



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219802776 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202320761714.9

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 华电佛山能源有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区杏坛镇
顺创路18号

(72) 发明人 陈灿林 赵奕良

(74) 专利代理机构 广东金穗知识产权代理事务
所(普通合伙) 44852

专利代理师 何敏斌

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

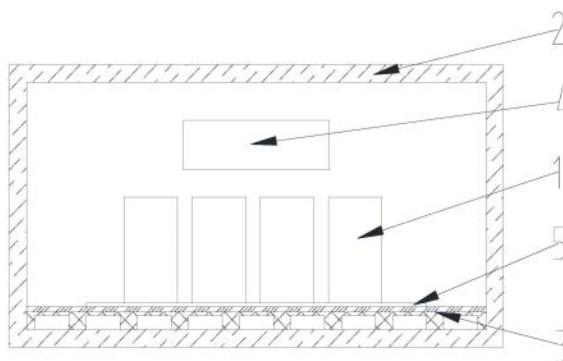
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种航改型燃机控制柜室外防护结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种航改型燃机控制柜室外防护结构,包括控制柜与防护室,所述控制柜设置在防护室内,还包括所述控制柜内增置有湿度传感器与温度传感器,所述防护室内设置有架空机构与工用空调,所述架空机构与控制柜之间设置有防护垫;该室外防护结构通过将控制柜设置在防护室内,不仅能够让高温以及天气对控制柜的影响降到最低,从而提高控制柜内电子元器件的使用寿命,减少资源的浪费,还能够充分改善工作人员的工作环境;再通过架空机构将控制柜架起,让其能够避免受到底面潮湿的影响,也能够让防护室底面的防潮处理起来更加简单;通过防护垫的设置让出现漏电、触电现象时,能够将危害降至最低。



1. 一种航改型燃机控制柜室外防护结构,包括控制柜与防护室,所述控制柜设置在防护室内,其特征在于:还包括所述控制柜内增置有湿度传感器与温度传感器,所述防护室内设置有架空机构与工用空调,所述架空机构与控制柜之间设置有防护垫,所述防护室包括隔热密封结构,所述隔热密封结构上铰接有扇门,所述扇门的外围设置有密封垫。

2. 如权利要求1所述的一种航改型燃机控制柜室外防护结构,其特征在于:所述隔热密封结构包括设置在外围的装饰板,所述装饰板的内部有支撑板,所述装饰板与支撑板之间依次设置有铝箔、聚苯乙烯泡沫板以及吸音棉,所述聚苯乙烯泡沫板内设置有空腔,所述支撑板设置在装饰板的中部。

3. 如权利要求1所述的一种航改型燃机控制柜室外防护结构,其特征在于:所述防护室还包括所述扇门上设置有观察窗与把手,所述观察窗与扇门之间通过密封胶连接固定。

4. 如权利要求1所述的一种航改型燃机控制柜室外防护结构,其特征在于:所述架空机构包括支撑架,所述支撑架上铺设有铝板。

5. 如权利要求1所述的一种航改型燃机控制柜室外防护结构,其特征在于:所述防护垫为绝缘橡胶垫,所述防护垫的面积大于控制柜的底面面积,所述防护垫的外表面经过防滑工艺处理。

6. 如权利要求1所述的一种航改型燃机控制柜室外防护结构,其特征在于:所述工用空调的导气管、排水管与隔热密封结构之间的连接口通过防火泥连接密封。

一种航改型燃机控制柜室外防护结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气工程技术领域,具体涉及一种航改型燃机控制柜室外防护结构。

背景技术

[0002] 重型燃机作为发电使用的大型设备,在中国重型燃机发展起来后,国内众多火力发电厂所使用到的燃机多为航改型燃机;将航改型燃机用于发电中,能够有效弥补蒸汽轮机的不足,且在环保、节能和成本耗费等方面优势明显。

