



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222638501 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202420720349.1

(22) 申请日 2024.04.09

(73) 专利权人 上海正硅新能源科技有限公司

地址 201204 中国(上海)自由贸易试验区

康桥东路1号6幢2层251室

(72) 发明人 吴协祥 吴协仰

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 苗星星

(51) Int. Cl.

H02S 40/42 (2014.01)

H02S 40/30 (2014.01)

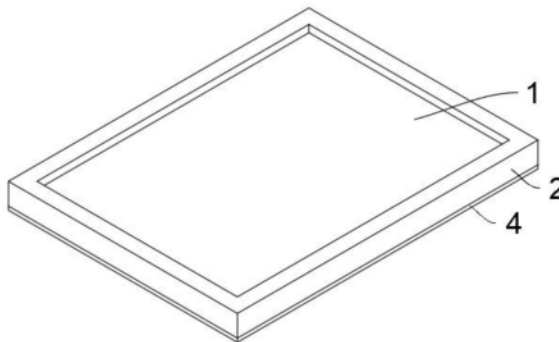
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种具有降温功能的光伏组件

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏组件保护技术领域,具体为一种具有降温功能的光伏组件,包括光伏组件主体,所述光伏组件主体的四边套接有保护边框,所述保护边框的背面固定连接有导热装置,所述导热装置下方设置有连接板,所述连接板内设置有散热组件和温感装置,所述散热组件包括风扇框,所述风扇框的中间固定连接有支撑架和防护罩,所述支撑架和防护罩的背立面分别与风扇框的上下表面齐平,所述支撑架面向防护罩的一侧固定连接有旋转电机,所述旋转电机的输出端固定连接有扇叶。本实用新型可以主动为光伏组件降温从而保证转化功效与保护组件安全。



1. 一种具有降温功能的光伏组件,包括光伏组件主体(1),其特征在于:所述光伏组件主体(1)的四边套接有保护边框(2),所述保护边框(2)的背面固定连接有导热装置(3),所述导热装置(3)下方设置有连接板(4),所述连接板(4)内设置有散热组件(5)和温感装置(6),所述散热组件(5)包括风扇框(51),所述风扇框(51)的中间固定连接有支撑架(52)和防护罩(55),所述支撑架(52)和防护罩(55)的背立面分别与风扇框(51)的上下表面齐平,所述支撑架(52)面向防护罩(55)的一侧固定连接有旋转电机(53),所述旋转电机(53)的输出端固定连接有扇叶(54)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述保护边框(2)与连接板(4)通过固定螺栓固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述导热装置(3)位于光伏组件主体(1)和连接板(4)之间,所述导热装置(3)的平滑面通过硅胶与光伏组件主体(1)粘接。

4. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述导热装置(3)的材质为铝型材。

5. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述连接板(4)的上下两侧开设有圆形通孔和方形通孔,所述风扇框(51)套接在连接板(4)的圆形通孔内,所述温感装置(6)套接在连接板(4)的方形通孔内。

6. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述支撑架(52)和温感装置(6)与导热装置(3)的散热片相抵。

7. 根据权利要求1所述的一种具有降温功能的光伏组件,其特征在于:所述旋转电机(53)和温感装置(6)电连接。

一种具有降温功能的光伏组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏组件保护技术领域,具体为一种具有降温功能的光伏组件。

背景技术

[0002] 光伏组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的薄身固体光伏电池组成,其典型的有点就是节能环保,加上没有地域的限制,因此被广泛运用在生产生活中。

[0003] 光伏组件一般都是通过吸收太阳的光能然后转化成环保的电,但是太阳在发散光能的同时,也在不断释放热能,尤其是到了夏天,高温让人难以承受,而光伏组件在接受光能时不得不接受着热能,然而当温度过高时,又会影响光伏组件的光电转换效果,甚至出现组件损毁的现象。

