



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219536706 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320417732.5

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 湖南省江永县金鑫智能电器有限公司

地址 425000 湖南省永州市江永县潇浦镇
工业园霞凤西路004号二楼

(72) 发明人 赵岩

(74) 专利代理机构 合肥利交桥专利代理有限公司 34259

专利代理师 王前程

(51) Int.Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

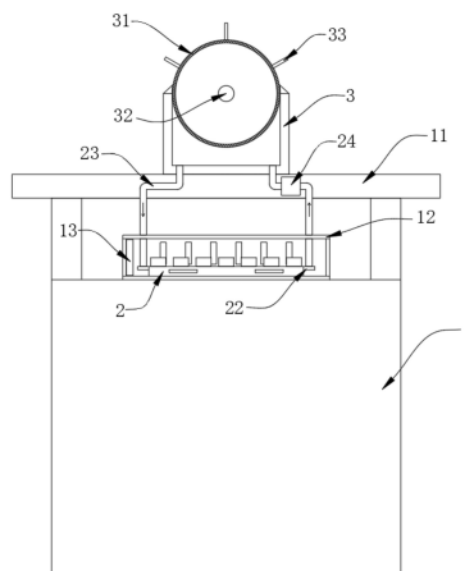
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种开关电源散热结构

(57) 摘要

本实用新型属于开关电源散热技术领域,尤其为一种开关电源散热结构,包括防护箱体,所述防护箱体顶端固定连接顶板,所述防护箱体内壁固定连接有开关电源仓,所述开关电源仓一侧安装有两个散热风扇,所述开关电源仓内壁固定连接有散热翅板,所述散热翅板内开设有水道,所述顶板顶端固定连接有用以对所述水道进行供水的雨水收集槽,通过散热翅板与散热风扇的配合使用,实现了接触式和风冷式的相结合散热,提高对开关电源的散热效率,通过水道与雨水收集槽的配合使用,实现水源更替,解决了只通过风扇进行散热效果不佳的问题,利用外界自然力量辅助散热,提高散热的效果,使开关电源的保险丝不容易熔断,避免影响电源开关后期的正常使用。



1. 一种开关电源散热结构,其特征在于:包括防护箱体(1),所述防护箱体(1)顶端固定连接顶板(11),所述防护箱体(1)内壁固定连接开关电源仓(12),所述开关电源仓(12)一侧安装有两个散热风扇(13),所述开关电源仓(12)内壁固定连接散热翅板(2),所述散热翅板(2)内开设有水道(21),所述顶板(11)顶端固定连接有用以对所述水道(21)进行供水的雨水收集槽(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种开关电源散热结构,其特征在于:所述散热翅板(2)两端均固定连接分流板(22),所述分流板(22)与所述水道(21)内部空间连通,两个所述分流板(22)顶端均固定连接水管(23),两个所述水管(23)均贯穿所述雨水收集槽(3)底端。

3. 根据权利要求2所述的一种开关电源散热结构,其特征在于:其中一个所述水管(23)上安装有微型水泵(24),两个所述水管(23)相配合使用。

4. 根据权利要求1所述的一种开关电源散热结构,其特征在于:所述雨水收集槽(3)内壁转动连接有过滤筒(31),所述雨水收集槽(3)内壁转动连接有用以对过滤筒(31)进行支撑的支撑轴(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种开关电源散热结构,其特征在于:所述支撑轴(32)一端贯穿所述雨水收集槽(3)侧壁,所述支撑轴(32)侧壁固定连接风力扇叶(33),所述风力扇叶(33)与所述雨水收集槽(3)不接触。

一种开关电源散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关电源散热技术领域,具体涉及一种开关电源散热结构。

背景技术

[0002] 散热,也就是温度高的物体向温度低的物体的热传递,开关电源通常采用风扇进行导流散热,加速内部的空气流动,将开关电源产生的热量吹出外界达到散热的效果,但是途中会有部分的热量吸附于开关电源仓壁上,开关电源仓壁上的热量的不容易散出,导致散热效果不高,并且,目前有些开关电源设置在室外,内部的开关电源组只通过风扇进行散热效果不佳,不能利用外界自然力量辅助散热,温度较高容易造成保险丝的熔断,影响电源开关后期的正常使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种开关电源散热结构,具有利用自然力量辅助开关电源进行散热和提高散热效果的特点。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案:包括防护箱体,所述防护箱体顶端固定连接顶板,所述防护箱体内壁固定连接开关电源仓,所述开关电源仓一侧安装有两个散热风扇,所述开关电源仓内壁固定连接散热翅板,所述散热翅板内开设有水道,所述顶板顶端固定连接有用以对所述水道进行供水的雨水收集槽。

