



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108767725 A

(43)申请公布日 2018.11.06

(21)申请号 201810758158.3

(22)申请日 2018.07.11

(71)申请人 江苏威尔萨美电气科技有限公司

地址 225100 江苏省扬州市高新技术产业
开发区开发西路217号

(72)发明人 洪欣

(74)专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普
通合伙) 32233

代理人 李红波

(51)Int.Cl.

H02B 11/12(2006.01)

H02B 11/02(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

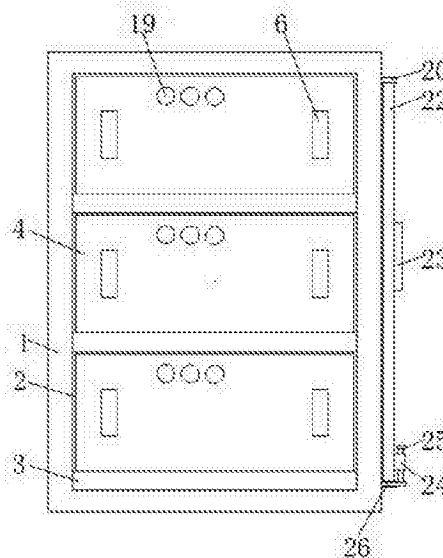
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

低压抽出式开关柜

(57)摘要

本发明提供低压抽出式开关柜,涉及电力设备领域。该低压抽出式开关柜,包括开关柜本体,所述开关柜本体的正面开设有插入槽,所述插入槽内壁的正面固定连接有多个散热块,所述散热块的顶部搭接有抽出元件放置块,插入槽内壁的表面固定连接有分隔板,所述分隔板与散热块搭接。该低压抽出式开关柜,通过设置的吸气泵将通风管处的空气吸入,并通过水泵将冷却液放置箱内部的液体吸出并使用液体冷却器进行降温,来降低通风管内部气体的温度,并通过吸气泵将气体传入插入槽内部对设备进行降温,防止插入槽内部的抽出元件放置块由于过热导致设备损坏或抽出元件放置块停止工作导致其控制区域断电的问题出现,安全方便,散热效果。



1. 低压抽出式开关柜, 包括开关柜本体(1), 其特征在于: 所述开关柜本体(1)的正面开设有插入槽(2), 所述插入槽(2)内壁的正面固定连接有多个散热块(3), 所述散热块(3)的顶部搭接有抽出元件放置块(4), 插入槽(2)内壁的表面固定连接有分隔板(5), 所述分隔板(5)与散热块(3)搭接, 所述抽出元件放置块(4)远离分隔板(5)的一侧贯穿开关柜本体(1)并延伸至开关柜本体(1)的外侧, 所述抽出元件放置块(4)远离分隔板(5)的一侧固定连接有两个第一拉动把手块(6), 所述开关柜本体(1)的背面相通有通风管(7), 所述通风管(7)的一侧贯穿开关柜本体(1)并延伸至插入槽(2)的内部, 所述插入槽(2)内壁的顶部固定安装有吸气泵(8), 所述吸气泵(8)的输入端与通风管(7)相通, 所述吸气泵(8)的输出端贯穿分隔板(5)并延伸至分隔板(5)的外侧, 所述分隔板(5)远离吸气泵(8)的一侧与散热块(3)固定连接, 所述散热块(3)的顶部开设有散热通风槽(9), 所述散热通风槽(9)内壁的两侧固定连接有连接杆(10), 所述连接杆(10)的两侧均固定连接有支撑杆(11), 所述支撑杆(11)远离连接杆(10)的一侧固定连接有旋转马达(12), 所述旋转马达(12)的输出端固定连接旋转扇叶(13)。

2. 根据权利要求1所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于: 所述插入槽(2)内壁的底部固定连接冷却液放置箱(14), 所述冷却液放置箱(14)的顶部相通有输水管(15), 所述插入槽(2)内壁的一侧固定安装有水泵(16), 所述水泵(16)的输入端与输水管(15)相通, 所述插入槽(2)内壁的一侧固定安装有液体冷却器(17), 所述液体冷却器(17)的输入端与水泵(16)的输出端相通。

