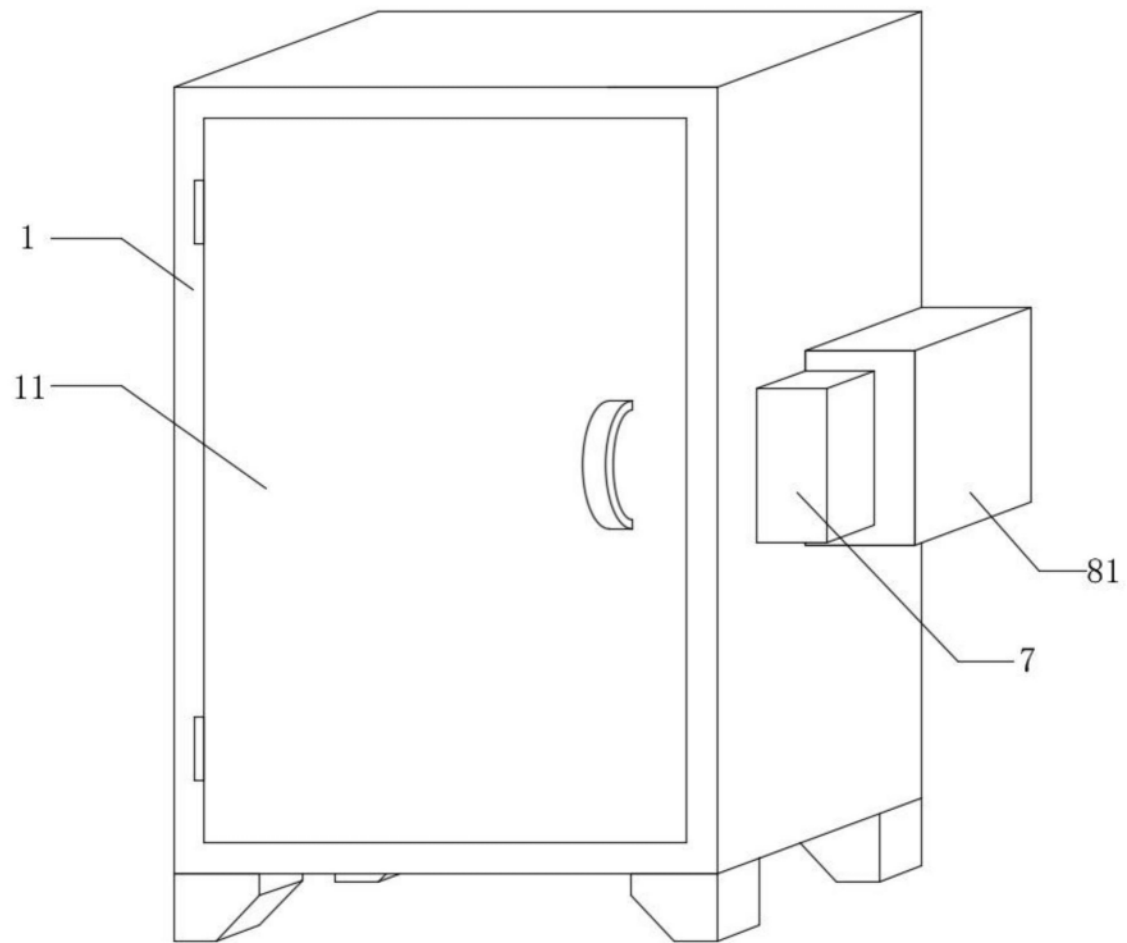


图1

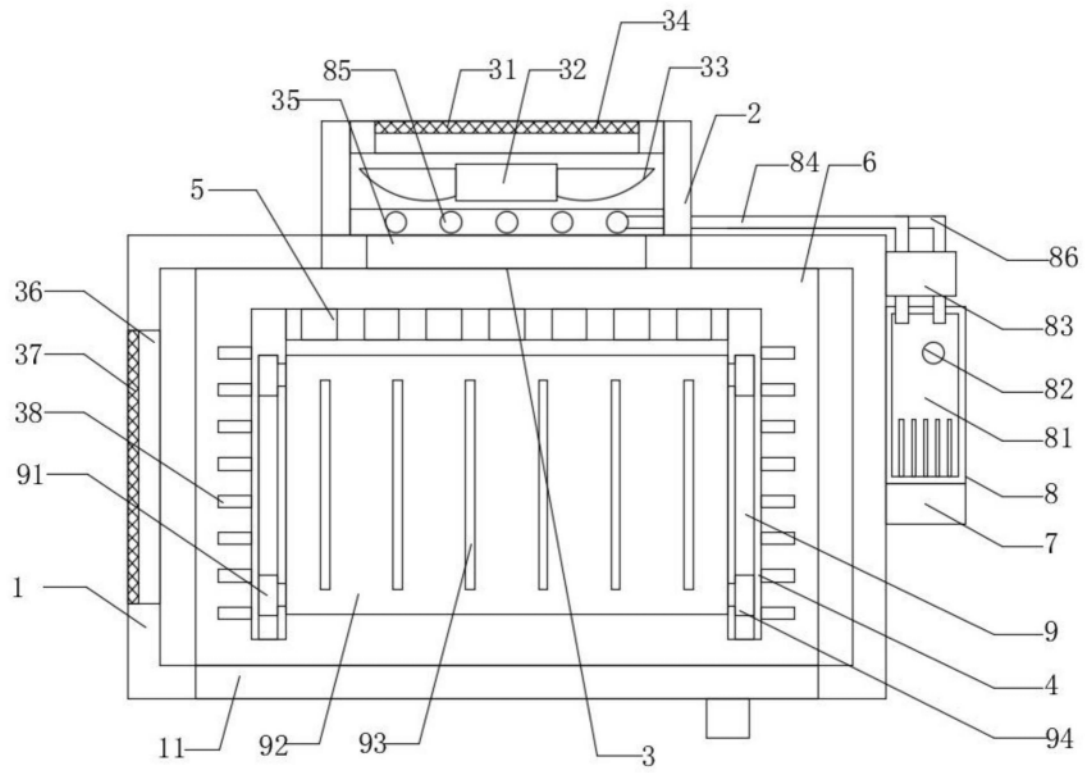


