(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223066779 U
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 202421586591.0

(22)申请日 2024.07.05

(73)专利权人 青岛东易能电气技术开发有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区深圳路101号51-1207户

(72)发明人 黄宏斌 吴大华 周金凤

(74)专利代理机构 洛阳知聚智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 41257

专利代理师 李洁

(51)Int.Cl.

H02G 5/06(2006.01)

H02G 5/10(2006.01)

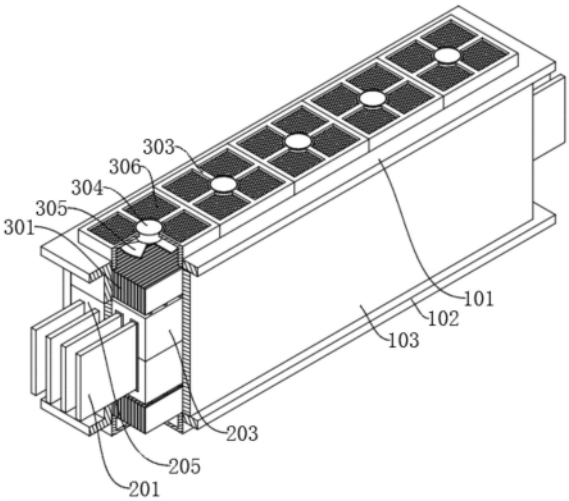
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种易于散热的密集型母线槽

(57)摘要

本实用新型属于密集型母线槽技术领域,公开了一种易于散热的密集型母线槽,包括用于安装保护的壳体装置,还包括所述壳体装置内部安装的用于上下插入传导热量和两端封堵密封的主体装置,所述主体装置上下两侧对称设置有十个用于向外导热和风冷散热的散热组件;所述主体装置包括四个导体,所述导体外部设置有绝缘套。本实用新型所述的一种易于散热的密集型母线槽,通过上下插入向外导热的设置,将导体和绝缘层包覆起来,避免其接触外部环境,提高了使用寿命;通过向外导热后风冷散热的设置,将热量传导至散热翅片上,提高了散热面积,增强了散热效果;通过两端封堵设置,提高了内部密封性,增强了保护效果。



CN 223066779 U

1.一种易于散热的密集型母线槽,包括用于安装保护的壳体装置,其特征在于:还包括所述壳体装置内部安装的用于上下插入传导热量和两端封堵密封的主体装置,所述主体装置上下两侧对称设置有十个用于向外导热和风冷散热的散热组件;

所述主体装置包括四个导体(201),所述导体(201)外部设置有绝缘套(202),四个所述导体(201)之间上下对称设置有两个导热插板(203),所述导热插板(203)上开设有插孔(204),两个所述导热插板(203)前后两侧对称设置有两个封盖(205);

所述散热组件包括散热翅片(301),所述散热翅片(301)下面安装有若干热管(302),所述散热翅片(301)上面设置有散热罩(303),所述散热罩(303)内安装有电机(304),所述电机(304)下面安装有扇叶(305),所述散热罩(303)顶部设置有防尘网(306)。

2.根据权利要求1所述的一种易于散热的密集型母线槽,其特征在于:所述壳体装置包括上盖板(101),所述上盖板(101)下方设置有下盖板(102),所述上盖板(101)与所述下盖板(102)之间两侧对称设置有两块侧板(103)。

3.根据权利要求1所述的一种易于散热的密集型母线槽,其特征在于:所述导热插板(203)采用氧化铝陶瓷材质,所述导热插板(203)插入四个所述导体(201)之间。

4.根据权利要求1所述的一种易于散热的密集型母线槽,其特征在于:所述导热插板(203)贴紧所述绝缘套(202),且所述导热插板(203)与所述绝缘套(202)之间涂有导热硅脂。