[0005] 其中,所述散热翅板两端均固定连接分流板,所述分流板与所述水道内部空间连通,两个所述分流板顶端均固定连接水管,两个所述水管均贯穿所述雨水收集槽底端。

[0006] 其中,其中一个所述水管上安装有微型水泵,两个所述水管相配合使用。

[0007] 其中,所述雨水收集槽内壁转动连接有过滤筒,所述雨水收集槽内壁转动连接有用以对过滤筒进行支撑的支撑轴。

[0008] 其中,所述支撑轴一端贯穿所述雨水收集槽侧壁,所述支撑轴侧壁固定连接风力扇叶,所述风力扇叶与所述雨水收集槽不接触。

[0009] 本实用新型的有益效果是:通过散热翅板与散热风扇的配合使用,实现了接触式和风冷式的相结合散热,提高对开关电源的散热效率,通过水道与雨水收集槽的配合使用,实现水源更替,从而解决了开关电源组只通过风扇进行散热效果不佳的问题,利用外界自然力量辅助散热,提高散热的效果,使开关电源的保险丝不容易熔断,避免影响电源开关后期的正常使用。

[0010] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型使用状态下的正视剖面结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0013] 图3为图2中A部的放大图;

[0014] 图4为本实用新型中和开关电源仓散热翅板的立体结构示意图。

[0015] 图中:1、防护箱体;11、顶板;12、开关电源仓;13、散热风扇;2、散热翅板;21、水道;22、分流板;23、水管;24、微型水泵;3、雨水收集槽;31、过滤筒;32、支撑轴;33、风力扇叶。

具体实施方式

[0016] 请参阅图1-图4,本实用新型提供以下技术方案:包括防护箱体1,防护箱体1顶端固定连接顶板11,防护箱体1内壁固定连接开关电源仓12,开关电源仓12一侧安装有两个散热风扇13,开关电源仓12内壁固定连接散热翅板2,散热翅板2内开设有水道21,顶板11顶端固定连接有以对水道21进行供水的雨水收集槽3。

[0017] 本实施方案中:防护箱体1为设置在外部的电源开关控制组外部防护箱,顶板11为防护箱体1的顶端进行遮挡防护,并且,顶板11大于防护箱体1的垂直投影面积,从而使顶板11能够对防护箱体1的遮挡面扩大,避免雨水的侵入,开关电源仓12为开关电源组的外部防护壳,避免外部的杂物飞入内部影响散热,散热翅板2为开关电源底部的支撑装置,散热翅板2与开关电源仓12接触,散热翅板2能够对开关电源仓12的热量进行吸收,辅助散热风扇13对开关电源仓12进行散热,并且,散热翅板2底端设有若干条凸起,从而使散热翅板2的散热面积扩大,有利于热量的散发,散热风扇13吹动的引流散热风向与散热翅板2的凸条方向相同,从而使散热风扇13能够顺着散热翅板2形成的风道进行空气流动,实现了对散热翅板2的散热,水道21为散热翅板2内部的水向流道,并且,流道相互贯通,利于内部的水相互之间进行热交换,顶板11对雨水收集槽3进行支撑,雨水收集槽3顶端的开口垂直朝上,利于对雨水的收集,通过雨水收集槽3对水道21内部进行输送水源,从而使水道21内部形成水流流动,水流对散热翅板2进行散热,进一步提高散热的效果,吸热后的水流再次回流到雨水收集槽3中,受外界自然的温度进行降温对下次进入水道21中做好准备,从而解决了开关电源组只通过风扇进行散热效果不佳的问题,利用外界自然力量辅助散热,提高散热的效果,使开关电源的保险丝不容易熔断,避免影响电源开关后期的正常使用。