[0003] 航改型燃机在进行发电时,其所配套的锅炉会产生大量的高温,所产生的高温热辐射通常可达到500℃,如此高的热辐射会对设置在一旁用于航改型燃机控制的控制柜造成很大影响,由于控制柜内的电子元器件大多设置有高温保护,在较高的热辐射下容易使得航改型燃机运行时控制柜内电子元器件出现短路,甚至电子元器件烧毁的情况,使得控制柜内的电子元器件需要长期不定时的进行更换,造成了一定的资源浪费;另外是当下发电设备会有一部分被设置在室外,航改型燃机的控制柜便是其中之一,使得控制柜在雨天时容易因为受潮而出现故障;再者是高温热辐射不仅会对控制柜内的电子元器件造成影响,还使得工作人员在对控制柜进行使用、维护以及检修时的工作环境变得及其恶劣。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型目的是提供一种航改型燃机控制柜室外防护结构,以解决上述问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是一种航改型燃机控制柜室外防护结构,包括控制柜与防护室,所述控制柜设置在防护室内,还包括所述控制柜内增置有湿度传感器与温度传感器,所述防护室内设置有架空机构与工用空调,所述架空机构与控制柜之间设置有防护垫,所述防护室包括隔热密封结构,所述隔热密封结构上铰接有扇门,所述扇门的外围设置有密封垫。

[0006] 作为优选,所述隔热密封结构包括设置在外围的装饰板,所述装饰板的内部有支撑板,所述装饰板与支撑板之间依次设置有铝箔、聚苯乙烯泡沫板以及吸音棉,所述聚苯乙烯泡沫板内设置有空腔,所述支撑板设置在装饰板的中部。

[0007] 作为优选,所述防护室还包括所述扇门上设置有观察窗与把手,所述观察窗与扇门之间通过密封胶连接固定。

[0008] 作为优选,所述架空机构包括支撑架,所述支撑架上铺设设有铝板。

[0009] 作为优选,所述防护垫为绝缘橡胶垫,所述防护垫的面积大于控制柜的底面面积,所述防护垫的外表面经过防滑工艺处理。

[0010] 作为优选,所述工用空调的导气管、排水管与隔热密封结构之间的连接口通过防火泥连接密封。

[0011] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:该室外防护结构通过将控制柜设置在

防护室内,不仅能够让高温以及天气对控制柜的影响降到最低,从而提高控制柜内电子元器件的使用寿命,减少资源的浪费,还能够充分改善工作人员的工作环境;再通过架空机构将控制柜架起,让其能够避免受到底面潮湿的影响,也能够让防护室底面的防潮处理起来更加简单;通过防护垫的设置让出现漏电、触电现象时,能够将危害降至最低;防护室中的一切密封措施均是为了将航改型燃机所产生的高温热辐射完全隔离,避免造成不必要的资源浪费;通过控制柜内部所设的湿度传感器与温度传感器所反馈的数据让工用空调的运行模式进行控制,让防护室内的温度与湿度能够居于稳定。

附图说明

- [0012] 图1为本实用新型一种航改型燃机控制柜室外防护结构的结构剖视图;
- [0013] 图2为本实用新型一种航改型燃机控制柜室外防护结构的俯剖视图;
- [0014] 图3为图1中防护室的结构图;
- [0015] 图4为图3中隔热密封结构的结构图;
- [0016] 图5为图1中支撑机构的结构图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图,对本实用新型的具体实施方式作进一步详述,以使本实用新型技术方案更易于理解和掌握。

[0018] 在本实施例中,需要理解的是,术语“中间”、“上”、“下”、“顶部”、“右侧”、“左端”、“上方”、“背面”、“中部”、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,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。

[0019] 另,在本具体实施方式中如未特别说明部件之间的连接或固定方式,其连接或固定方式均可通过现有技术中常用的螺栓固定或钉销固定,或销轴连接等方式,因此,在本实施例中不在详述。

[0020] 一种航改型燃机控制柜室外防护结构,如图1-2所示,包括控制柜1与防护室2,所述控制柜1设置在防护室2内,还包括所述控制柜1内增置有湿度传感器与温度传感器,所述防护室2内设置有架空机构3与工用空调4,所述架空机构3与控制柜1之间设置有防护垫5。