5.根据权利要求1所述的一种易于散热的密集型母线槽,其特征在于:所述热管(302)设置有二十五根,且所述热管(302)底部伸入所述插孔(204)内。

6.根据权利要求2所述的一种易于散热的密集型母线槽,其特征在于:所述上盖板(101)和所述下盖板(102)均与所述侧板(103)铆接连接。

一种易于散热的密集型母线槽

技术领域

[0001] 本实用新型属于密集型母线槽技术领域,特别是涉及一种易于散热的密集型母线槽。

背景技术

[0002] 密集型母线槽作为低压电力主干线,主要材料由2块上下高板、2块左右侧板、3根相线导体(ABC)、一根N相导体和一根PE导体以及绝缘材料、防水材料、紧固件等组成;导体绝缘处理后并列紧贴置于母线中部,上下盖板和左右侧板铆接成一体,将导体包围其中,由于密集型母线槽导体需要通过外壳散热到周围客气中才能维持母线运行时产生的热量平衡,特别是置于母线最中间的B/C2相导体,起运行时产生的主要热量需要经过A/C相再传导到外壳,再由外壳散热到周围空气中,散热效果差,母线温升高,影响载流能力和安全运行。

[0003] 对比授权公告号为CN220139194U的中国专利,公开了一种密集型母线槽,包括底座板,所述底座板顶部的前后两侧均焊接有固定竖板,所述底座板顶部的中部通过螺栓连接有母线板,前后两个固定竖板的顶部通过螺栓连接有顶盖板,所述顶盖板的顶部熔接有固定壳,所述固定壳的前侧贯穿滑动连接有驱虫机构,所述固定壳的顶部连通熔接有安装壳,所述安装壳的内腔通过螺栓连接有散热风机,所述顶盖板的左右两侧均滑动连接有防尘机构。

[0004] 上述专利采用加速内部空气流通的方式进行散热,导体之间留有空隙用于风冷散热,且与外部环境连通,降低了导体和绝缘层的使用寿命。因此要设计一种新的设备。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种易于散热的密集型母线槽,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种易于散热的密集型母线槽,包括用于安装保护的壳体装置,还包括所述壳体装置内部安装的用于上下插入传导热量和两端封堵密封的主体装置,所述主体装置上下两侧对称设置有十个用于向外导热和风冷散热的散热组件;

[0008] 所述主体装置包括四个导体,所述导体外部设置有绝缘套,四个所述导体之间上下对称设置有两个导热插板,所述导热插板上开设有插孔,两个所述导热插板前后两侧对称设置有两个封盖;

[0009] 所述散热组件包括散热翅片,所述散热翅片下面安装有若干热管,所述散热翅片上面设置有散热罩,所述散热罩内安装有电机,所述电机下面安装有扇叶,所述散热罩顶部设置有防尘网。

[0010] 进一步地:所述壳体装置包括上盖板,所述上盖板下方设置有下盖板,所述上盖板与所述下盖板之间两侧对称设置有两块侧板。

[0011] 进一步地:所述导热插板采用氧化铝陶瓷材质,所述导热插板插入四个所述导体

之间。

[0012] 进一步地:所述导热插板贴紧所述绝缘套,且所述导热插板与所述绝缘套之间涂有导热硅脂。

[0013] 进一步地:所述热管设置有二十五根,且所述热管底部伸入所述插孔内。

[0014] 进一步地:所述上盖板和所述下盖板均与所述侧板铆接连接。

[0015] 与现有技术相比,有益效果是:

[0016] 1、通过上下插入向外导热的设置,将导体和绝缘层包覆起来,避免其接触外部环境,提高了使用寿命;

[0017] 2、通过向外导热后风冷散热的设置,将热量传导至散热翅片上,提高了散热面积,增强了散热效果;

[0018] 3、通过两端封堵设置,提高了内部密封性,增强了保护效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型所述一种易于散热的密集型母线槽的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型所述一种易于散热的密集型母线槽的壳体装置正视图;

[0021] 图3是本实用新型所述一种易于散热的密集型母线槽的主体装置轴测图;

[0022] 图4是本实用新型所述一种易于散热的密集型母线槽的主体装置A处局部放大图;

[0023] 图5是本实用新型所述一种易于散热的密集型母线槽的散热组件轴测图。

[0024] 附图标记中:101、上盖板;102、下盖板;103、侧板;201、导体;202、绝缘套;203、导热插板;204、插孔;205、封盖;301、散热翅片;302、热管;303、散热罩;304、电机;305、扇叶;306、防尘网。

具体实施方式

[0025] 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,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-图5,一种易于散热的密集型母线槽,包括用于安装保护的壳体装置,还包括壳体装置内部安装的用于上下插入传导热量和两端封堵密封的主体装置,主体装置上下两侧对称设置有十个用于向外导热和风冷散热的散热组件。

