



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204517224 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520136805. 9

(22) 申请日 2015. 03. 11

(73) 专利权人 江苏金扬电气有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县广洋湖镇
沿广路9号

(72) 发明人 潘晨曦 廖德林 常勇 丁新华
管同平

(74) 专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任
公司 32102

代理人 董旭东

(51) Int. Cl.

H02B 1/56(2006. 01)

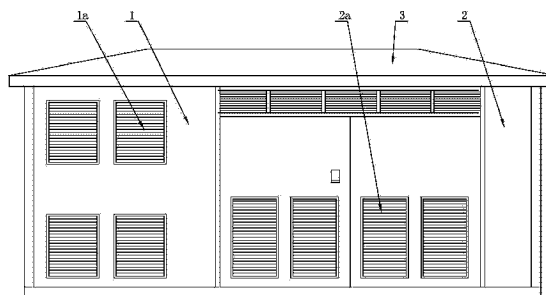
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种集成式光伏智能变电站

(57) 摘要

本实用新型公开了电力设备领域内的一种集成式光伏智能变电站,包括内部分为变压器室和控制室的箱体,变压器室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗,变压器室的底部开设有与变压器尺寸匹配的方孔,方孔经微孔不锈钢网遮挡,控制室内两侧布置有逆变器、直流柜、交流柜以及控制柜,控制室中部形成操作走廊,控制室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗,本实用新型增强了箱体内设备的散热性能,提高了箱体各设备运行的可靠性以及稳定性,可用于发电厂内。



1. 一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,包括内部分为变压器室和控制室的箱体,所述变压器室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗,所述变压器室的底部开设有与变压器尺寸匹配的方孔,所述方孔经微孔不锈钢网遮挡,所述控制室内两侧布置有逆变器、直流柜、交流柜以及控制柜,控制室中部形成操作走廊,所述控制室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗。

2. 根据权利要求1所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述箱体内侧四周金属型材内填充有塑钢保温板,箱体顶部设置有顶框,顶框的屋檐与箱体四周的金属型材之间经孔板相连,所述塑钢保温板顶部采用隔热板封闭。

3. 根据权利要求1或2所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述变压器室内安装有四个轴流风机。

4. 根据权利要求1或2所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述变压器室两侧设有8个700×850mm迷宫式防雨百叶窗。

5. 根据权利要求1或2所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述变压器室门中部设有4个600×770mm迷宫式防雨百叶窗,变压器室门上部设有1个350×2400mm迷宫式防雨百叶窗。

6. 根据权利要求1或2所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述控制室两侧设有8个600×1100mm迷宫式防雨百叶窗。

7. 根据权利要求1或2所述的一种集成式光伏智能变电站,其特征在于,所述控制室门两边设有4个900×500mm迷宫式防雨百叶窗,控制室门上部设有1个350×2400mm迷宫式防雨百叶窗。

一种集成式光伏智能变电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变电站,特别涉及一种移动式箱式变电站。

背景技术

[0002] 光伏发电是个新兴的产业,即光伏组件经汇流箱后接至直流柜,然后进入逆变器再送至交流柜,经升压变压器升压后由高压柜送入电网。现行主要运行方案是分布式,就是除光伏组件和汇流箱在室外其余设备均分散安装在发电室内,由于是分散放置所以无法对各设备进行最佳优化,例如逆变器和直流柜的散热就显得困难重重,同样柜与柜间和后台通讯也增添困难,这些都是实现高度智能化障碍的因素。现有技术中的箱式变电站通风性能差,从而使得其散热性能差。