[0018] 散热翅板2两端均固定连接分流板22,分流板22与水道21内部空间连通,两个分流板22顶端均固定连接水管23,两个水管23均贯穿雨水收集槽3底端;分流板22内部设置有与水道21若干个流道对应的进水孔,雨水收集槽3通过其中一个水管23对分流板22进行均匀的注入到水道21中,使水道21内部的水流得到分散和整体流动,避免水道21内部的水有局部的残留,不利于散热水源的交换,水源从水道21中流向另一个分流板22中,分流板22将分流的水源集中汇集通过对应水管23回流到雨水收集槽3中进行水源的循环更替,提高散热效率。

[0019] 其中一个水管23上安装有微型水泵24,两个水管23相配合使用;水道21与雨水收集槽3内部的水源更替通过微型水泵24进行抽送,两个水管23分别进行进水和排水的功能,微型水泵24位于排水的水管23上,微型水泵24对水管23对水道21内部的水源进行抽取再输送至雨水收集槽3中。

[0020] 雨水收集槽3内壁转动连接有过滤筒31,雨水收集槽3内壁转动连接有以对过滤筒31进行支撑的支撑轴32;过滤筒31为雨水收集槽3进行接受雨水时的过滤装置,并且,雨水收集槽3的顶端侧壁为倾斜向下设置,雨水收集槽3的顶端对过滤筒31侧壁上的树叶等杂质进行刮动清理,避免杂质对过滤筒31上的过滤网进行遮挡影响雨水的接收,支撑轴32为

对过滤筒31进行支撑旋转的支撑装置。

[0021] 支撑轴32一端贯穿雨水收集槽3侧壁,支撑轴32侧壁固定连接有风力扇叶33,风力扇叶33与雨水收集槽3不接触;支撑轴32的一端伸出雨水收集槽3的内部,风力扇叶33设置在雨水收集槽3的外部,风力扇叶33受自然风力的吹动进行旋转,从而使风力扇叶33能够带动支撑轴32旋转,支撑轴32带动过滤筒31旋转,从而使过滤筒31能够带动上方的杂质和树叶旋转,便于雨水收集槽3倾斜的顶端对过滤筒31上的杂质和树叶进行清理。

[0022] 本实用新型的工作原理及使用流程:当装置使用时,雨水收集槽3对于水进行收取储藏,过滤筒31对进入到雨水收集槽3中的水进行过滤,避免树叶和杂质进入到雨水收集槽3中,散热风扇13工作对开关电源仓12内部的开关电源和散热翅板2进行吹动散热,微型水泵24工作带动水管23内部的水源进行流动,水管23通过对应分流板22对水道21内部的水源进行抽取,水道21通过另一个分流板22进行抽取新的水源,分流板22通过对应的水管23将雨水收集槽3内部的水源进行抽取,从而实现了雨水收集槽3与水道21之间通过两个分流板22和两个水管23的配合使用实现循环更替,散热翅板2对开关电源仓12和开关电源进行吸附热量,水道21内部的水源对散热翅板2进行散热,从而使散热翅板2能够辅助散热风扇13对开关电源和开关电源仓12进行散热,提高了散热的效率。

