



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209676755 U

(45)授权公告日 2019. 11. 22

(21)申请号 201920102183.6

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 广州信维电子科技有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城开源大道11号A4栋第三
层

(72)发明人 宋陆怡

(74)专利代理机构 佛山市原创智慧知识产权代
理事务所(普通合伙) 44556

代理人 湛海耀

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

H05K 7/14(2006.01)

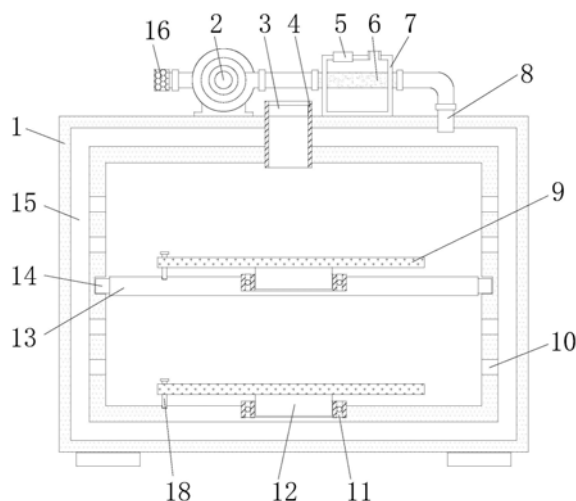
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种服务器用水冷散热节能机柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种服务器用水冷散热节能机柜,包括柜体、风机、散热扇、散热管、制冷器、冷凝管、水箱、进风接头、放置板、出气孔、轴承、安装轴、横板、滑块、空腔、过滤头、柜门、插销、第一散热片、第二散热片和半导体制冷片。本实用新型含有散热出风机构,当外部气体经过水箱的冷凝管时,气体中的热量会被水箱内气温较低的水吸收,从而使得气体的温度降低,降温后的气体由进气接头进入柜体的空腔内,然后由柜体相互对应两块侧板的出气孔吹入柜体内部,散热效果较好,大大提高了装置的散热能力,有利于保证服务器的正常运行,柜体的底板以及横板上均通过轴承安装有放置板,放置板可进行转动,有利于提高工作效率。



1. 一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 包括柜体(1)、滑块(14)、横板(13)、轴承(11)、放置板(9)、散热管(4)、散热扇(3)和散热出风机构, 所述柜体(1)的顶板以及相互对应的两块侧板上开有连通的空腔(15), 所述柜体(1)相互对应两块侧板的内壁开有与空腔(15)相互连通的出气孔(10), 所述柜体(1)相互对应两块侧板的中部处水平开有滑槽, 所述横板(13)的两端固接有滑块(14), 所述横板(13)两端的滑块(14)滑动安装在柜体(1)两块侧板的滑槽内, 所述柜体(1)底板的顶面以及横板(13)的顶面中心处均通过轴承(11)安装有安装轴(12), 两根所述安装轴(12)的顶端均固接有放置板(9), 且所述安装轴(12)位于放置板(9)底面的中心处, 两块所述放置板(9)上均安装有插销(18), 两根所述插销(18)的底端分被延伸至横板(13)和柜体(1)的底板内, 所述柜体(1)顶板顶面的中心处贯穿安装有散热管(4), 所述散热管(4)内安装有散热扇(3), 所述散热出风机构安装在柜体(1)顶板的顶面;

所述散热出风机构包括风机(2)、水箱(7)、冷凝管(6)、制冷器(5)和进风接头(8), 所述风机(2)、水箱(7)和进风接头(8)依次安装在柜体(1)顶板的顶面, 所述进风接头(8)的底端延伸至柜体(1)的空腔(15)内, 所述水箱(7)相互对应的两块侧板上水平贯穿安装有冷凝管(6), 所述冷凝管(6)的两端分别与风机(2)的输出端和进风接头(8)的顶端连接, 所述水箱(7)的顶板嵌入安装有制冷器(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 所述制冷器(5)由第一散热片(501)、第二散热片(502)和半导体制冷片(503)构成, 所述第一散热片(501)和第二散热片(502)卡接在一起, 且所述半导体制冷片(503)位于第一散热片(501)和第二散热片(502)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 所述放置板(9)为椭圆状, 且所述放置板(9)的顶面贴附安装有防滑垫。

4. 根据权利要求1所述的一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 所述柜体(1)的一侧面铰接有柜门(17), 所述柜门(17)上嵌入安装有观察窗。

5. 根据权利要求1所述的一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 所述风机(2)的输入端安装有过滤头(16), 所述过滤头(16)为网状过滤头(16), 且所述过滤头(16)内安装有空气滤网。