[0004] 因此亟需一种具有降温功能的光伏组件来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有降温功能的光伏组件,以解决上述背景技术中提出的无法不被吸收的热能会影响光伏组件的光电转换效果甚至损坏光伏组件的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有降温功能的光伏组件,包括光伏组件主体,所述光伏组件主体的四边套接有保护边框,所述保护边框的背面固定连接导热装置,所述导热装置下方设置有连接板,所述连接板内设置有散热组件和温感装置,所述散热组件包括风扇框,所述风扇框的中间固定连接有支撑架和防护罩,所述支撑架和防护罩的背立面分别与风扇框的上下表面齐平,所述支撑架面向防护罩的一侧固定连接旋转电机,所述旋转电机的输出端固定连接扇叶。

[0007] 优选的,所述保护边框与连接板通过固定螺栓固定连接。

[0008] 优选的,所述导热装置位于光伏组件主体和连接板之间,所述导热装置的平滑面通过硅胶与光伏组件主体粘接。

[0009] 优选的,所述导热装置的材质为铝型材。

[0010] 优选的,所述连接板的上下两侧开设有圆形通孔和方形通孔,所述风扇框套接在连接板的圆形通孔内,所述温感装置套接在连接板的方形通孔内。

[0011] 优选的,所述支撑架和温感装置与导热装置的散热片相抵。

[0012] 优选的,所述旋转电机和温感装置电连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 由于导热装置的导热性极佳,因此通过导热装置将光伏组件主体的热量吸收,然后通过散热组件排散出去,即可达到物理降温的效果,保证光伏组件主体的光电转化效果以及保护光伏组件主体免受高温损坏。

[0015] (2) 通过温感装置感知导热装置的温度,可以根据实际温度来启动或暂停散热组件,避免散热组件做无效功,导致电能被浪费。

[0016] (3)通过散热组件和温感装置与光伏组件主体的电连接,可以实现电能的自产自销,无需额外的成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的侧剖示意图;

[0019] 图3为本实用新型的下视示意图;

[0020] 图4为本实用新型图2中导热装置的立体结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型图3中散热组件的立体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型图5中部分零件的立体结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型图5中扇叶的立体结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型图5中风扇框和支撑架的立体结构示意图。

[0025] 图中:1、光伏组件主体;2、保护边框;3、导热装置;4、连接板;5、散热组件;51、风扇框;52、支撑架;53、旋转电机;54、扇叶;55、防护罩;6、温感装置。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-8,本实用新型提供的实施例:

[0028] 一种具有降温功能的光伏组件,包括光伏组件主体1,光伏组件主体1由几乎全部以半导体物料制成的薄身固体光伏电池组成,能够把吸收到的太阳产生的光能转换为节能环保的电能,但是光伏组件主体1在吸收到太阳的光能的同时,不可避免的也吸收到了太阳的热能,为此需要增加降温功能进行防护。

[0029] 图1中可以看到,光伏组件主体1的四边套接有保护边框2,保护边框2的四边内部中间皆开设有凹槽,光伏组件主体1就在保护边框2内部凹槽内与保护边框2固定连接,保护边框2的作用是保护光伏组件主体1的边角免受损坏,同时在尽可能的不占用光伏组件主体1的受热面积的同时,给下方的降温机构提供支撑点。

[0030] 在保护边框2的设置有如图4所示的导热装置3,导热装置3的材质为铝型材,使用铝型材的目的是在保证导热性的前提下,降低降温机构的制作成本,导热装置3的四边与保护边框2是固定连接的,导热装置3下方设置有连接板4,保护边框2与连接板4通过固定螺栓固定连接,导热装置3位于光伏组件主体1和连接板4之间,且导热装置3的平滑面通过硅胶与光伏组件主体1粘接,导热装置3的散热片面与连接板4相抵,通过连接板4与保护边框2的固定连接,让导热装置3更好的与光伏组件主体1接触,并把光伏组件主体1中积攒的热量吸收,而硅胶的涂抹,可以帮助导热装置3更好更快更充分的吸收光伏组件主体1中的热能。