[0027] 本实施例中:壳体装置包括上盖板101,上盖板101下方设置有下盖板102,上盖板101与下盖板102之间两侧对称设置有两块侧板103,上盖板101和下盖板102均与侧板103铆接连接,上盖板101和下盖板102配合侧板103对内部装置进行保护;

[0028] 本实施例中:主体装置包括四个导体201,导体201外部设置有绝缘套202,四个导体201之间上下对称设置有两个导热插板203,导热插板203上开设有插孔204,两个导热插板203前后两侧对称设置有两个封盖205,导热插板203采用氧化铝陶瓷材质,导热插板203插入四个导体201之间,导热插板203贴紧绝缘套202,且导热插板203与绝缘套202之间涂有导热硅脂,工作时,两个导热插板203和封盖205将导体201和绝缘套202封闭在内部,导体201通电产生的热量通过绝缘套202传递给导热插板203,并通过插孔204内的热管302传递

至外部;

[0029] 本实施例中:散热组件包括散热翅片301,散热翅片301下面安装有二十五根热管302,散热翅片301上面设置有散热罩303,散热罩303内安装有电机304,电机304下面安装有扇叶305,散热罩303顶部设置有防尘网306,热管302底部伸入插孔204内,导热插板204将导体201产生的热量通过热管302传导至外部的散热翅片301上,此时散热罩303支撑电机304驱动扇叶305转动,加速散热翅片301的散热,从而使导体201快速散热,防尘网306的设置避免了灰尘进入散热罩303内。

[0030] 工作原理:工作时,两个导热插板203和封盖205将导体201和绝缘套202封闭在内部,并通过上盖板101和下盖板102配合侧板103对其进行保护,导体201通电产生的热量通过绝缘套202传递给导热插板203,并通过插孔204内的热管302传导至外部的散热翅片301上,此时散热罩303支撑电机304驱动扇叶305转动,加速散热翅片301的散热,从而使导体201快速散热,防尘网306的设置避免了灰尘进入散热罩303内。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

