(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215378035 U
(45)授权公告日 2021.12.31

(21)申请号 202120902860.X

(22)申请日 2021.04.28

(73)专利权人 宁波至茂电子科技有限公司
地址 315615 浙江省宁波市宁海县桃源街道科三路11号

(72)发明人 黎佳宏 王燎伟

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 党蕾

(51)Int.Cl.
H02B 1/30(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/34(2006.01)
H02B 1/38(2006.01)

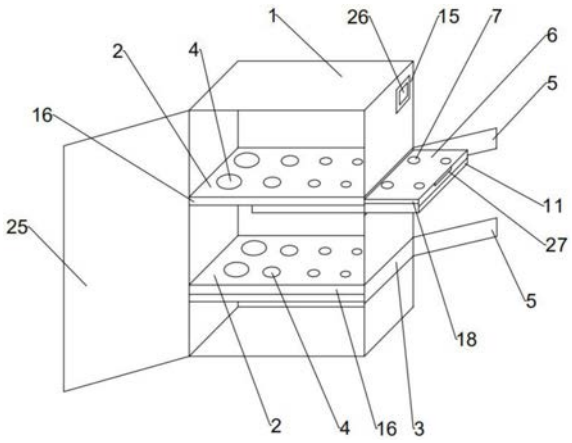
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种交流电源分配柜

(57)摘要

本实用新型提供一种交流电源分配柜，包括：柜体，内部横向设有多个设备安装板，各设备安装板的下方分别设有一安装口；多个第一进风孔，开设于设备安装板上；多个侧柜门，与各安装口对应设置；散热组件，与设备安装板通过一滑动结构连接，包括：壳体，其朝向设备安装板的一侧设有多个第二进风孔；隔板，横向设置于壳体内；第一进风口，穿设壳体并设置于朝向安装口的一侧，壳体内朝向第一进风口一侧设有至少一风冷装置，远离第一进风口的一侧设有至少一水冷装置；至少一第二进风口，开设于隔板上且位于水冷装置的远离风冷装置的一端；多个出风口，开设于柜体的侧面且位于设备安装板的上方。有益效果是有效提升散热效率，提升电气部件的使用寿命。



CN 215378035 U

1.一种交流电源分配柜,其特征在于,包括:

柜体,所述柜体内部中空并横向设有多个设备安装板,且所述柜体的一侧对应于各所述设备安装板的下方分别设有一安装口;

多个第一进风孔,开设于所述设备安装板上;

多个侧柜门,与各所述安装口对应设置并铰接于所述柜体的侧面;

散热组件,通过所述安装口装设于所述设备安装板的下方并与所述设备安装板通过一滑动结构连接,所述散热组件包括:

壳体,所述壳体的朝向所述设备安装板的一侧设有多个第二进风孔,所述第二进风孔与所述第一进风孔一一对应设置;

隔板,横向设置于所述壳体内部并将所述壳体内部分隔形成一第一区域和一第二区域;

第一进风口,穿设所述壳体并设置于所述第二区域的朝向所述安装口的一侧,所述第二区域的朝向所述第一进风口一侧设有至少一风冷装置,所述第二区域的远离所述第一进风口的一侧设有至少一水冷装置;

至少一第二进风口,开设于所述隔板上并连通所述第一区域和所述第二区域,且所述第二进风口位于所述水冷装置的远离所述风冷装置的一端;

多个出风口,分别开设于所述柜体的侧面且位于所述设备安装板的上方。

2.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述第一进风孔和所述第二进风孔的孔径沿远离所述第二进风口的方向逐渐增大。

3.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述滑动结构包括:

两连接板,分别固定于所述设备安装板的两侧并朝向所述散热组件一侧延伸,且两所述连接板的内侧壁分别对应设有至少一滑道;

滑条,对应所述滑道分别设置于所述壳体的外壁两侧。

4.根据权利要求3所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述连接板的朝向所述安装口的一端盖设有一限位板,所述限位板的一端与所述连接板铰接,另一端通过一锁扣与所述连接板可拆卸连接。

5.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述侧柜门上对应于所述第一进风口设有至少一第三进风口,且所述侧柜门的朝向所述第一进风口一侧设有覆盖所述第三进风口的一过滤网。