6. 根据权利要求1所述的一种服务器用水冷散热节能机柜, 其特征在于: 所述柜体(1)底板底面的四个拐角处安装有支脚, 所述支脚为橡胶块。

一种服务器用水冷散热节能机柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机架式服务器用机柜，具体是一种服务器用水冷散热节能机柜，属于机架式服务器用机柜应用技术领域。

背景技术

[0002] 服务器，也称伺服器，是提供计算服务的设备，服务器的构成包括处理器、硬盘、内存、系统总线等，和通用的计算机架构类似，但是由于需要提供高可靠的服务，因此在处理能力、稳定性、可靠性、安全性、可扩展性、可管理性等方面要求较高，服务器按外形可分为刀片式服务器、机架式服务器和塔式服务器，机架式服务器是较为常见的服务器，机架式服务器一般都安装在机柜内使用。

[0003] 现有的机架式服务器用的机柜大都仅仅只含有一个散热扇，其散热能力较差，当服务器功率增加时，机柜便无法很好的将服务器产生的热量排出，使得服务器无法正常工作，不利于服务器的使用，同时当服务器放置在机柜后大都不能进行转动，在进行维护、检修、接线时，需要将服务器取出，较为麻烦，降低了工作的效率，存在一定的不足。因此，针对上述问题提出一种服务器用水冷散热节能机柜。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种服务器用水冷散热节能机柜。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的，一种服务器用水冷散热节能机柜，包括柜体、滑块、横板、轴承、放置板、散热管、散热扇和散热出风机构，所述柜体的顶板以及相互对应的两块侧板上开有连通的空腔，所述柜体相互对应两块侧板的内壁开有与空腔相互连通的出气孔，所述柜体相互对应两块侧板的中部处水平开有滑槽，所述横板的两端固接有滑块，所述横板两端的滑块滑动安装在柜体两块侧板的滑槽内，所述柜体底板的顶面以及横板的顶面中心处均通过轴承安装有安装轴，两根所述安装轴的顶端均固接有放置板，且所述安装轴位于放置板底面的中心处，两块所述放置板上均安装有插销，两根所述插销的底端分被延伸至横板和柜体的底板内，所述柜体顶板顶面的中心处贯穿安装有散热管，所述散热管内安装有散热扇，所述散热出风机构安装在柜体顶板的顶面；

[0006] 所述散热出风机构包括风机、水箱、冷凝管、制冷器和进风接头，所述风机、水箱和进风接头依次安装在柜体顶板的顶面，所述进风接头的底端延伸至柜体的空腔内，所述水箱相互对应的两块侧板上水平贯穿安装有冷凝管，所述冷凝管的两端分别与风机的输出端和进风接头的顶端连接，所述水箱的顶板嵌入安装有制冷器。

[0007] 优选的，所述制冷器由第一散热片、第二散热片和半导体制冷片构成，所述第一散热片和第二散热片卡接在一起，且所述半导体制冷片位于第一散热片和第二散热片之间。

[0008] 优选的，所述放置板为椭圆状，且所述放置板的顶面贴附安装有防滑垫。

[0009] 优选的，所述柜体的一侧面铰接有柜门，所述柜门上嵌入安装有观察窗。

[0010] 优选的,所述风机的输入端安装有过滤头,所述过滤头为网状过滤头,且所述过滤头内安装有空气滤网。

[0011] 优选的,所述柜体底板底面的四个拐角处安装有支脚,所述支脚为橡胶块。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型的柜体开有空腔,且装置中含有散热出风机构,当服务器工作时,可使散热出风机构工作,当外部气体经过水箱的冷凝管时,气体中的热量会被水箱内气温较低的水吸收,从而使得气体的温度降低,降温后的气体由进气接头进入柜体的空腔内,然后由柜体相互对应两块侧板的出气孔吹入柜体内部,与柜体内的热量混合,进而使得柜体内部的热量散失,散热效果较好,大大提高了装置的散热能力,有利于保证服务器的正产运行。

[0014] 2、本实用新型结构简单,柜体的底板以及横板上均通过轴承安装有放置板,放置板可进行转动,在进行服务器的检修、维护、接线时,无需将服务器由柜体内取出,大大方便了服务器的检修、维护、接线,有利于提高工作效率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型内部结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型主视图。

[0018] 图3为本实用新型制冷器结构示意图。

[0019] 图中:1、柜体,2、风机,3、散热扇,4、散热管,5、制冷器,6、冷凝管,7、水箱,8、进风接头,9、放置板,10、出气孔,11、轴承,12、安装轴,13、横板,14、滑块,15、空腔,16、过滤头,17、柜门,18、插销,501、第一散热片,502、第二散热片,503、半导体制冷片。