[0021] 如图3所示,所述防护室2包括隔热密封结构21,所述隔热密封结构21上铰接有扇门22,所述扇门22的外围设置有密封垫23。所述防护室2还包括所述扇门22上设置有观察窗24与把手25,防护室2的设置能够让控制柜1的作为形成密闭的空间,来将控制柜1周围的环境与航改型燃机所产生的高温热辐射分隔开来,避免控制柜1以及工作人员受到高温影响;再者通过防护室2将控制柜1进行笼罩,也能够有效防止雨天时,控制柜1会出现受潮等问题;通过防护室2的设置不仅能够提高控制柜1的使用寿命,还能给工作人员提供良好的工作环境。防护室2的具体设置主要都是为了让控制柜1在经过防护改造后使用起来能够更加的便利。所述观察窗24与扇门22之间通过密封胶连接固定;所述工用空调4的导气管、排水管与隔热密封结构21之间的连接口通过防火泥连接密封。防护室2中的一切密封措施均是为了将航改型燃机所产生的高温热辐射完全隔离,保护控制柜1的同时也能够尽量减少高温渗入防护室2,从而导致的工用空调4持续运转,造成资源浪费。所述工用空调4具备降温、

升温以及除湿功能;所述工用空调4与所述控制柜1内部所设的湿度传感器与温度传感器均连接着智能控制系统,由湿度传感器与温度传感器对控制柜1内部的温度与湿度进行实时的检测,根据湿度传感器与温度传感器所反馈的数据,当其达到某些设定值时,系统内会控制工用空调4运行特定的功能,来使得防护室2内的环境更适合控制柜1的运行以及工作人员劳作。

[0022] 如图4所示,所述隔热密封结构21包括设置在外围的装饰板211,装饰板211的主要作用起到支撑防护室2的结构稳定以及长时接受高温的炙烤。所述装饰板211的内部有支撑板212,所述支撑板212设置在装饰板211的中部;支撑板212的设置是为了增强隔热密封结构21的机械强度,进一步提高防护室2的结构稳定性,让防护室2在多种自然环境中都能够保持较为稳定,以对控制柜1进行充分的防护。所述装饰板211与支撑板212之间依次设置有铝箔213、聚苯乙烯泡沫板214以及吸音棉215,通过铝箔213银色的表面将热量辐射阻隔,再通过聚苯乙烯泡沫板213进一步减少高温的传递;在支撑板212均设置有铝箔213、聚苯乙烯泡沫板214以及吸音棉215,则是为了避免工用空调4所递低温度会向外流失,从而造成不必要的资源浪费。吸音棉215的设置是为了给工作人员提供安静的工作环境,避免航改型燃机运行所产生的噪音对工作人员带来不必要的影响。所述聚苯乙烯泡沫板213内设置有空腔216;空腔216的设置是为了让高温在隔热密封结构21中传递时,在各板材之间能够有更加明显的温度差。

[0023] 如图5所示,所述架空机构3包括支撑架31,所述支撑架31上铺设设有铝板32,所述铝板32设置有若干,所述铝板32与支撑架31之间未进行任何连接固定。通过架空机构3的设置将控制柜1与地面彻底的分隔开来,避免地面的潮湿使得控制柜1的内部出现受潮的现象;将架空机构3设置在防护室2的内部,而非在防护室2外部将其架起,一方面能够通过防护室2对架空机构3起来一端的保护作用,避免高温使得支撑架31出现掉漆、氧化、生锈的情况,另一方面是能够让控制柜1在防护室2内的底部区域呈镂空设置,让防护室2在需要进行地面防潮时,可通过在铝板32下方放置干燥剂的方式来做到,铝板32在支撑架31上的可活动性,也能够让干燥剂的放置与更换变得更加便捷。

[0024] 所述防护垫5为绝缘橡胶垫,所述防护垫5的面积大于控制柜1的底面面积,所设防护垫5可供工作人员踩踏,所述防护垫5的外表面经过防滑工艺处理。通过防护垫5对控制柜1的底面进行绝缘隔离,避免控制柜1漏电时对工作人员带来触电危险;让工作人员站立在防护垫5上进行日常工作,也能够让工作人员在不慎触电时,所受到的伤害能够降低,进一步优化工作环境。

[0025] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:该室外防护结构通过将控制柜设置在防护室内,不仅能够高温以及天气对控制柜的影响降到最低,从而提高控制柜内电子元器件的使用寿命,减少资源的浪费,还能够充分改善工作人员的工作环境;再通过架空机构将控制柜架起,让其能够避免受到底面潮湿的影响,也能够让防护室底面的防潮处理起来更加简单;通过防护垫的设置让出现漏电、触电现象时,能够将危害降至最低;防护室中的一切密封措施均是为了将航改型燃机所产生的高温热辐射完全隔离,避免造成不必要的资源浪费;通过控制柜内部所设的湿度传感器与温度传感器所反馈的数据让工用空调的运行模式进行控制,让防护室内的温度与湿度能够居于稳定。