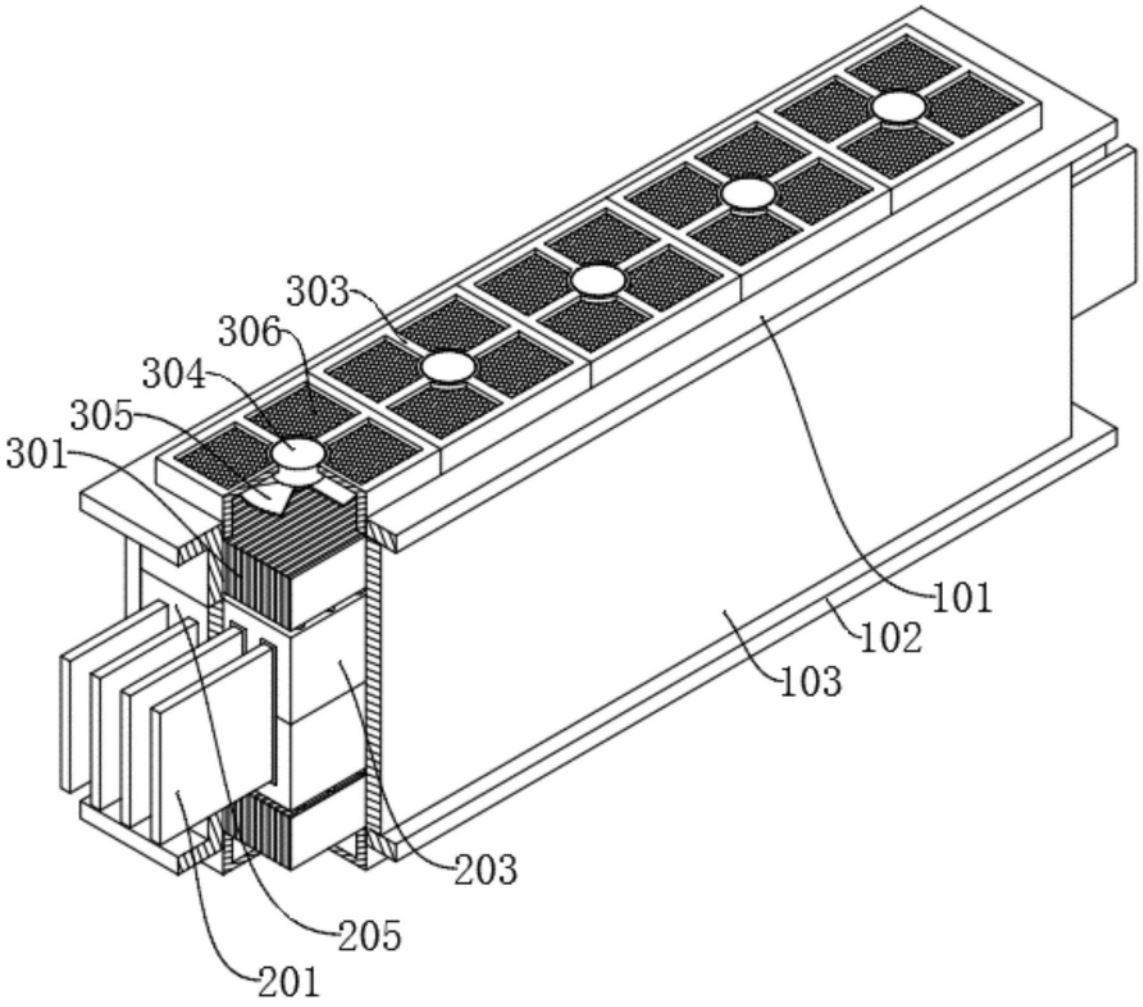


图1

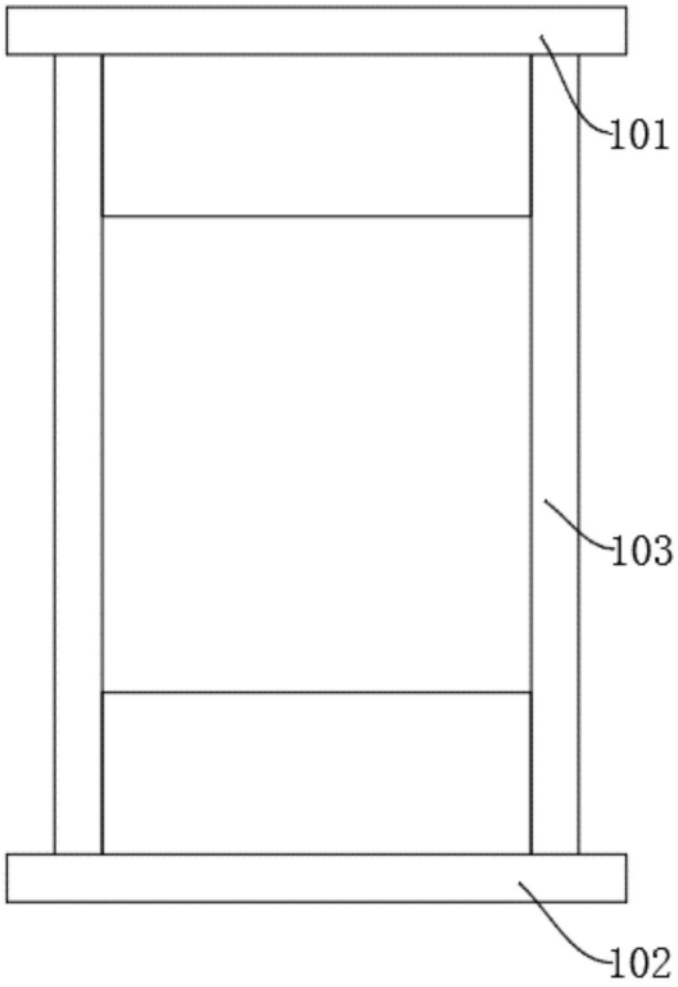