3. 根据权利要求2所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于: 所述液体冷却器(17)的输出端相通有循环管(18), 所述循环管(18)远离液体冷却器(17)的一端缠绕在通风管(7)上并与冷却液放置箱(14)相通, 所述抽出元件放置块(4)的正面固定安装有指示灯(19)。

4. 根据权利要求1所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于: 所述开关柜本体(1)的一侧固定连接有两个转轴座(20), 两个转轴座(20)之间通过旋转转轴(21)活动连接, 所述旋转转轴(21)的一侧固定连接维护门(22), 所述维护门(22)远离开关柜本体(1)的一侧固定连接第二拉动把手块(23)。

5. 根据权利要求4所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于: 所述维护门(22)远离开关柜本体(1)的一侧固定连接插拔箱(24), 所述插拔箱(24)的顶部插接有插入固定杆(25), 所述开关柜本体(1)的一侧固定连接与插入固定杆(25)相适配的插入固定块(26)。

6. 根据权利要求1所述的低压抽出式开关柜, 其特征在于: 所述开关柜本体(1)的两侧均开设有通风槽(27), 所述通风槽(27)内壁的两侧固定连接通风板(28), 所述散热通风槽(9)内壁的表面固定连接防尘网(29)。

低压抽出式开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及电力设备技术领域,具体为低压抽出式开关柜。

背景技术

[0002] GCK低压抽出式开关柜广泛应用于发电厂,变电所,厂矿企业和高层建筑的动力配电中心PC和电动机控制中心MCC,作为交流50-60Hz,额定工作电压为660V及以下,额定电流为4000A及以下的发、供电系统中配电、电动机集中控制,无功补偿使用的低压成套配电装置。

[0003] 在开关柜进行使用的时候,会由于开关柜内部的元件进行运转而产生较大的热量,有时候会出现由于开关柜内部没有设置散热装置,导致内部的温度过高,损坏内部元件,导致部分区域断电或设备的使用寿命降低的问题出现。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了低压抽出式开关柜,解决了开关柜内部散热效果不好,导致温度过高损坏内部元件的问题。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:低压抽出式开关柜,包括开关柜本体,所述开关柜本体的正面开设有插入槽,所述插入槽内壁的正面固定连接有多个散热块,所述散热块的顶部搭接有抽出元件放置块,插入槽内壁的表面固定连接有分隔板,所述分隔板与散热块搭接,所述抽出元件放置块远离分隔板的一侧贯穿开关柜本体并延伸至开关柜本体的外侧,所述抽出元件放置块远离分隔板的一侧固定连接有两个第一拉动把手块,所述开关柜本体的背面相通有通风管,所述通风管的一侧贯穿开关柜本体并延伸至插入槽的内部,所述插入槽内壁的顶部固定安装有吸气泵,所述吸气泵的输入端与通风管相通,所述吸气泵的输出端贯穿分隔板并延伸至分隔板的外侧,所述分隔板远离吸气泵的一侧与散热块固定连接,所述散热块的顶部开设有散热通风槽,所述散热通风槽内壁的两侧固定连接连接有连接杆,所述连接杆的两侧均固定连接有支撑杆,所述支撑杆远离连接杆的一侧固定连接连接有旋转马达,所述旋转马达的输出端固定连接连接有旋转扇叶。

[0006] 优选的,所述插入槽内壁的底部固定连接连接有冷却液放置箱,所述冷却液放置箱的顶部相通有输水管,所述插入槽内壁的一侧固定安装有水泵,所述水泵的输入端与输水管相通,所述插入槽内壁的一侧固定安装有液体冷却器,所述液体冷却器的输入端与水泵的输出端相通。

[0007] 优选的,所述液体冷却器的输出端相通有循环管,所述循环管远离液体冷却器的一端缠绕在通风管上并与冷却液放置箱相通,所述抽出元件放置块的正面固定安装有指示灯。

[0008] 优选的,所述开关柜本体的一侧固定连接有两个转轴座,两个转轴座之间通过旋

转转轴活动连接,所述旋转转轴的一侧固定连接有维护门,所述维护门远离开关柜本体的一侧固定连接有第二拉动把手块。

[0009] 优选的,所述维护门远离开关柜本体的一侧固定连接有插拔箱,所述插拔箱的顶部插接有插入固定杆,所述开关柜本体的一侧固定连接有与插入固定杆相适配的插入固定块。