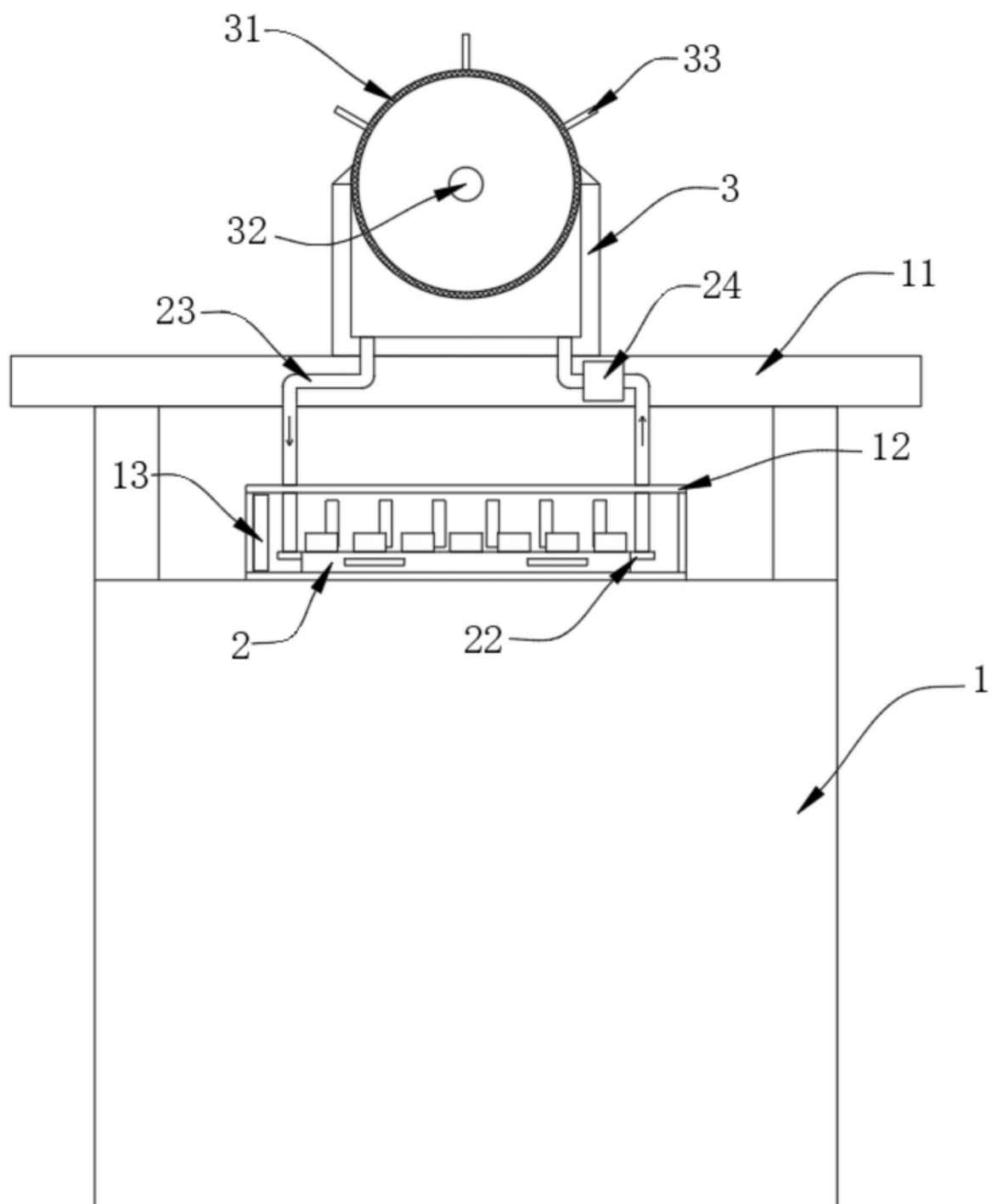


图1