[0031] 图3中,连接板4内设置有散热组件5和温感装置6,散热组件5包括风扇框51,连接板4的上下两侧开设有圆形通孔和方形通孔,风扇框51套接在连接板4的圆形通孔内,温感装置6套接在连接板4的方形通孔内,风扇框51的中间固定连接有支撑架52和防护罩55,支

撑架52和防护罩55的背立面分别与风扇框51的上下表面齐平,支撑架52和温感装置6与导热装置3的散热片相抵,支撑架52面向防护罩55的一侧固定连接有旋转电机53,旋转电机53和温感装置6电连接,旋转电机53的输出端固定连接有扇叶54,旋转电机53和扇叶54在支撑架52和防护罩55之间,通过温感装置6与导热装置3的接触,可以感知到导热装置3的稳定,当导热装置3的温度达到预警值时,温感装置6就会控制旋转电机53工作,带动扇叶54转动,将导热装置3上的热量排散出去,从而达到更加充分的降温效果,温感装置6的作用是控制旋转电机53,而温感装置6的目的是防止旋转电机53空转浪费光伏组件主体1转化的电能。

[0032] 工作原理:在安装光伏组件时,先将导热装置3安放在光伏组件主体1的后面与保护边框2固定连接,同时光伏组件主体1和导热装置3的接触面涂抹上硅胶,保证导热装置3能够更加充分吸收光伏组件主体1中的热量,然后将连接板4与保护边框2固定连接,盖上导热装置3,防止导热装置3脱落,并把风扇框51和温感装置6插入连接板4中对应的通孔内。

[0033] 当导热装置3吸收了足够的热量达到预警值时,温感装置6即可会感知到,然后控制旋转电机53开始工作,旋转电机53带动扇叶54旋转,将导热装置3中的热量排散出去,帮助光伏组件主体1进行降温。

[0034] 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,因此旨再将落在权利要求的等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。