[0010] 优选的,所述开关柜本体的两侧均开设有通风槽,所述通风槽内壁的两侧固定连接有通风板,所述散热通风槽内壁的表面固定连接有防尘网。

[0011] (三)有益效果

本发明提供了低压抽出式开关柜。具备以下有益效果:

1、该低压抽出式开关柜,通过设置的吸气泵将通风管处的空气吸入,并通过水泵将冷却液放置箱内部的液体吸出并使用液体冷却器进行降温,来降低通风管内部气体的温度,并通过吸气泵将气体传入插入槽内部对设备进行降温,防止插入槽内部的抽出元件放置块由于过热导致设备损坏或抽出元件放置块停止工作导致其控制区域断电的问题出现,安全方便,散热效果好。

[0012] 2、该低压抽出式开关柜,通过设置的通风槽和通风板来加速开关柜本体内部空气的流通,初步的对开关柜本体内部进行散热,同时通过设置的散热块及其内部的旋转马达、旋转扇叶的配合,加速内部空气流速,让插入槽内壁顶部的空气可以向下流通,确保全面的进行散热。

附图说明

[0013] 图1为本发明结构示意图;

图2为本发明结构侧视图;

图3为本发明结构侧视剖视图;

图4为本发明散热块结构剖视图;

图5为本发明散热块结构俯视图。

[0014] 图中:1开关柜本体、2插入槽、3散热块、4抽出元件放置块、5分隔板、6第一拉动把手块、7通风管、8吸气泵、9散热通风槽、10连接杆、11支撑杆、12旋转马达、13旋转扇叶、14冷却液放置箱、15输水管、16水泵、17液体冷却器、18循环管、19指示灯、20转轴座、21旋转转轴、22维护门、23第二拉动把手块、24插拔箱、25插入固定杆、26插入固定块、27通风槽、28通风板、29防尘网。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0016] 本发明实施例提供低压抽出式开关柜,如图1-5所示,包括开关柜本体1,开关柜本体1的一侧固定连接有两个转轴座20,两个转轴座20之间通过旋转转轴21活动连接,旋转转轴21的一侧固定连接有维护门22,维护门22远离开关柜本体1的一侧固定连接有第二拉动

把手块23,维护门22远离开关柜本体1的一侧固定连接有插拔箱24,插拔箱24的顶部插接有插入固定杆25,开关柜本体1的一侧固定连接有与插入固定杆25相适配的插入固定块26,通过设置的维护门22,让使用者可以在需要的时候对内部的散热设备进行维护,防止时间过长导致的效果降低的问题,开关柜本体1的正面开设有插入槽2,插入槽2内壁的底部固定连接冷却液放置箱14,冷却液放置箱14的顶部相通有输水管15,插入槽2内壁的一侧固定安装有水泵16,水泵16的输入端与输水管15相通,插入槽2内壁的一侧固定安装有液体冷却器17,液体冷却器17的输入端与水泵16的输出端相通,液体冷却器17的输出端相通有循环管18,循环管18远离液体冷却器17的一端缠绕在通风管7上并与冷却液放置箱14相通,通过设置的吸气泵8将通风管7处的空气吸入,并通过水泵16将冷却液放置箱14内部的液体吸出并使用液体冷却器17进行降温,来降低通风管7内部气体的温度,抽出元件放置块4的正面固定安装有指示灯19,插入槽2内壁的正面固定连接有多个散热块3,散热块3的顶部搭接有抽出元件放置块4,插入槽2内壁的表面固定连接有分隔板5,分隔板5与散热块3搭接,抽出元件放置块4远离分隔板5的一侧贯穿开关柜本体1并延伸至开关柜本体1的外侧,抽出元件放置块4远离分隔板5的一侧固定连接有两个第一拉动把手块6,开关柜本体1的背面相通有通风管7,通风管7的一侧贯穿开关柜本体1并延伸至插入槽2的内部,插入槽2内壁的顶部固定安装有吸气泵8,吸气泵8的输入端与通风管7相通,吸气泵8的输出端贯穿分隔板5并延伸至分隔板5的外侧,通过吸气泵8将气体传入插入槽2内部对设备进行降温,防止插入槽2内部的抽出元件放置块4由于过热导致设备损坏或抽出元件放置块4停止工作导致其控制区域断电的问题出现,安全方便,散热效果好,分隔板5远离吸气泵8的一侧与散热块3固定连接,散热块3的顶部开设有散热通风槽9,散热通风槽9内壁的两侧固定连接连接杆10,连接杆10的两侧均固定连接支撑杆11,支撑杆11远离连接杆10的一侧固定连接旋转马达12,旋转马达12的输出端固定连接旋转扇叶13,通过设置的散热块3及其内部的旋转马达12、旋转扇叶13的配合,加速内部空气流速,让插入槽2内壁顶部的空气可以向下流通,确保全面的进行散热,开关柜本体1的两侧均开设有通风槽27,通风槽27内壁的两侧固定连接通风板28,通过设置的通风槽27和通风板28来加速开关柜本体1内部空气的流通,初步的对开关柜本体1内部进行散热,散热通风槽9内壁的表面固定连接防尘网29。