图2

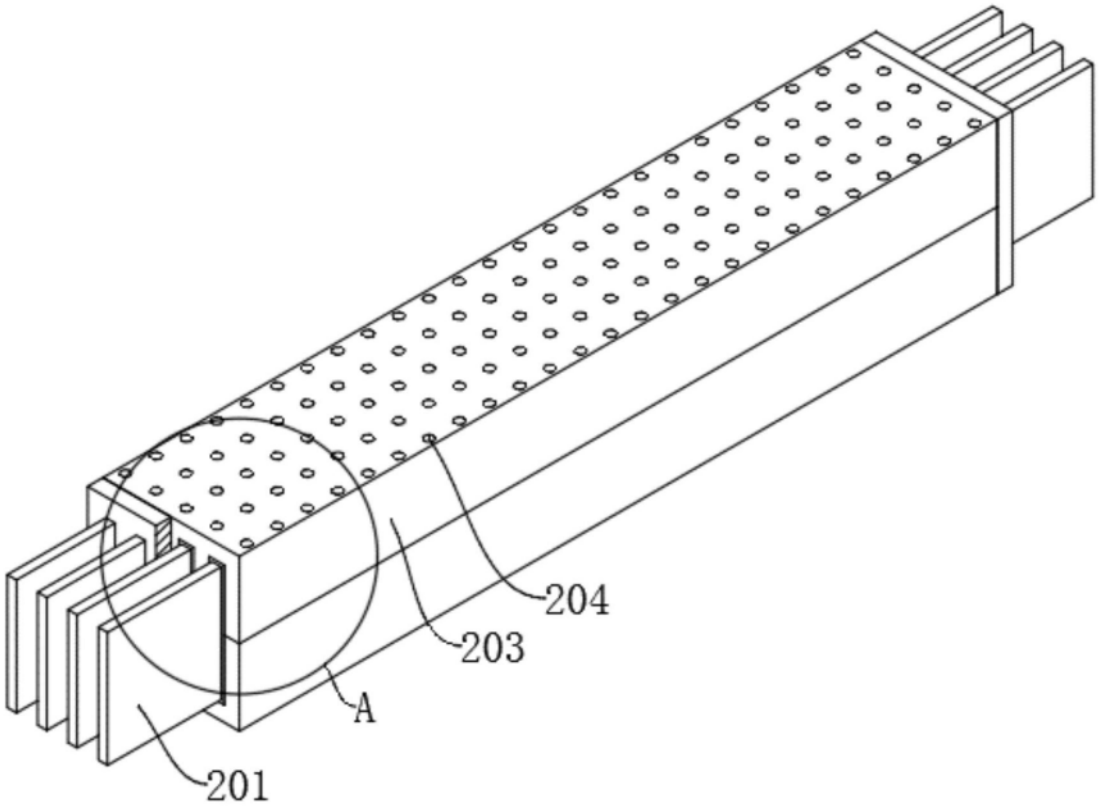


图3