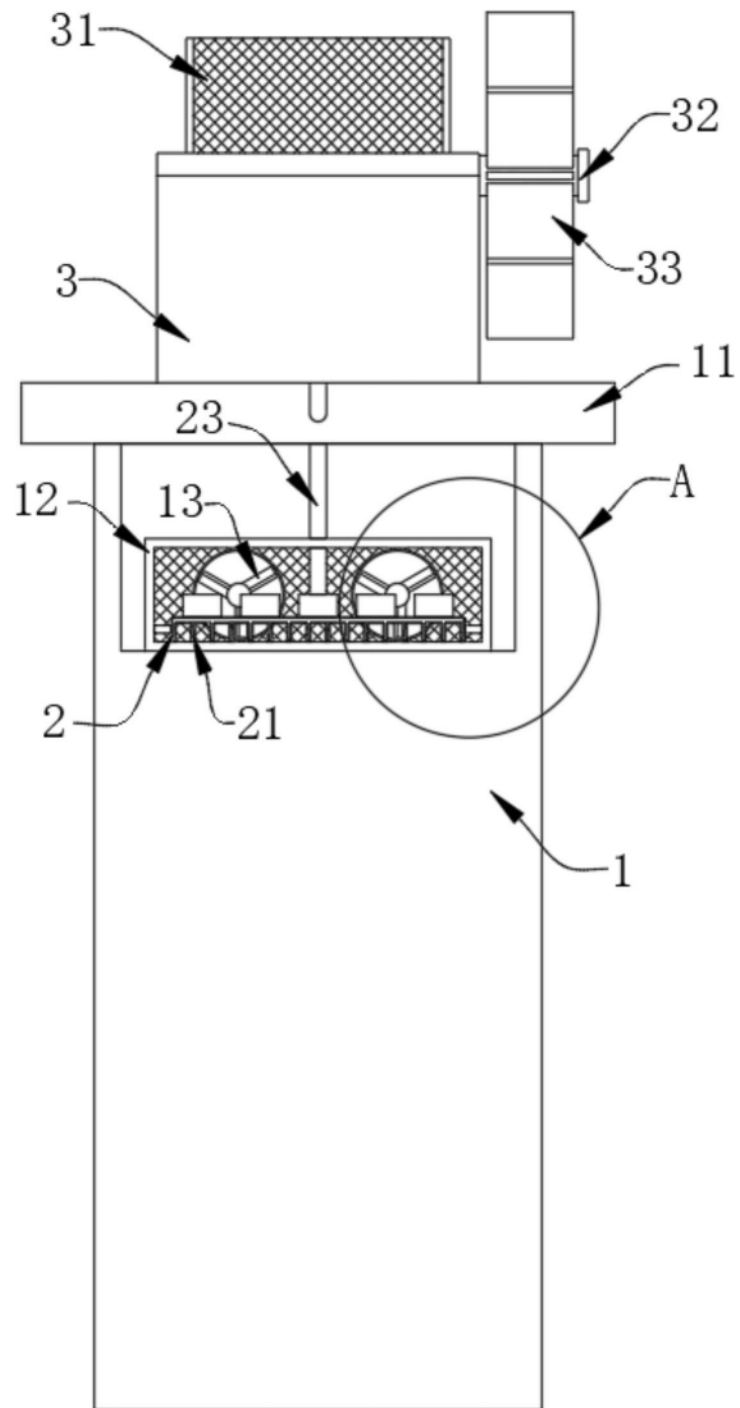


图2

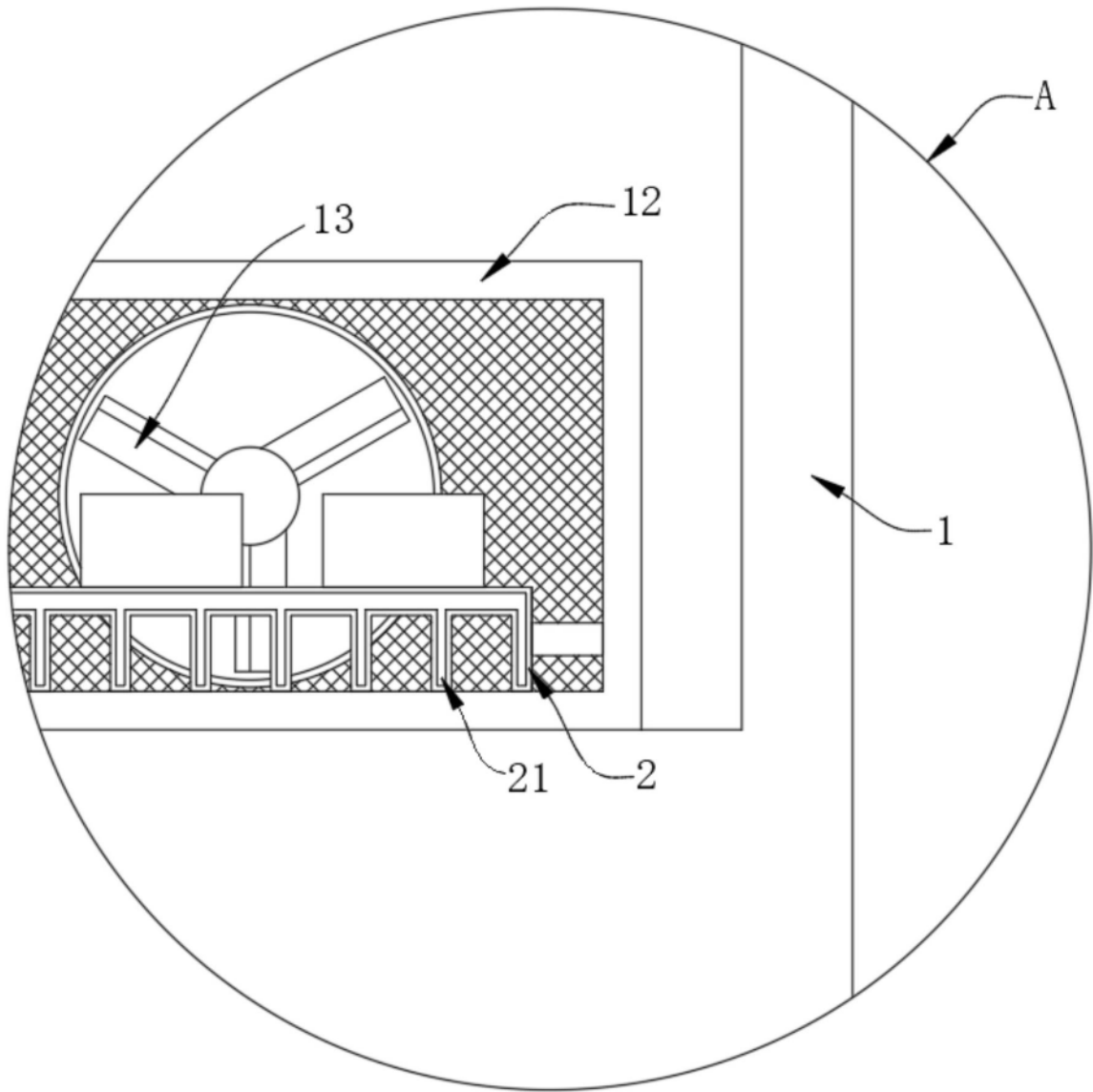