[0017] 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。

[0018] 工作原理:内部温度过高的时候,会先通过设置的通风槽27和通风板28进行初步的流通散热,同时通过水泵16将冷却液放置箱14内部的冷却液体抽出,并通过液体冷却器17进行液体降温处理之后,对通风管7内部的空气进行降温,同时通过设置的吸气泵8将通风管7处吸入的并通过通风管7表面缠绕的循环管18进行降温之后的空气导入插入槽2的内部,对抽出元件放置块4进行降温,并通过旋转马达12的运转来带动旋转扇叶13进行旋转将顶部8的输出端传入的冷却好的空气向下引导来对设备进行全面降温。

[0019] 综上所述,该低压抽出式开关柜,通过设置的吸气泵8将通风管7处的空气吸入,并通过水泵16将冷却液放置箱14内部的液体吸出并使用液体冷却器17进行降温,来降低通风管7内部气体的温度,并通过吸气泵8将气体传入插入槽2内部对设备进行降温,防止插入槽2内部的抽出元件放置块4由于过热导致设备损坏或抽出元件放置块4停止工作导致其控制区域断电的问题出现,安全方便,散热效果好。

[0020] 并且,低压抽出式开关柜,通过设置的通风槽27和通风板28来加速开关柜本体1内部空气的流通,初步的对开关柜本体1内部进行散热,同时通过设置的散热块3及其内部的旋转马达12、旋转扇叶13的配合,加速内部空气流速,让插入槽2内壁顶部的空气可以向下流通,确保全面的进行散热。

[0021] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0022] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