6.根据权利要求5所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述过滤网通过一容置结构设置于所述侧柜门上,所述容置结构包括:

容纳槽,设置于所述侧柜门的背离所述安装口的一侧,所述过滤网设置于所述容纳槽内;

盖板,可拆卸地盖设于所述容纳槽上,且所述第三进风口依次贯穿所述盖板和所述容纳槽。

7.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述柜体上还设有一主柜门,铰接于所述柜体的正面。

8.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,各所述出风口处还设有一引风装置。

9.根据权利要求1所述的交流电源分配柜,其特征在于,所述壳体的朝向所述安装口的一侧还设有一把手,所述把手位于所述第一进风口的上方。

一种交流电源分配柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，尤其涉及一种交流电源分配柜。

背景技术

[0002] 在通信领域，大量使用交流电源分配柜，交流电源分配柜一般是冷轧钢或合金制作的，用来存放计算机和相关控制设备的物件，可以提供对存放设备的保护，屏蔽电磁干扰，有序、整齐地排列设备，方便以后维护设备。该交流电源分配柜主要用于通信机房及站传输设备机房，安装在设备的列头和列尾，与条形架通信机列、光端机列等配套，通过本设备中的配电装置，为通信设备进行电源分配，是通信领域中最重要的电力柜之一。

[0003] 交流电源分配柜在实际应用中需要在其壳体内部安装较多数量的电气部件，还需要使用较多的连接导线将各电气部件和电源连接在一起，在使用过程中的内部经常会因为长时间使用导致内部产生持续高温，从而影响到交流电源分配柜的使用。现有的交流电源分配柜存在散热效果不佳的缺陷，从而降低了电气部件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题，本实用新型提供一种交流电源分配柜，包括：

[0005] 柜体，所述柜体内部中空并横向设有多个设备安装板，且所述柜体的一侧对应于各所述设备安装板的下方分别设有一安装口；

[0006] 多个第一进风孔，开设于所述设备安装板上；

[0007] 多个侧柜门，与各所述安装口对应设置并铰接于所述柜体的侧面；

[0008] 散热组件，通过所述安装口装设于所述设备安装板的下方并与所述设备安装板通过一滑动结构连接，所述散热组件包括：

[0009] 壳体，所述壳体的朝向所述设备安装板的一侧设有多个第二进风孔，所述第二进风孔与所述第一进风孔一一对应设置；

[0010] 隔板，横向设置于所述壳体内部并将所述壳体内部分隔形成一第一区域和一第二区域；

[0011] 第一进风口，穿设所述壳体并设置于所述第二区域的朝向所述安装口的一侧，所述第二区域的朝向所述第一进风口一侧设有至少一风冷装置，所述第二区域的远离所述第一进风口的一侧设有至少一水冷装置；

[0012] 至少一第二进风口，开设于所述隔板上并连通所述第一区域和所述第二区域，且所述第二进风口位于所述水冷装置的远离所述风冷装置的一端；

[0013] 多个出风口，分别开设于所述柜体的侧面且位于所述设备安装板的上方。

[0014] 优选的，所述第一进风孔和所述第二进风孔的孔径沿远离所述第二进风口的方向逐渐增大。

[0015] 优选的，所述滑动结构包括：

[0016] 两连接板，分别固定于所述设备安装板的两侧并朝向所述散热组件一侧延伸，且

两所述连接板的内侧壁分别对应设有至少一滑道；

[0017] 滑条，对应所述滑道分别设置于所述壳体的外壁两侧。

[0018] 优选的，所述连接板的朝向所述安装口的一端盖设有一限位板，所述限位板的一端与所述连接板铰接，另一端通过一锁扣与所述连接板可拆卸连接。

[0019] 优选的，所述侧柜门上对应于所述第一进风口设有至少一第三进风口，且所述侧柜门的朝向所述第一进风口一侧设有覆盖所述第三进风口的一过滤网。

[0020] 优选的，所述过滤网通过一容置结构设置于所述侧柜门上，所述容置结构包括：

[0021] 容纳槽，设置于所述侧柜门的背离所述安装口的一侧，所述过滤网设置于所述容纳槽内；

[0022] 盖板，可拆卸地盖设于所述容纳槽上，且所述第三进风口依次贯穿所述盖板和所述容纳槽。

[0023] 优选的，所述柜体上还设有一主柜门，铰接于所述柜体的正面。

[0024] 优选的，各所述出风口处还设有一引风装置。

[0025] 优选的，所述壳体的朝向所述安装口的一侧还设有一把手，所述把手位于所述第一进风口的上方。

[0026] 上述技术方案具有如下优点或有益效果：

[0027] 1)在每个设备安装板的下方设置散热组件，能够针对性地为该设备安装板上方放置的电气部件进行散热，有效提升散热效率，使得该电气部件能够工作在适宜温度下，进而提升电气部件的使用寿命；