具体实施方式

[0020] 为使得本实用新型的实用新型目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,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,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 请参阅图1-3所示,一种服务器用水冷散热节能机柜,包括柜体1、滑块14、横板13、轴承11、放置板9、散热管4、散热扇3和散热出风机构,所述柜体1的顶板以及相互对应的两

块侧板上开有连通的空腔15,便于柜体1内的散热,所述柜体1相互对应两块侧板的内壁开有与空腔15相互连通的出气孔10,便于将降温后的气体吹入柜体1内,所述柜体1相互对应两块侧板的中部处水平开有滑槽,便于横板13的安装,所述横板13的两端固接有滑块14,所述横板13两端的滑块14滑动安装在柜体1两块侧板的滑槽内,便于横板13的安装与取出,所述柜体1底板的顶面以及横板13的顶面中心处均通过轴承11安装有安装轴12,便于安装轴12的转动以及放置板9的安装,两根所述安装轴12的顶端均固接有放置板9,且所述安装轴12位于放置板9底面的中心处,便于服务器的放置,两块所述放置板9上均安装有插销18,两根所述插销18的底端分被延伸至横板13和柜体1的底板内,便于放置板9位置的固定,所述柜体1顶板顶面的中心处贯穿安装有散热管4,便于柜体1内部热量的排出,所述散热管4内安装有散热扇3,便于加速柜体1内部热量的排出,所述散热出风机构安装在柜体1顶板的顶面,便于提高柜体1的散热能力;

[0024] 所述散热出风机构包括风机2、水箱7、冷凝管6、制冷器5和进风接头8,所述风机2、水箱7和进风接头8依次安装在柜体1顶板的顶面,所述进风接头8的底端延伸至柜体1的空腔15内,便于将降温后的气体引入柜体1的空腔15内,所述水箱7相互对应的两块侧板上水平贯穿安装有冷凝管6,便于经过冷凝管6的气体的降温,所述冷凝管6的两端分别与风机2的输出端和进风接头8的顶端连接,便于将外部气体引入冷凝管6进行降温,所述水箱7的顶板嵌入安装有制冷器5,便于水箱7内水的温度的降低,有利于保证进入柜体1内的气体温度较低,所述水箱7的顶板开有加水口,便于向水箱7内添加水。

[0025] 所述制冷器5由第一散热片501、第二散热片502和半导体制冷片503构成,所述第一散热片501和第二散热片502卡接在一起,且所述半导体制冷片503位于第一散热片501和第二散热片502之间,便于保证半导体制冷片503的制冷效果;所述放置板9为椭圆状,便于放置板9的转动,且所述放置板9的顶面贴附安装有防滑垫,便于服务器的放置;所述柜体1的一侧面铰接有柜门17,所述柜门17上嵌入安装有观察窗,便于柜体1的封闭,有利于减少灰尘进入柜体1内部;所述风机2的输入端安装有过滤头16,所述过滤头16为网状过滤头16,且所述过滤头16内安装有空气滤网,风机2工作时,有利于避免灰尘进入柜体1内粘附在服务器上;所述柜体1底板底面的四个拐角处安装有支脚,所述支脚为橡胶块,便于柜体1的放置。

[0026] 本实用新型在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,使用时,向水箱7内添加适量的水,将机架式服务器以及服务器配套设备放置在放置板9上,由于放置板9底部的安装轴12通过轴承11安装在横板13和柜体1的底板上,在进行服务器维护检修以及接口连接时,将放置板9上的插销18拔掉,此时可使放置板9转动,进而使得放置板9上的服务器转动,方便了服务器的检修与接头的连接,提高了检修的效率,当服务器工作时,会产生较多的热量,为保证服务器的正常使用必须将服务器产生的热量及时排出,此时通过控制开关使风机2和制冷器5工作,制冷器5工作时,制冷器5中的半导体制冷片503会使水箱7内的水温降低,由于风机2的输出端与水箱7上的冷凝管6连接,当风机2工作时,会将外部气体引入冷凝管6,当气体经过冷凝管6时,气体中的热量会被水箱7内温度较低的水吸收,降温后的气体由进气接头进入柜体1的空腔15内,然后由柜体1相互对应两块侧板的出气孔10吹入柜体1内部,此时吹入柜体1内部的气体温度较低,进而使得柜体1内部的热量得到散失,散热效果较好,与此同时通过控制开关打开散热管4内的散热扇3,可将