[0003] 集成式光伏智能变电站是将直流柜、逆变器、低压交流柜、升压变压器和高压柜以最佳、最合理的方式组合起来,安装在具备冷热空气交换状态极佳的室外箱体。为进一步加强空气对流,该箱体同时也设有辅助的排风装置。并依据设备的发热温度和环境温度实现自动开闭排风装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种集成式光伏智能变电站,其通风性能强,散热性能强,提高变电站运行的可靠性及稳定性。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种集成式光伏智能变电站,包括内部分为变压器室和控制室的箱体,所述变压器室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗,所述变压器室的底部开设有与变压器尺寸匹配的方孔,所述方孔经微孔不锈钢网遮挡,所述控制室内两侧布置有逆变器、直流柜、交流柜以及控制柜,控制室中部形成操作走廊,所述控制室两侧以及控制室门上均设置有迷宫式防雨百叶窗。

[0006] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于,本实用新型通过在变压器室的两侧以及门设置迷宫式防雨百叶窗,配合设置在变压器室底部的方孔,增强变压器室内的空气流动,增强其散热性能,将逆变器、直流柜、交流柜以及控制柜设置在控制室内两侧靠近迷宫式防雨百叶窗位置,增强控制室内设备的散热性能,从而提高箱体内各设备运行的可靠性以及稳定性。本实用新型用于发电厂内。

[0007] 为了提高箱体的保温性能,所述箱体内侧四周金属型材内填充有塑钢保温板,箱体顶部设置有顶框,顶框的屋檐与箱体四周的金属型材之间经孔板相连,所述塑钢保温板顶部采用隔热板封闭。当顶框被日光加热后,其下部的热量被安装在下方的顶部隔热板阻断,此时顶框和隔热板之间的热量便通过屋檐四周的孔板与外界进行热交换。

[0008] 为了进一步增强变压器室内的散热性能,所述变压器室内安装有四个轴流风机。

[0009] 为了进一步增强箱体内的散热性能,所述变压器室两侧设有 8 个 700×850mm 迷宫式防雨百叶窗,所述变压器室门中部设有 4 个 600×770mm 迷宫式防雨百叶窗,变压器室门上部设有 1 个 350×2400mm 迷宫式防雨百叶窗,所述控制室两侧设有 8 个 600×1100mm 迷

宫式防雨百叶窗,所述控制室门两边设有 4 个 900×500mm 迷宫式防雨百叶窗,控制室门上部设有 1 个 350×2400mm 迷宫式防雨百叶窗。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型结构示意图。

[0011] 图 2 为图 1 左视图。

[0012] 图 3 为图 1 右视图。

[0013] 图 4 为本实用新型平面布置图。

[0014] 图 5 为图 2 中 A 处放大图。

[0015] 其中,1 变压器室,1a、1d、1e 迷宫式防雨百叶窗,1b 微孔不锈钢网,1c 轴流风机,1f 变压器室门,2 控制室,2a、2c、2d 迷宫式防雨百叶窗,2b 控制室门,3 顶框,4 孔板,5 隔热板。

具体实施方式

[0016] 如图 1-5 所示的一种集成式光伏智能变电站,包括内部分为变压器室 1 和控制室 2 的箱体,箱体内侧四周金属型材内填充有塑钢保温板,箱体顶部设置有顶框 3,顶框 3 的屋檐与箱体四周的金属型材之间经孔板 4 相连,塑钢保温板顶部采用隔热板 5 封闭,变压器室 1 两侧设有 8 个 700×850mm 迷宫式防雨百叶窗 1a,变压器室门 1f 中部设有 4 个 600×770mm 迷宫式防雨百叶窗 1d,变压器室门 1f 上部设有 1 个 350×2400mm 迷宫式防雨百叶窗 1e,变压器室 1 的底部开设有与变压器尺寸匹配的方孔,方孔经微孔不锈钢网 1b 遮挡,变压器室 1 内安装有四个轴流风机 1c,控制室 2 内两侧布置有逆变器、直流柜、交流柜以及控制柜,控制室 2 中部形成操作走廊,控制室 2 两侧设有 8 个 600×1100mm 迷宫式防雨百叶窗 2a,控制室门 2b 两边设有 4 个 900×500mm 迷宫式防雨百叶窗 2c,控制室门 2b 上部设有 1 个 350×2400mm 迷宫式防雨百叶窗 2d。