[0026] 当然,以上只是本实用新型的典型实例,除此之外,本实用新型还能够有其它多种

具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求保护的范围之内。

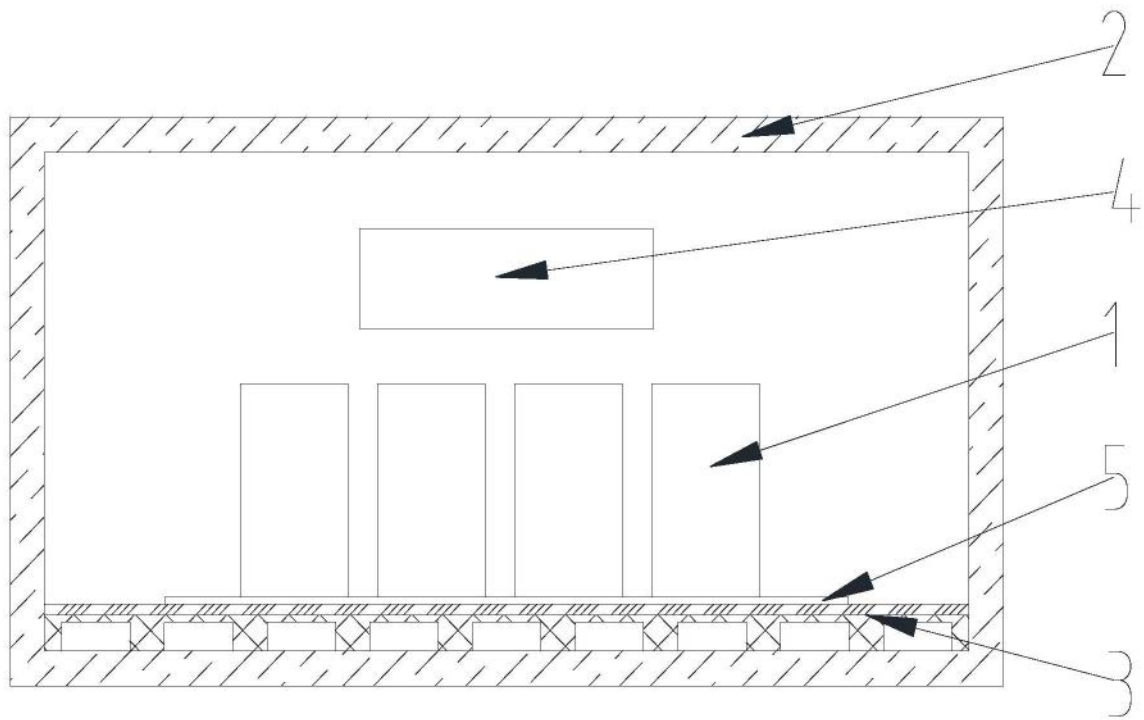


图1

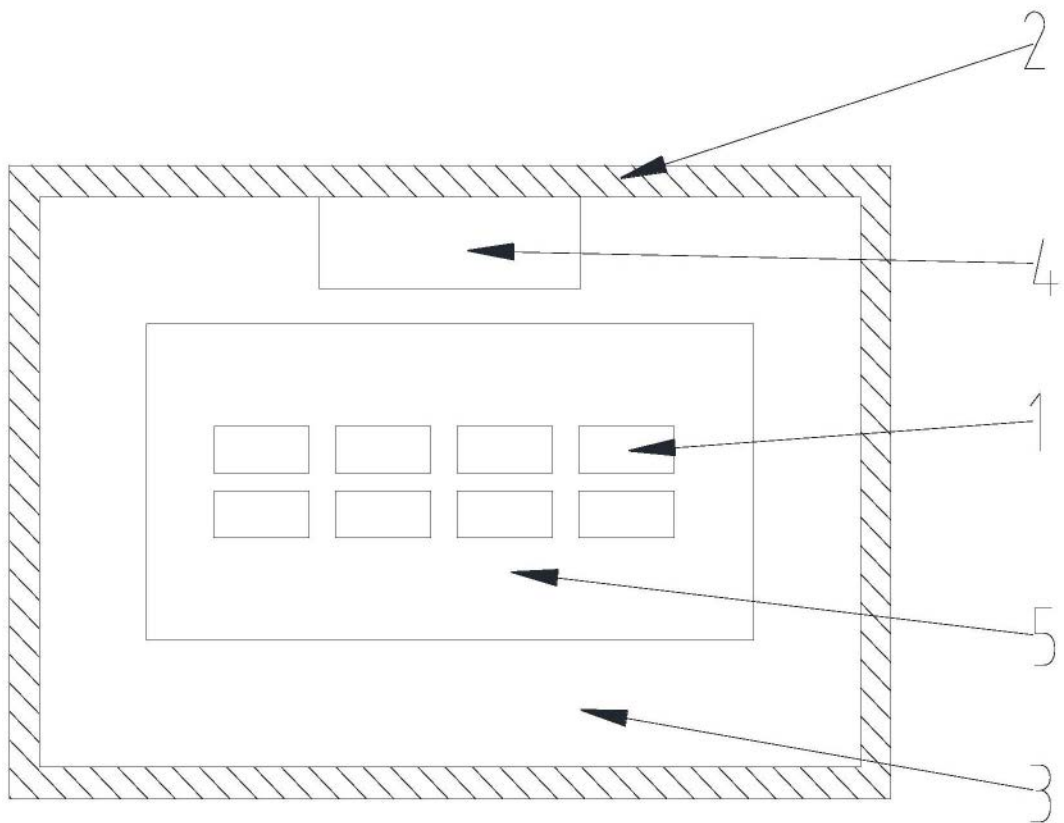


图2

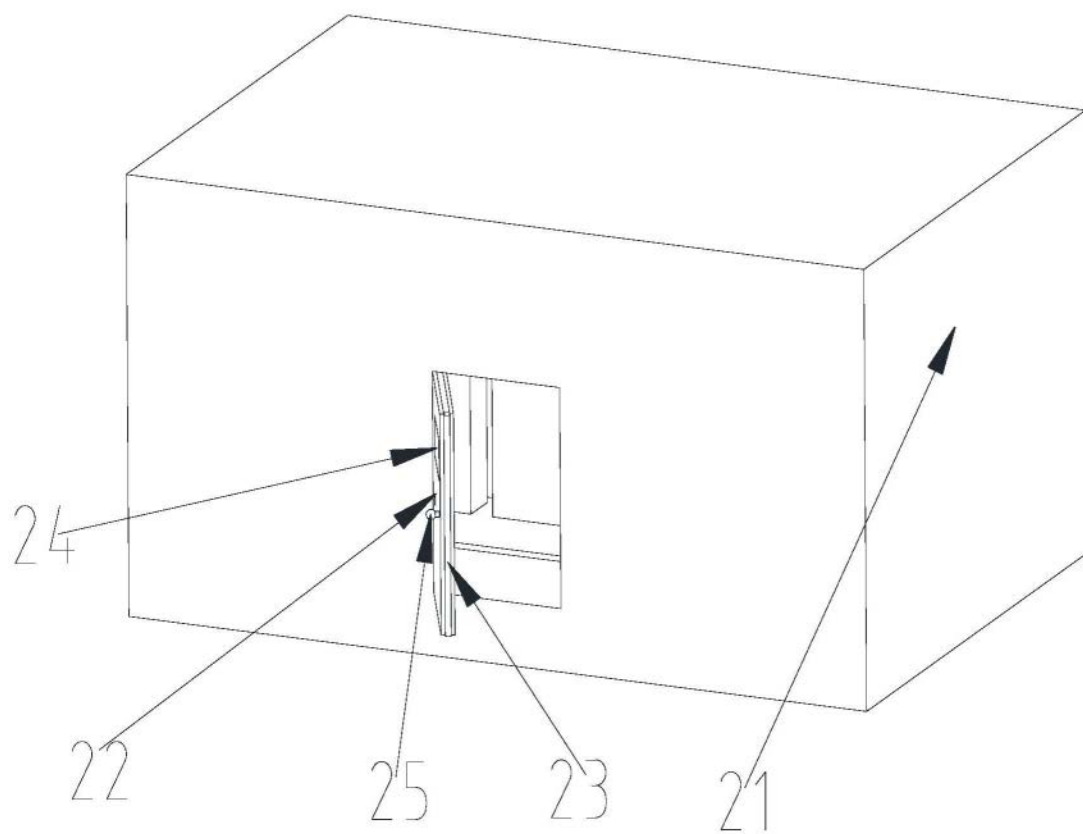