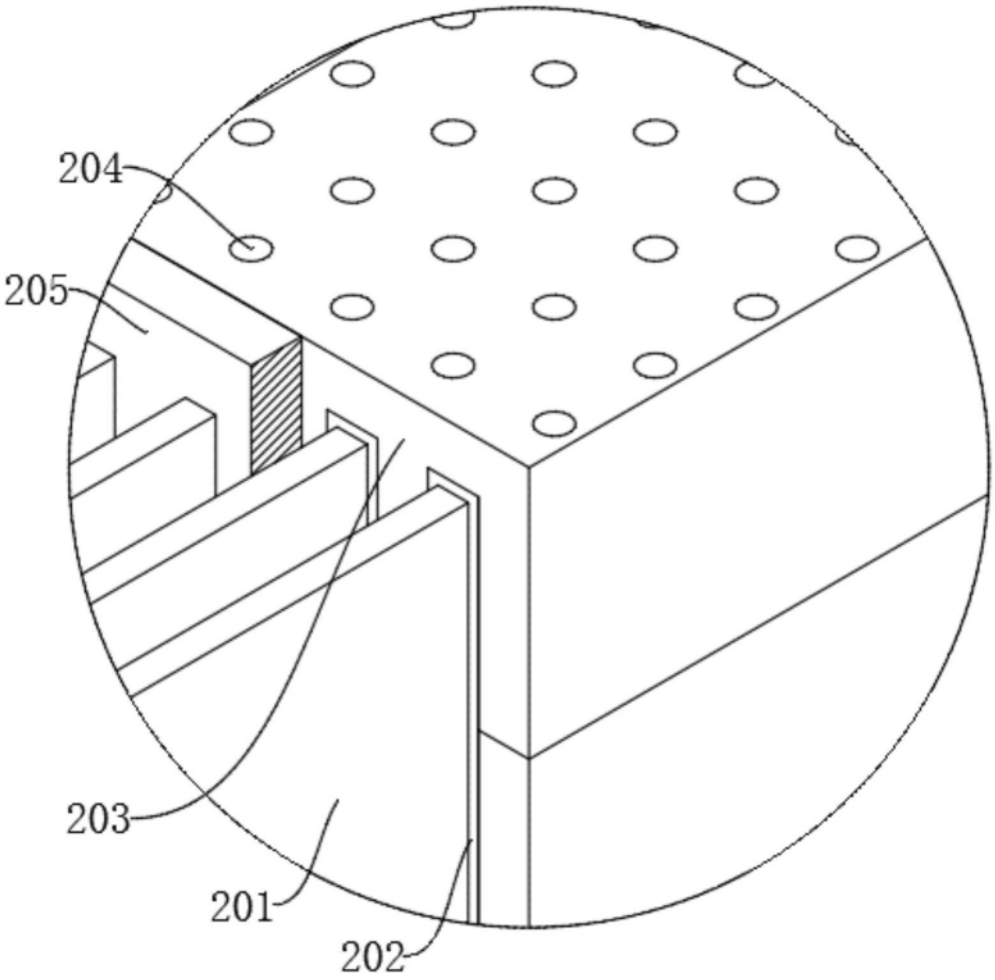


图4

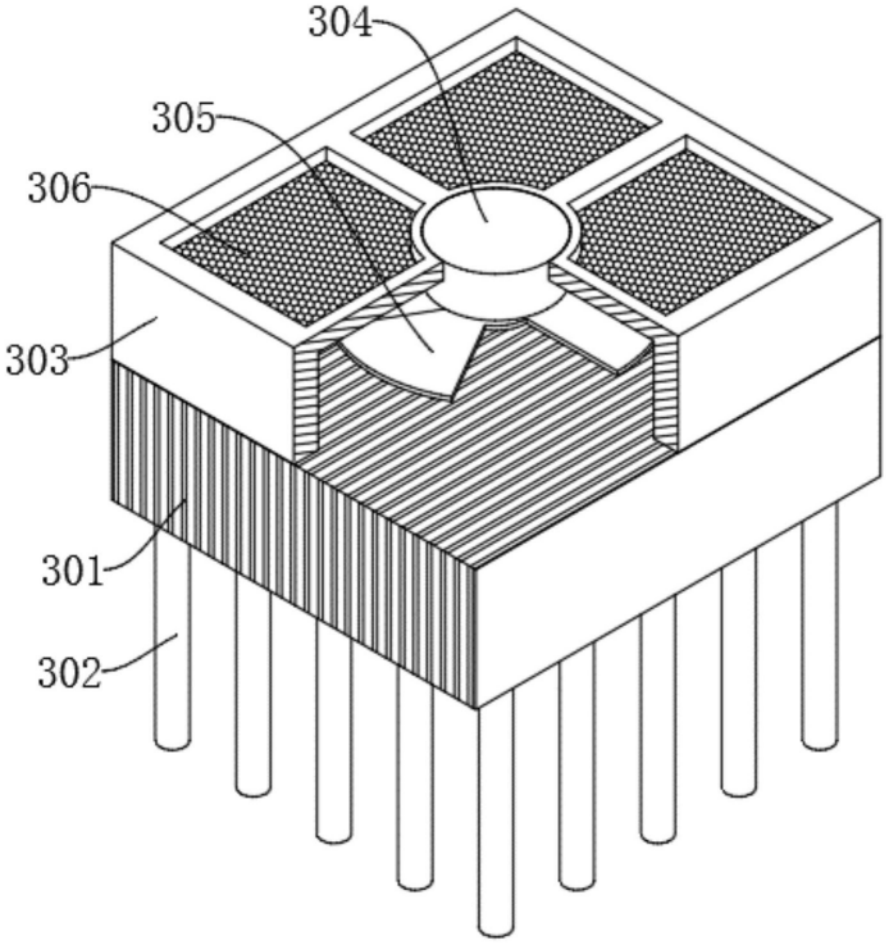


图5