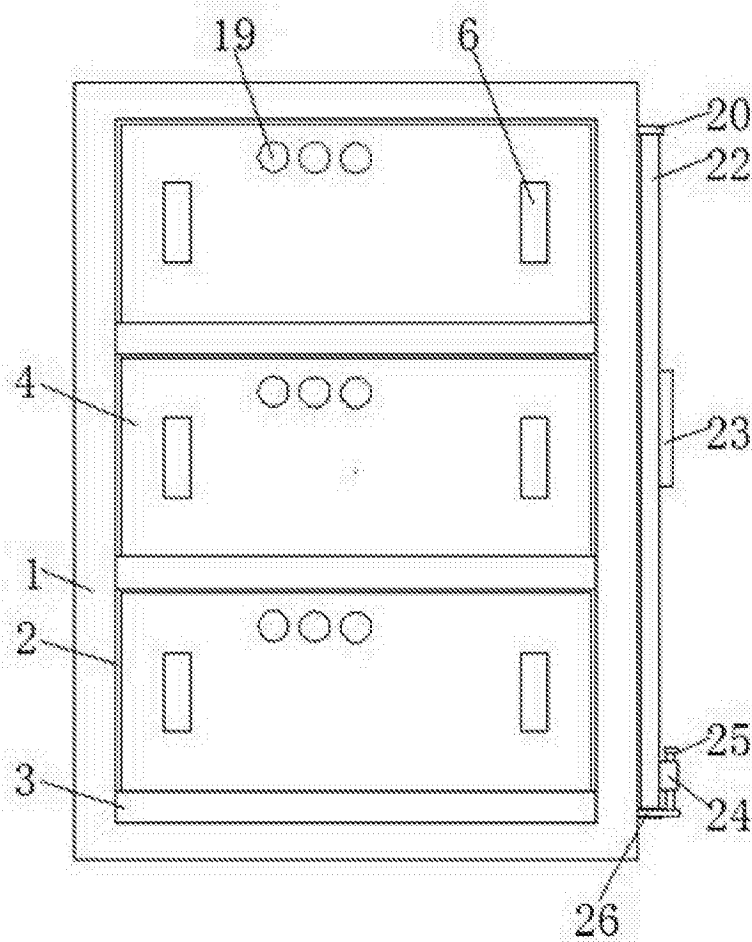


图1

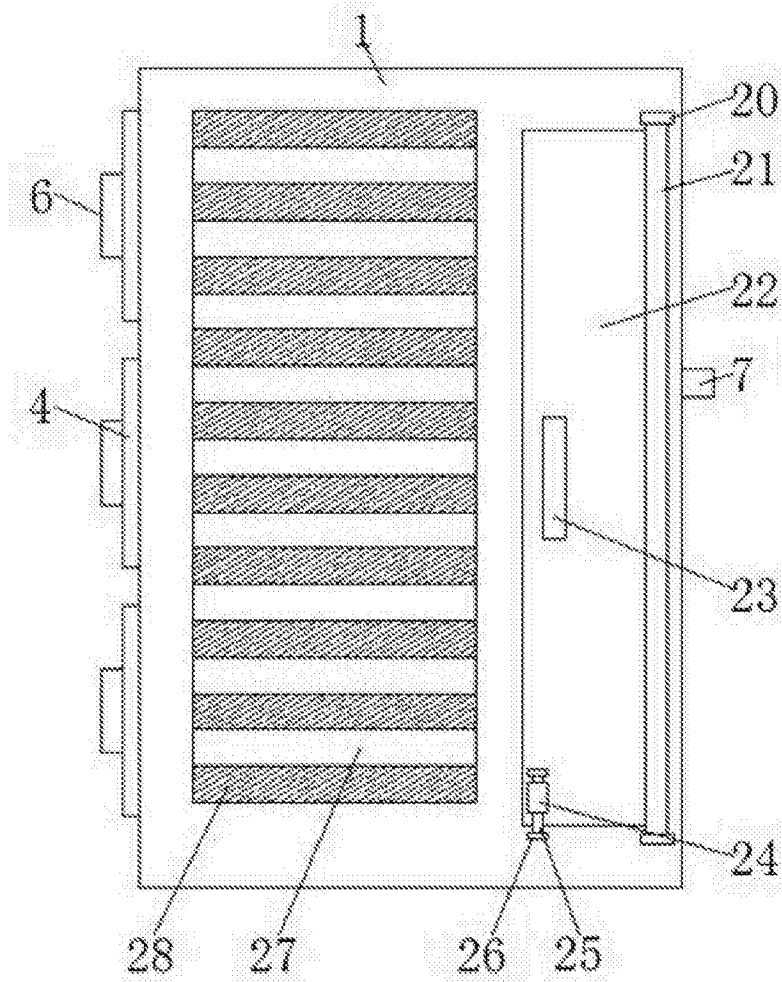


图2

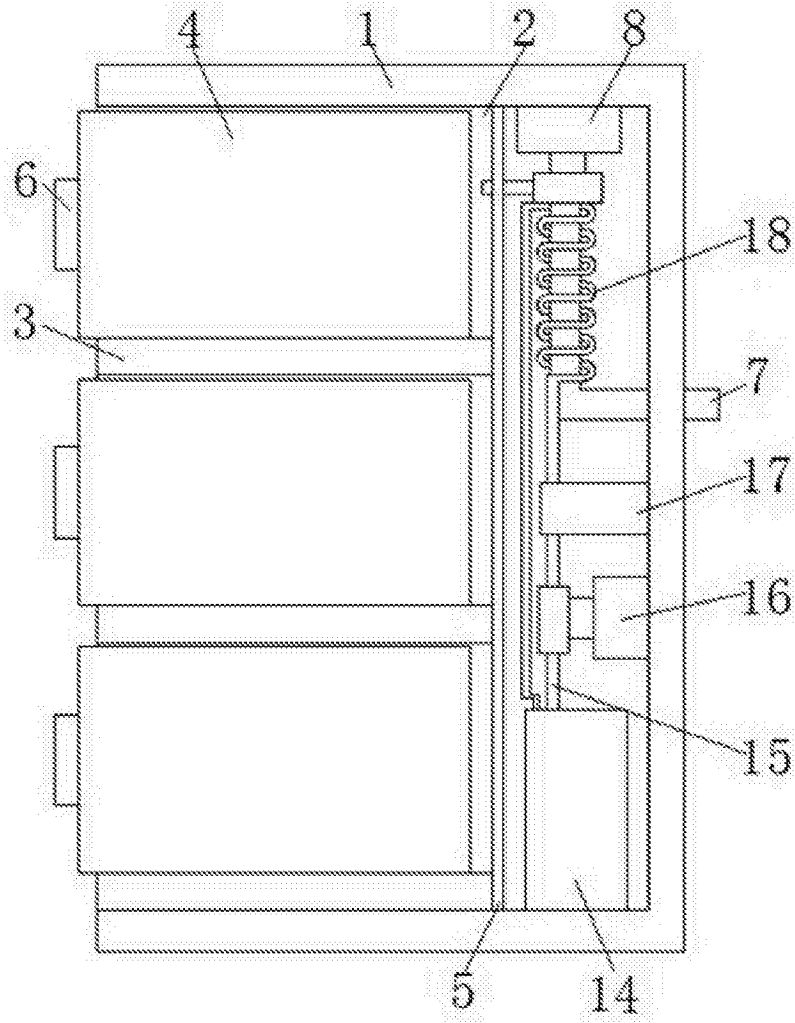