[0028] 2)在每个设备安装板的下方预留散热组件的安装口，便于根据需求进行散热组件的灵活配置；

[0029] 3)散热组件通过滑动结构连接于设备安装板的下方，且每个散热组件对应设置相应的侧柜门，使得在对单个散热组件进行装配或维护时，无需暴露电气部件，拆装方便且安全；

[0030] 4)散热组件内部集成有风冷装置和水冷装置，进一步提升散热效果。

附图说明

[0031] 图1为本实用新型的较佳的实施例中，一种交流电源分配柜的结构示意图；

[0032] 图2为本实用新型的较佳的实施例中，散热组件的结构示意图；

[0033] 图3为本实用新型的较佳的实施例中，连接板的结构示意图；

[0034] 图4为本实用新型的较佳的实施例中，容置结构的示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细说明。本实用新型并不限定于该实施方式，只要符合本实用新型的主旨，则其他实施方式也可以属于本实用新型的范畴。

[0036] 本实用新型的较佳的实施例中，基于现有技术中存在的上述问题，现提供一种交流电源分配柜，如图1至图4所示，包括：

[0037] 柜体1，柜体1内部中空并横向设有多个设备安装板2，且柜体1的一侧对应于各设备安装板2的下方分别设有一安装口3；

[0038] 多个第一进风孔4,开设于设备安装板2上;

[0039] 多个侧柜门5,与各安装口3对应设置并铰接于柜体1的侧面;

[0040] 散热组件,通过安装口3装设于设备安装板2的下方并与设备安装板2通过一滑动结构连接,散热组件包括:

[0041] 壳体6,壳体6的朝向设备安装板2的一侧设有多个第二进风孔7,第二进风孔7与第一进风孔4一一对应设置;

[0042] 隔板8,横向设置于壳体6内部并将壳体6内部分隔形成一第一区域9和一第二区域10;

[0043] 第一进风口11,穿设壳体6并设置于第二区域10的朝向安装口3的一侧,第二区域10的朝向第一进风口11一侧设有至少一风冷装置12,第二区域10的远离第一进风口11的一侧设有至少一水冷装置13;

[0044] 至少一第二进风口14,开设于隔板8上并连通第一区域9和第二区域10,且第二进风口14位于水冷装置13的远离风冷装置12的一端;

[0045] 多个出风口15,分别开设于柜体1的侧面且位于设备安装板2的上方。

[0046] 具体地,本实施例中,上述设备安装板2的上方用于放置电气部件,该设备安装板2的上表面可以相应设置支撑架装置,使得电气部件与设备安装板2的上表面存在一定间隙,防止堵塞第一进风孔4,进一步提升散热效果。本技术方案的交流电源分配柜在使用之前,可以通过打开相应的侧柜门5,将相应的散热组件从安装口3通过滑动结构推入设备安装板2的下方,使得散热组件的壳体6顶部的第二进风孔7与设备安装板2上设置的第一进风孔4一一对齐,随后关闭侧柜门15。

[0047] 作为优选,可以设置一控制器,分别电连接风冷装置12和水冷装置13,以根据通过控制器分别控制风冷装置12或水冷装置13单独工作,或者联动工作进行散热。本技术方案的交流电源分配柜在使用过程中,风冷装置12工作时,能够将外界的自然风通过第一进风口11吸入第二区域,经由水冷装置13进一步进行降温后由第二进风口14进入第一区域,并经由第二进风孔7吹向设备安装板2上的电气部件,为电气部件进行散热,最后与电气部件进行热交换后的热风由出风口15流向交流电源分配柜的外部,实现散热。