[0017] 本实用新型中变压器侧:变压器的正下方开有长、宽(1200×1500mm)和变压器相等的方孔并用微孔不锈钢网 1b 遮挡,变压器室 1 的两侧设 8 个 700×850mm 迷宫式防雨百叶窗形 1a,变压器室门 1f 上设 4 个 600×770mm 迷宫式防雨百叶窗 1d,变压器室门 1f 上部设 350×2400mm 迷宫式防雨百叶窗 1e,所有这些通风设备足以形成较强的对流空气,再辅助以 4 个轴流风机 1c,变压器室 1 内的空气流动量远超变压器本身要求的散热空气的流量。以确保变压器器稳定、安全运行。变压器室 1 内的 4 个轴流风机 1c 采用变压器油温控制的方法:风机的运行状态以 RS485 的形式送至后台。

[0018] 控制室 2:1MW 的逆变器被合理的分成两组被安装在左右侧。发热量较大的逆变器和直流柜后部均设有迷宫式防雨百叶窗 2a,控制室门 2b 两边设有 4 个 900×500mm 的迷宫式防雨百叶窗 2c,控制室门 2b 上部有 350×2400mm 的迷宫式防雨百叶窗 2d,以保证有足够的冷空气流入控制室 2,这种实施方式保证了控制室 2 的温度不大于:室外温度+3 摄氏度的良好工作温度。即稳定集成式光伏变电站的工作状态,又使得 MPPT 始终保持最佳值,同时也延长了设备的使用寿命。