图3

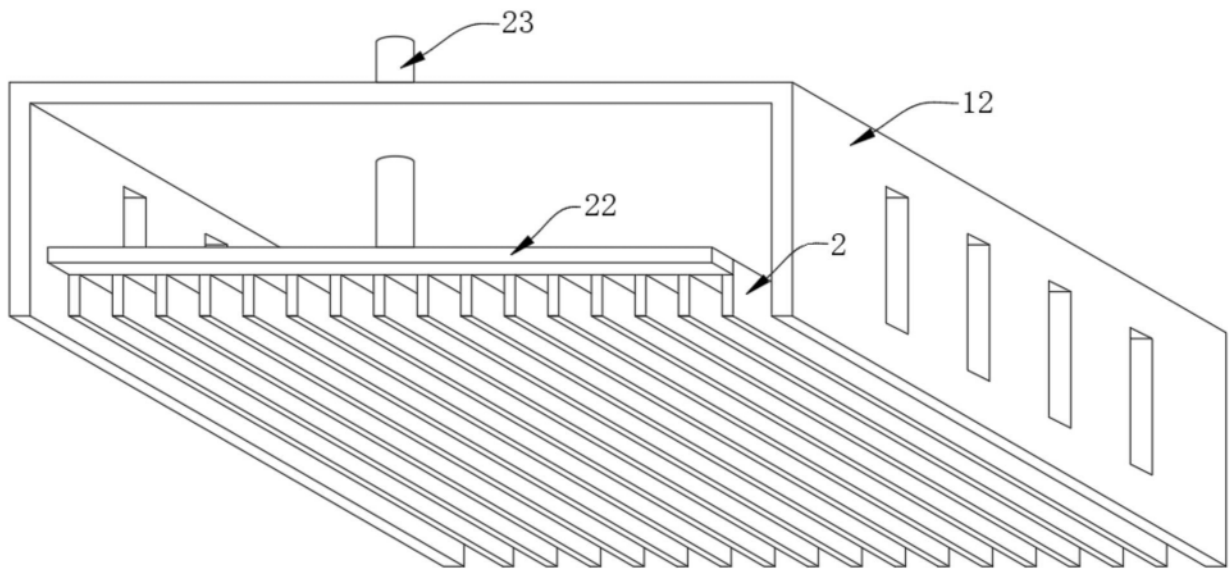


图4