[0048] 进一步地,本技术方案的交流电源分配柜在使用过程中,如发现相应的散热组件故障,可以通过单独打开故障的散热组件对应的侧柜门5,并将该散热组件由安装口3中拉出进行检修,无需暴露电气部件,拆装方便且安全。

[0049] 本实施例中,附图中仅示出设置两个设备安装板2的情况,但并不以此对本技术方案进行限定,设备安装板2及对应的散热组件的设置数量可以根据需求进行调整。

[0050] 本实用新型的较佳的实施例中,第一进风孔4和第二进风孔7的孔径沿远离第二进风口14的方向逐渐增大。

[0051] 具体地,本实施例中,通过设置不同孔径的第一进风孔4和第二进风孔7,避免由于靠近第二进风口12的第一进风孔4和第二进风孔7的孔径过大,导致第二进风口14输入的冷风均由靠近第二进风口12的第一进风孔4和第二进风孔7吹向电气部件,使得由第二进风口14输入的冷风能够最大程度地覆盖设备安装板2,使得电气部件散热更均匀,进一步提升散热效率,

[0052] 本实用新型的较佳的实施例中,滑动结构包括:

[0053] 两连接板16，分别固定于设备安装板2的两侧并朝向散热组件一侧延伸，且两连接板16的内侧壁分别对应设有至少一滑道17；

[0054] 滑条18，对应滑道17分别设置于壳体6的外壁两侧。

[0055] 本实用新型的较佳的实施例中，连接板16的朝向安装口3的一端盖设有一限位板19，限位板19的一端与连接板16铰接，另一端通过一锁扣20与连接板16可拆卸连接。

[0056] 具体地，本实施例中，通过设置限位板19，在散热组件装配完成后，可以通过锁扣20将限位板19锁紧至连接板16上，避免散热组件由滑道17中滑出。

[0057] 本实用新型的较佳的实施例中，侧柜门5上对应于第一进风口11设有至少一第三进风口21，且侧柜门5的朝向第一进风口11一侧设有覆盖第三进风口21的一过滤网22。

[0058] 具体地，本实施例中，通过设置过滤网22，可以过滤空气中的粉尘等，进而对柜体1内的风冷装置12、水冷装置13以及电气部件进行保护。

[0059] 本实用新型的较佳的实施例中，过滤网22通过一容置结构设置于侧柜门5上，容置结构包括：

[0060] 容纳槽23，设置于侧柜门5的背离安装口3的一侧，过滤网22设置于容纳槽23内；

[0061] 盖板24，可拆卸地盖设于容纳槽23上，且第三进风口21依次贯穿盖板24和容纳槽23。

[0062] 具体地，本实施例中，上述盖板24可以通过螺纹连接的方式可拆卸地安装于容纳槽23内。将容纳槽23设置在侧柜门5的外部，使得在需要更换过滤网22时，可以直接拆卸盖板24，无需打开侧柜门，方便操作。

[0063] 本实用新型的较佳的实施例中，柜体1上还设有一主柜门25，铰接于柜体1的正面。

[0064] 具体地，本实施例中，通过设置主柜门25，便于维护人员通过打开主柜门25暴露柜体内部的电气部件，从而对各电气部件进行操作及维护。

[0065] 本实用新型的较佳的实施例中，各出风口15处还设有一引风装置26。

[0066] 具体地，本实施例中，上述引风装置26在工作过程中，能够将柜体内部的热风引出至柜体外部，与风冷装置12结合使用，加速柜体内部的冷风及热风的流动速度，以提升热交换速度，进而提升散热效果。

[0067] 本实用新型的较佳的实施例中，壳体6的朝向安装口3的一侧还设有一把手27，把手27位于第一进风口11的上方。

[0068] 具体地，本实施例中，通过设置把手27，方便操作人员进行散热组件的装配。

[0069] 以上所述仅为本实用新型较佳的实施例，并非因此限制本实用新型的实施方式及保护范围，对于本领域技术人员而言，应当能够意识到凡运用本说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案，均应当包含在本实用新型的保护范围内。