柜体1内的热量及时的排出,大大提高了装置的散热能力,有利于保证服务器的正常运行。

[0027] 风机2采用东莞市捷铭机电科技有限公司购买的CX-75A型风机,其配套电源电路由厂家提供。

[0028] 散热扇3采用威诺斯机电设备源头厂家购买的APK-20型散热扇,其配套电源电路由厂家提供。

[0029] 半导体制冷片503采用豪兴杰官方旗舰店购买的TEC12705型半导体制冷片,其配套电源电路由厂家提供。

[0030] 涉及到电路和电子元器件和模块均为现有技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的得同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 以上所述,以上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精神和范围。

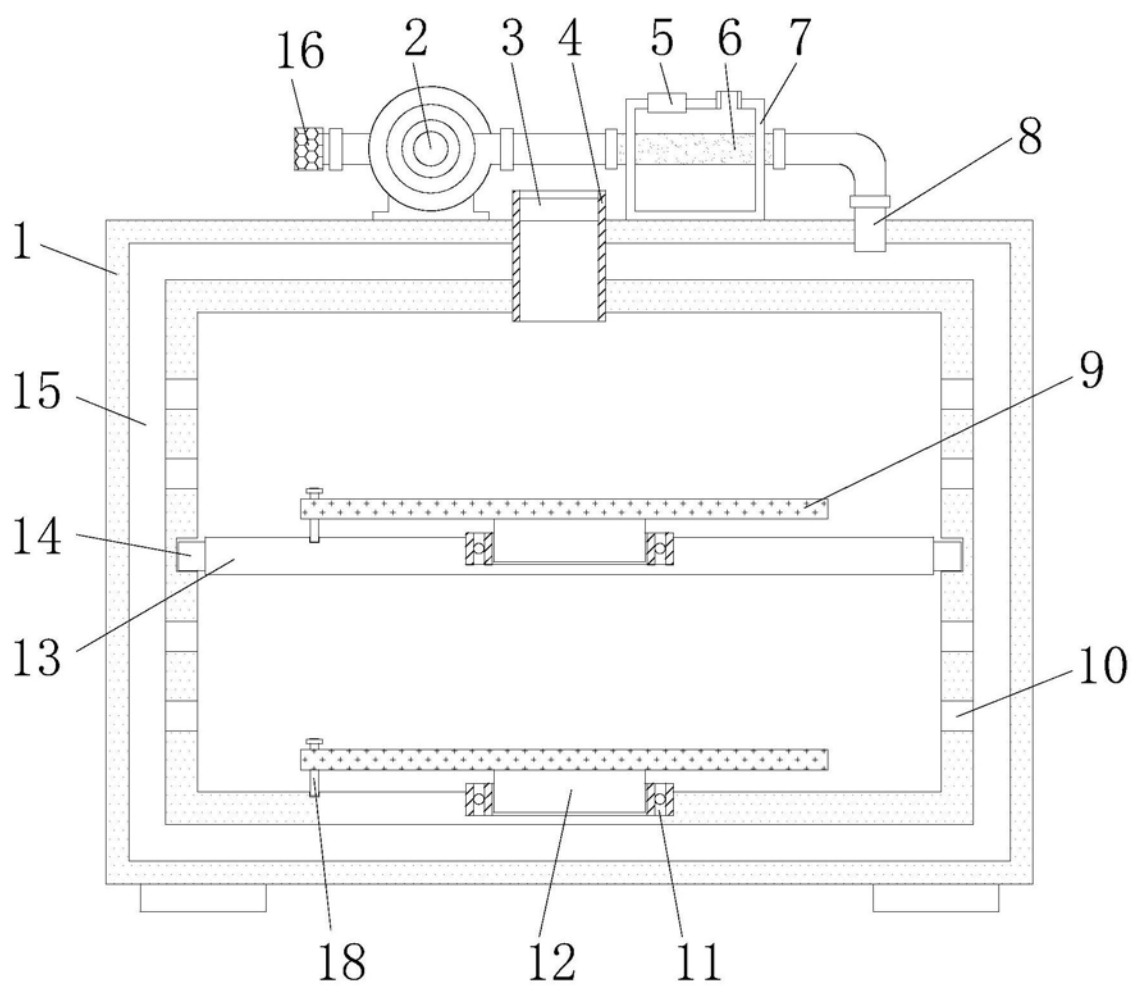


图1

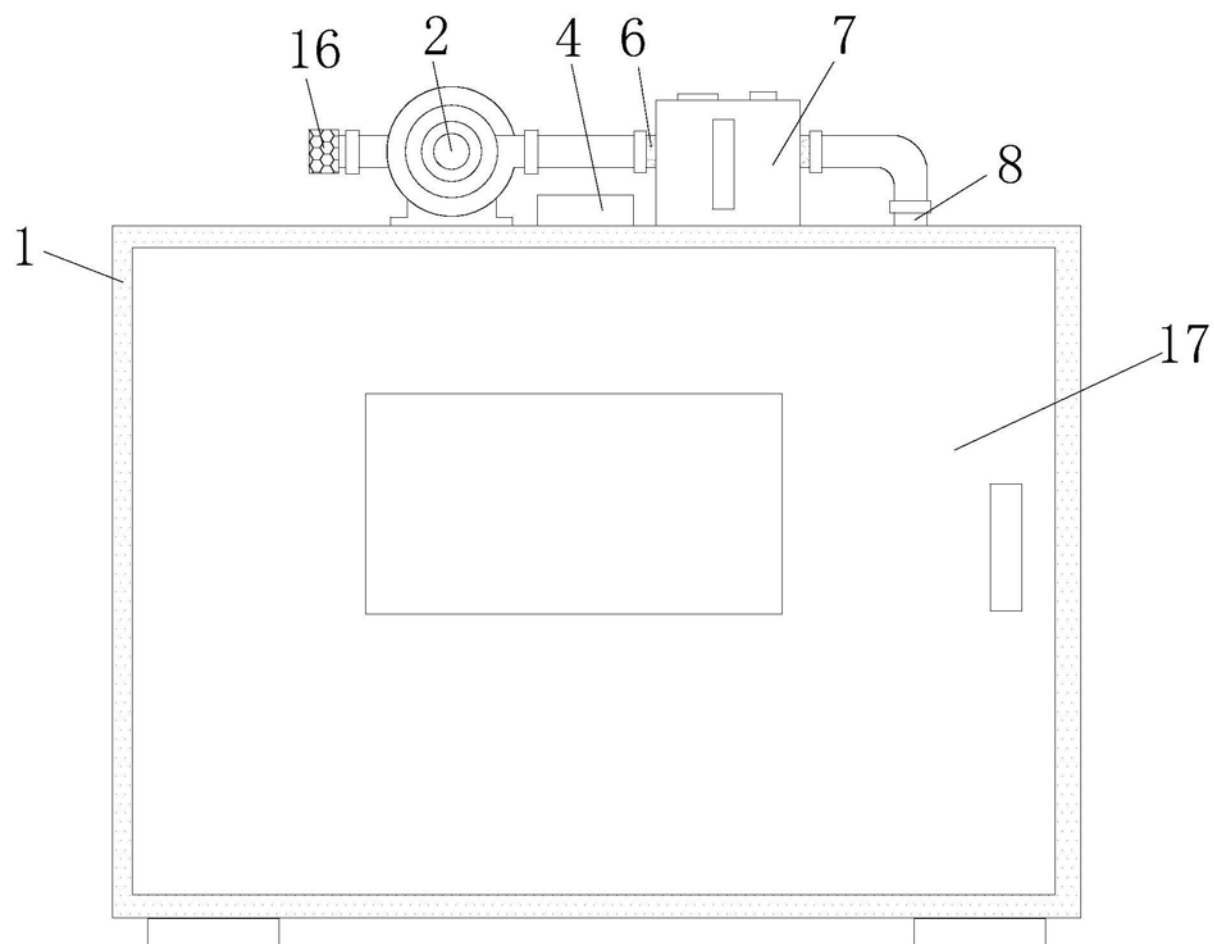


图2

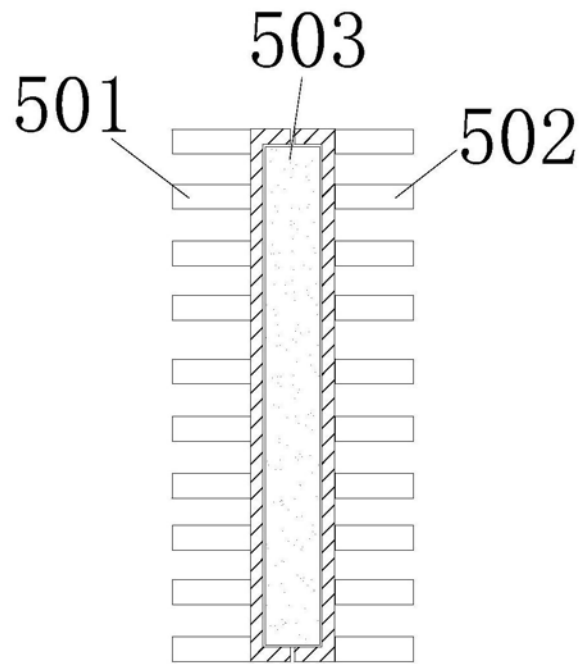


图3