[0019] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

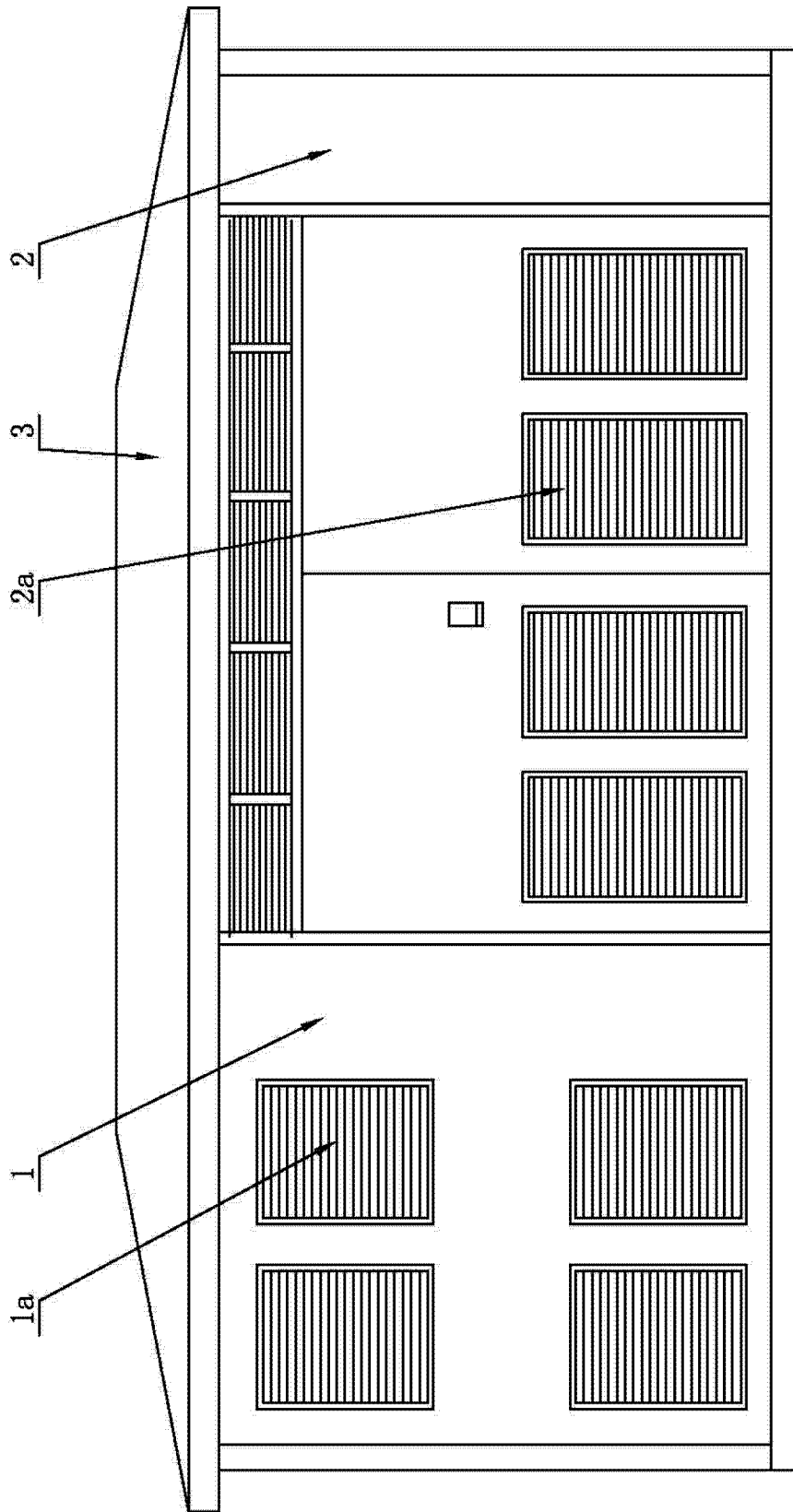