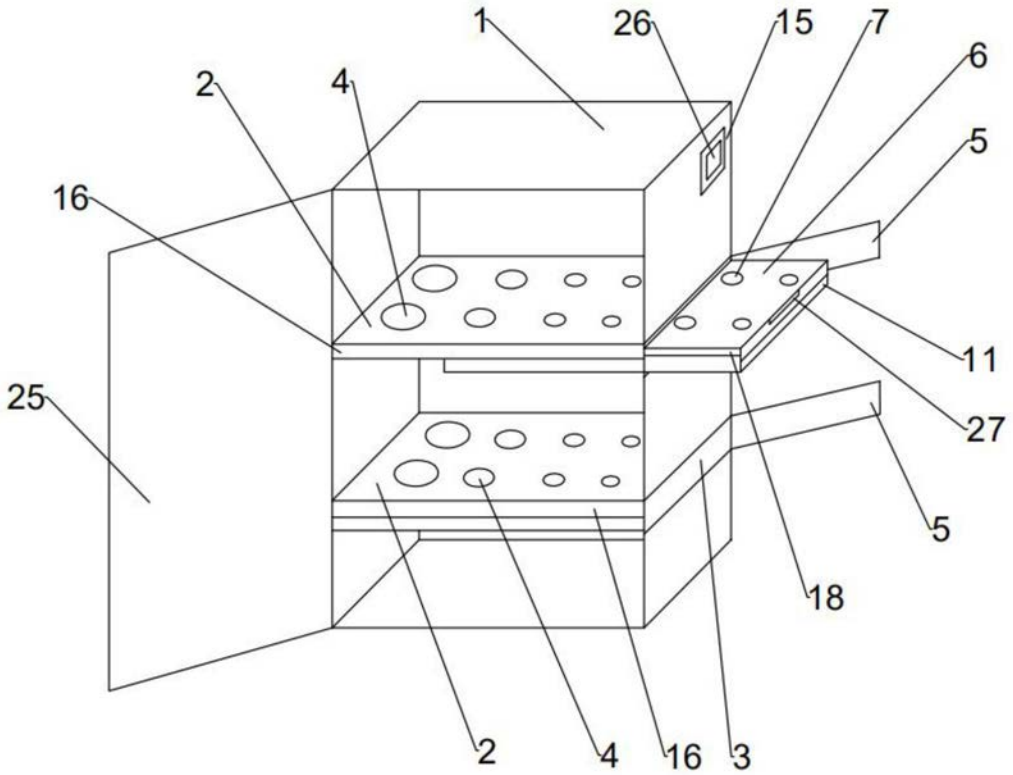


图1

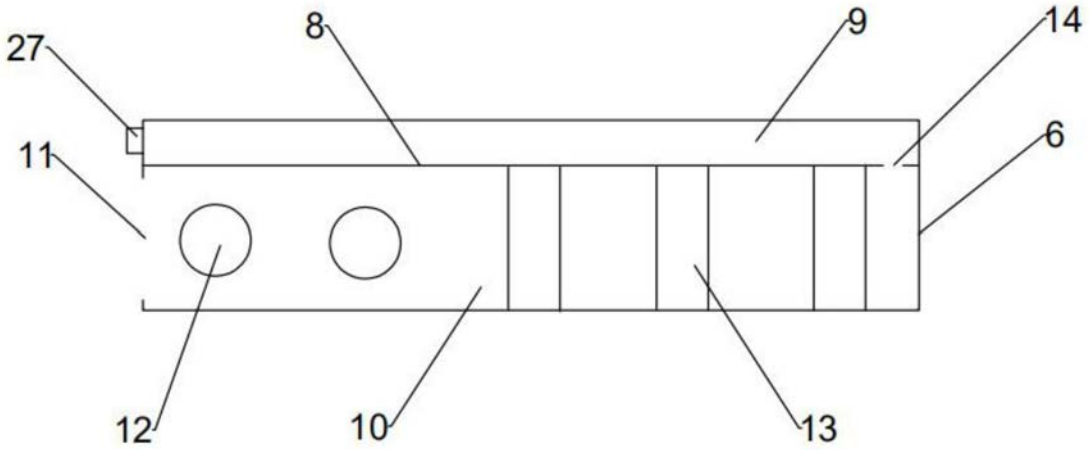


图2