图2

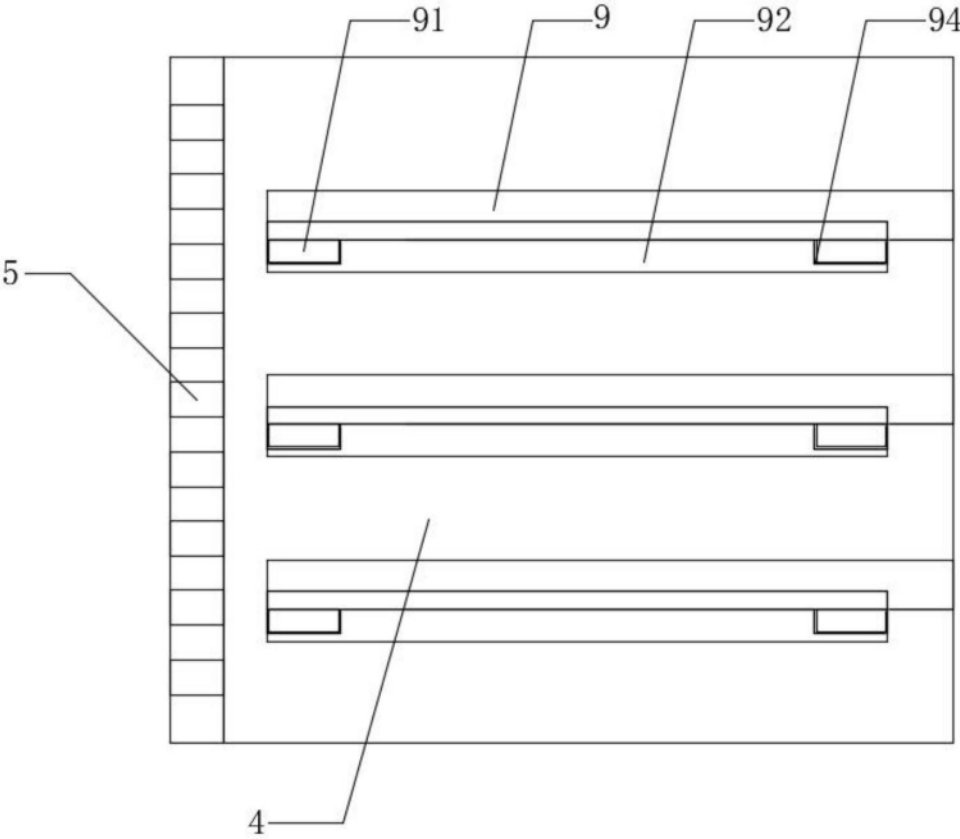


图3