图 1

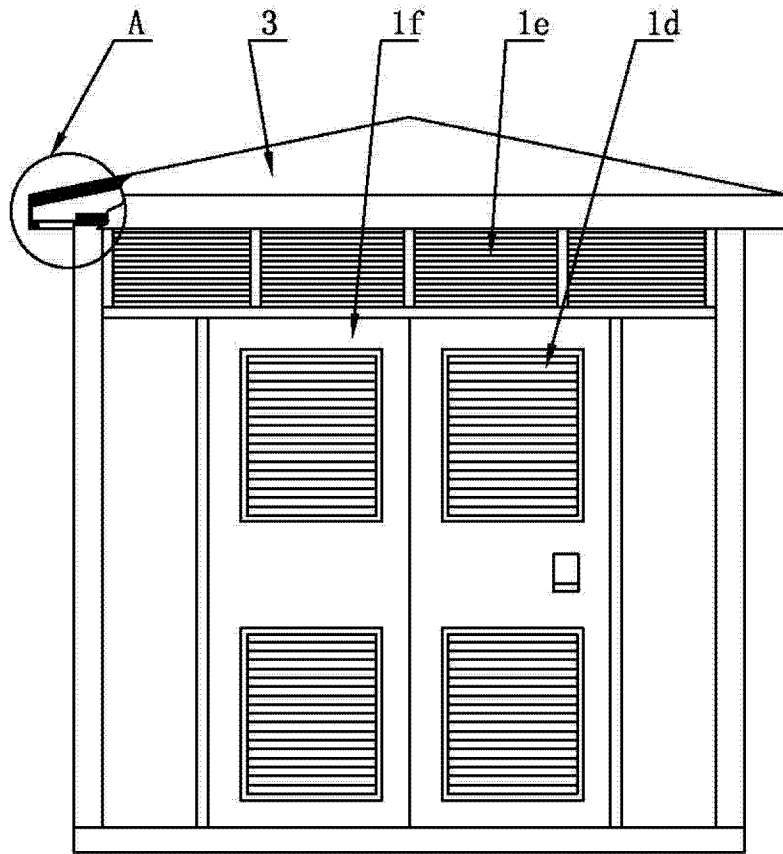


图 2

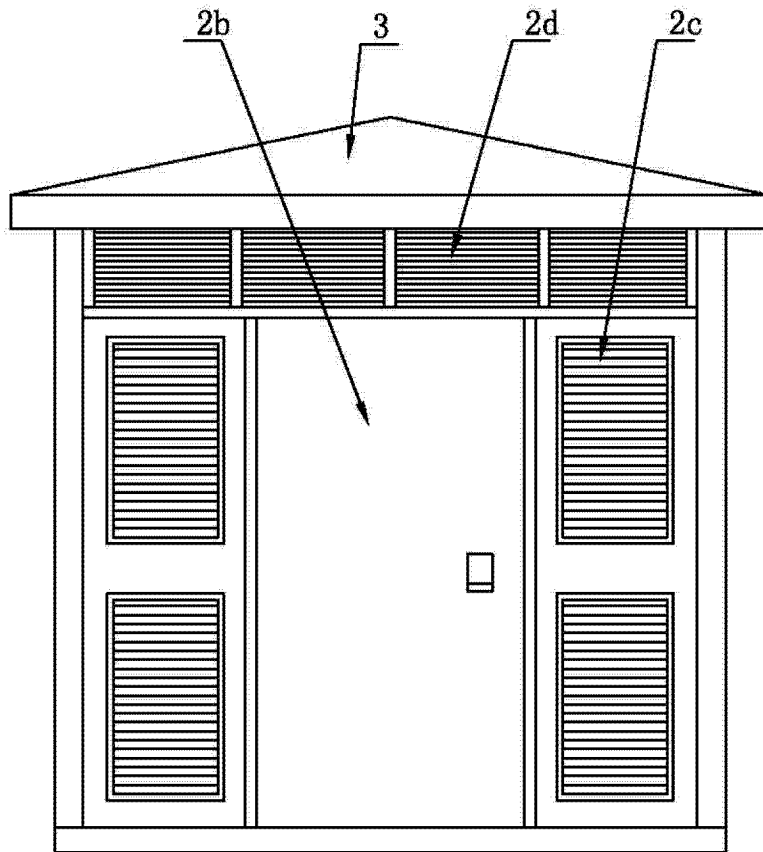