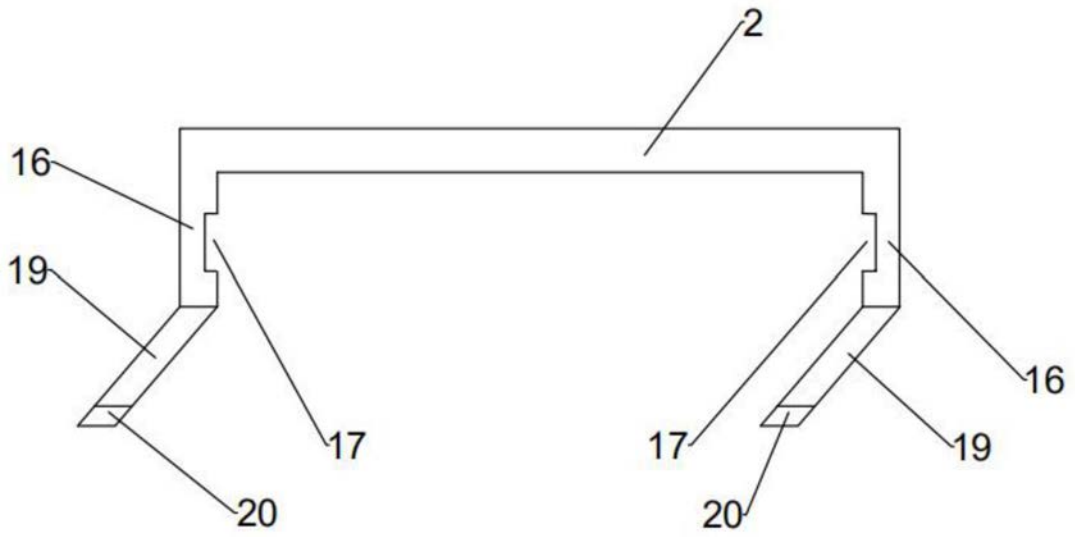


图3

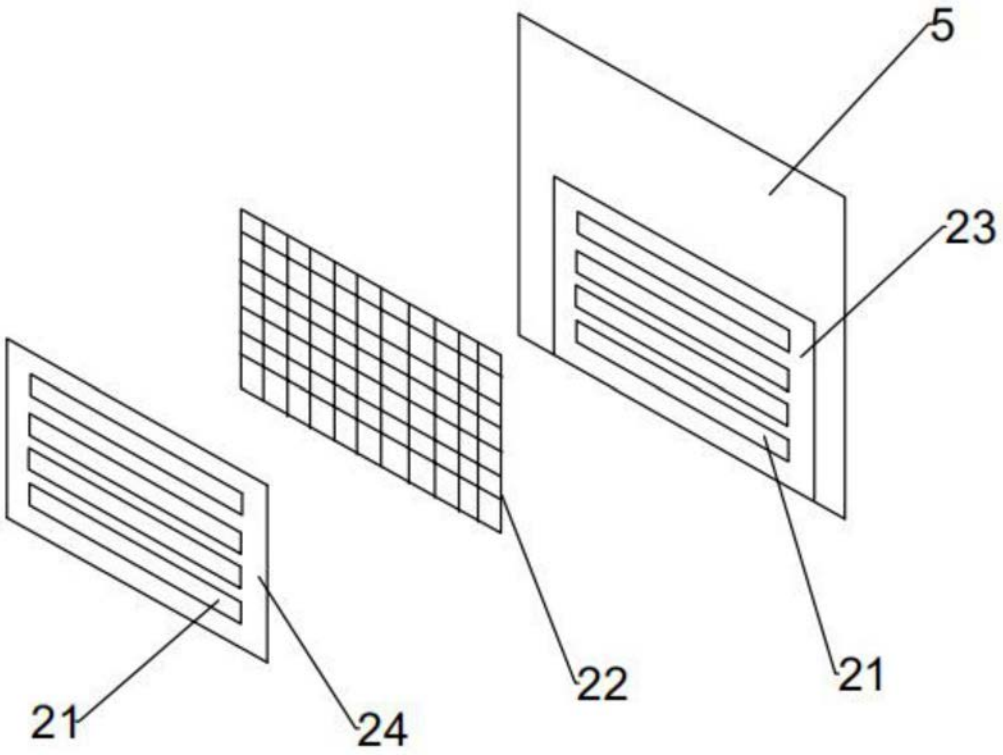


图4