图3

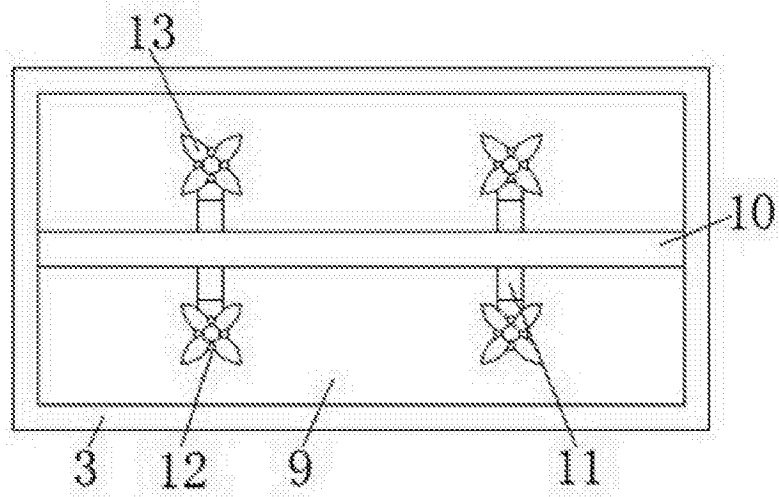


图4

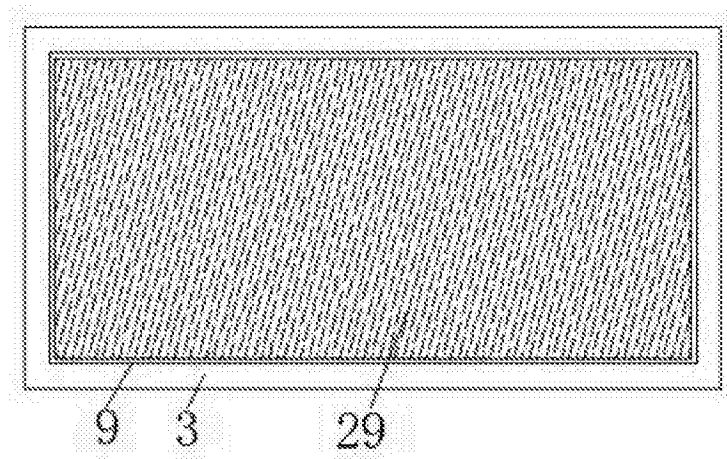


图5