图 3

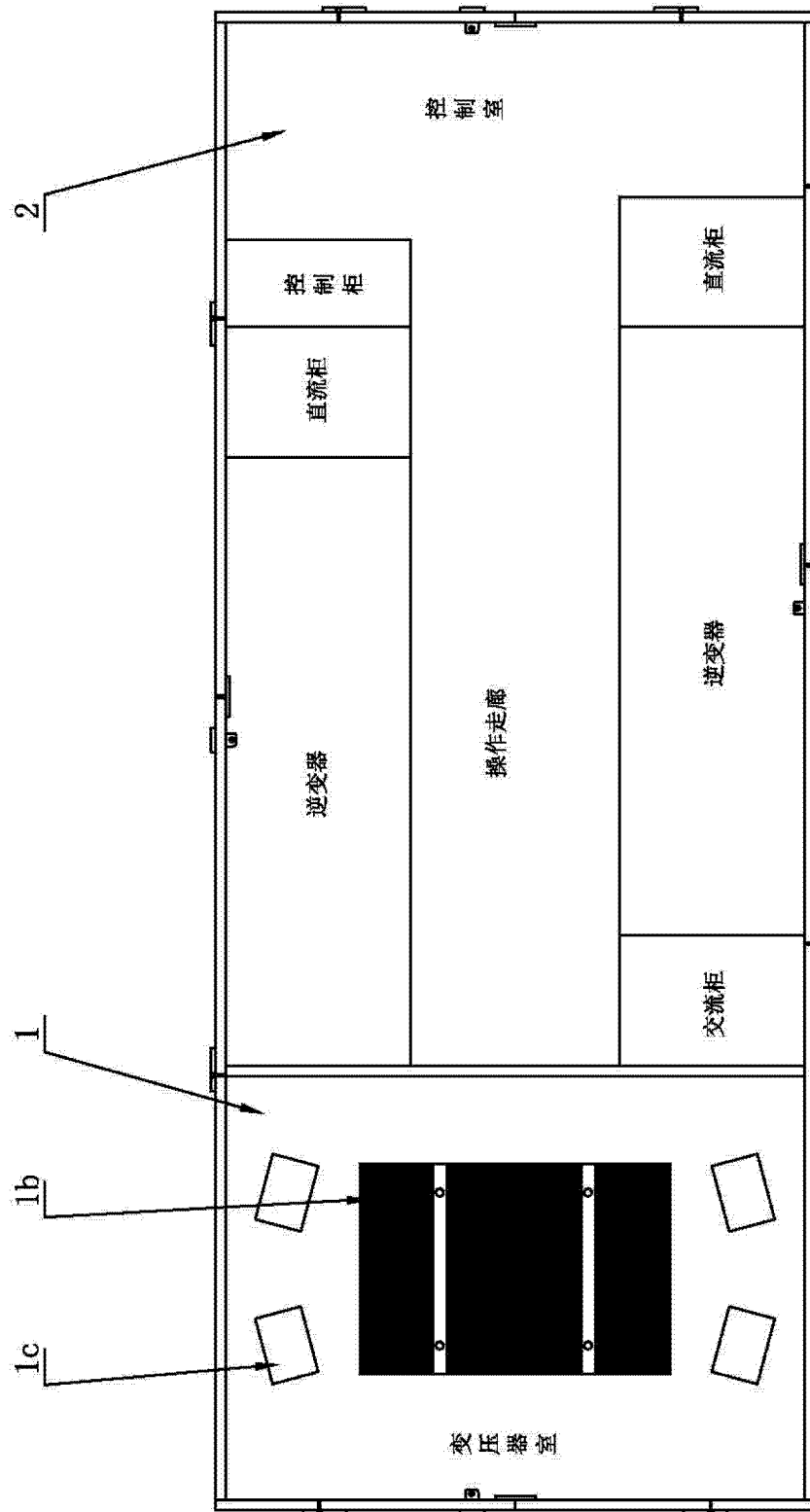


图 4

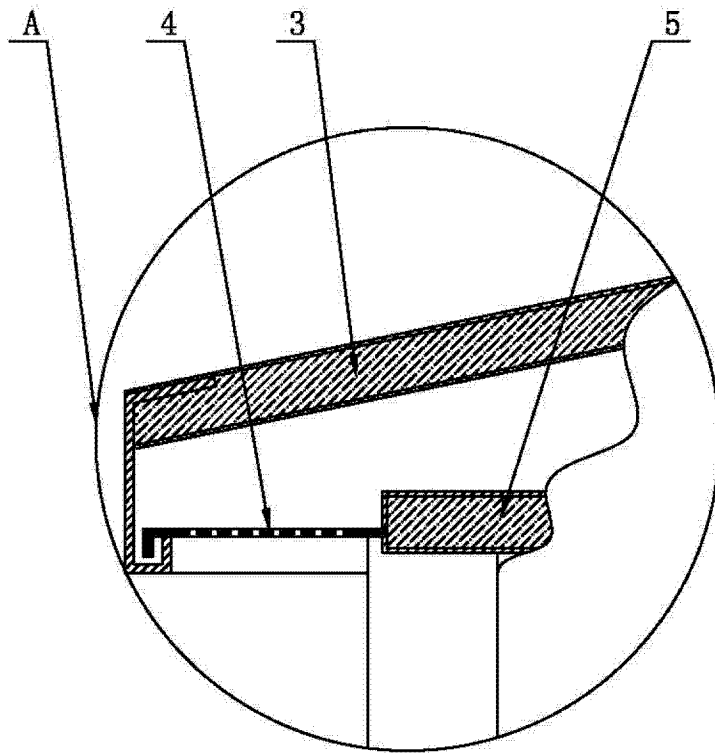


图 5