图3

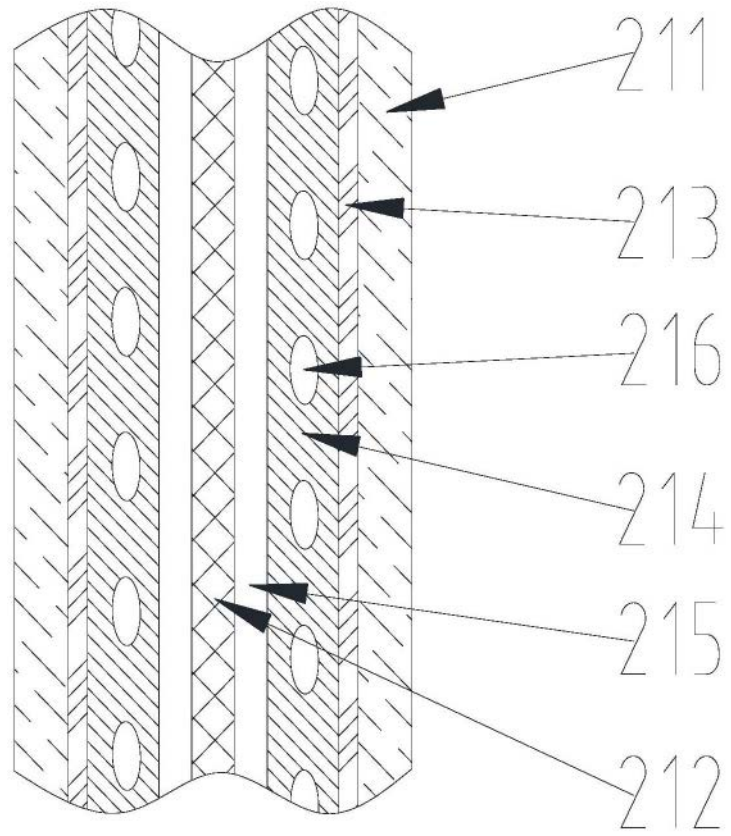


图4

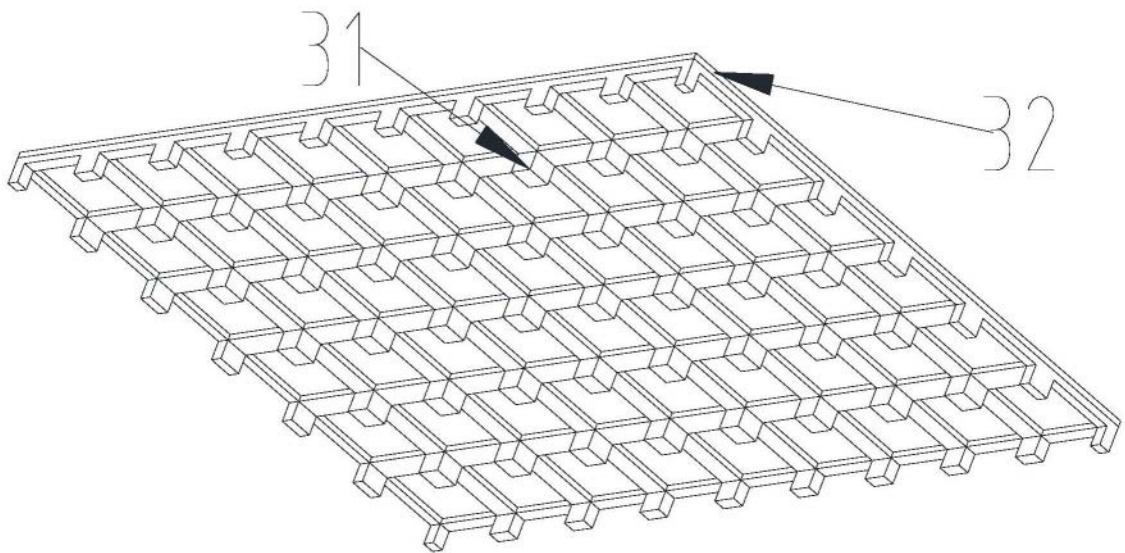


图5