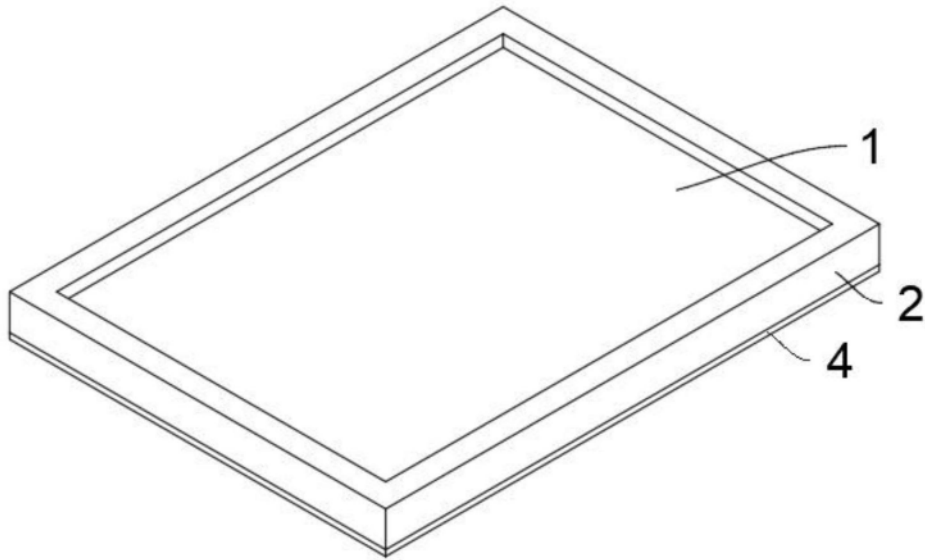


图1

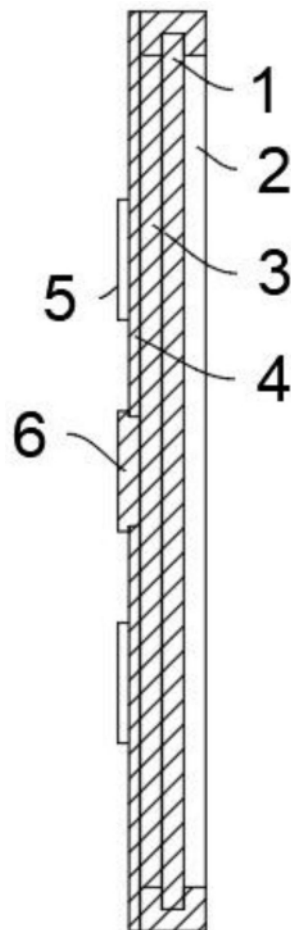


图2

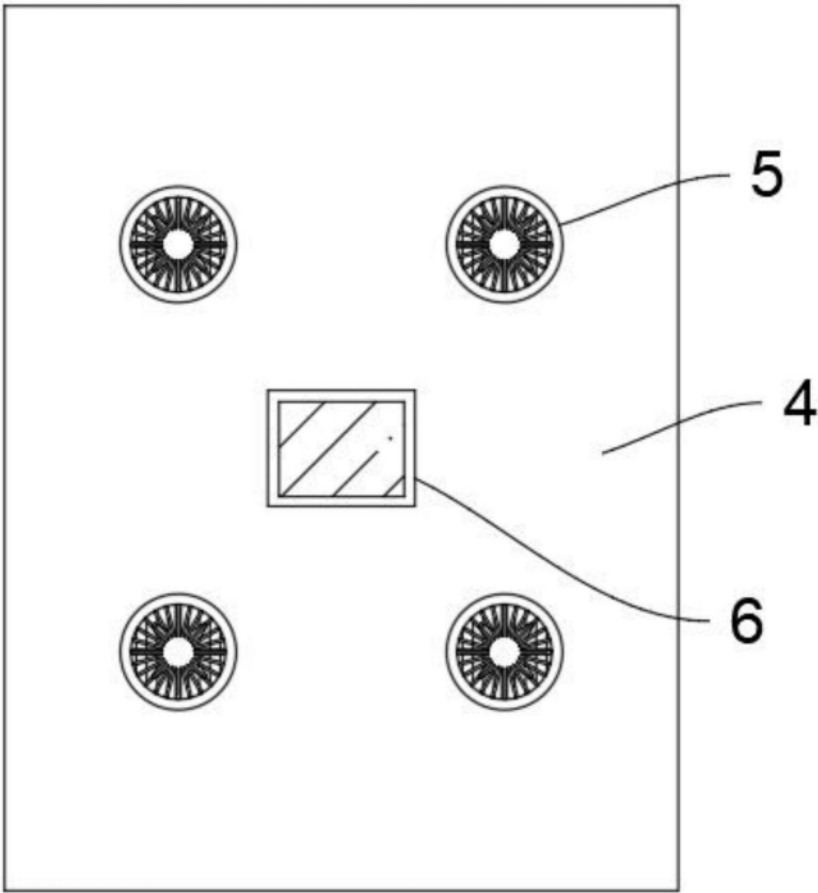


图3

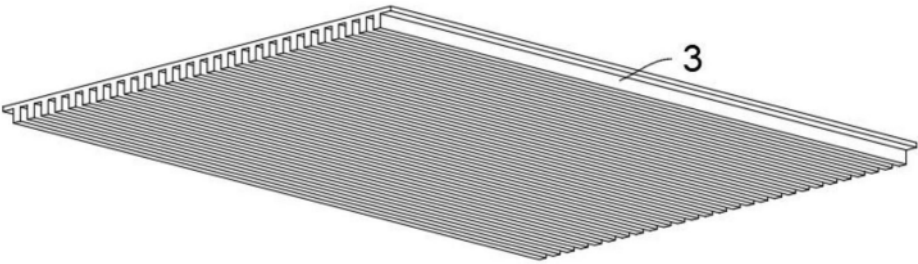


图4

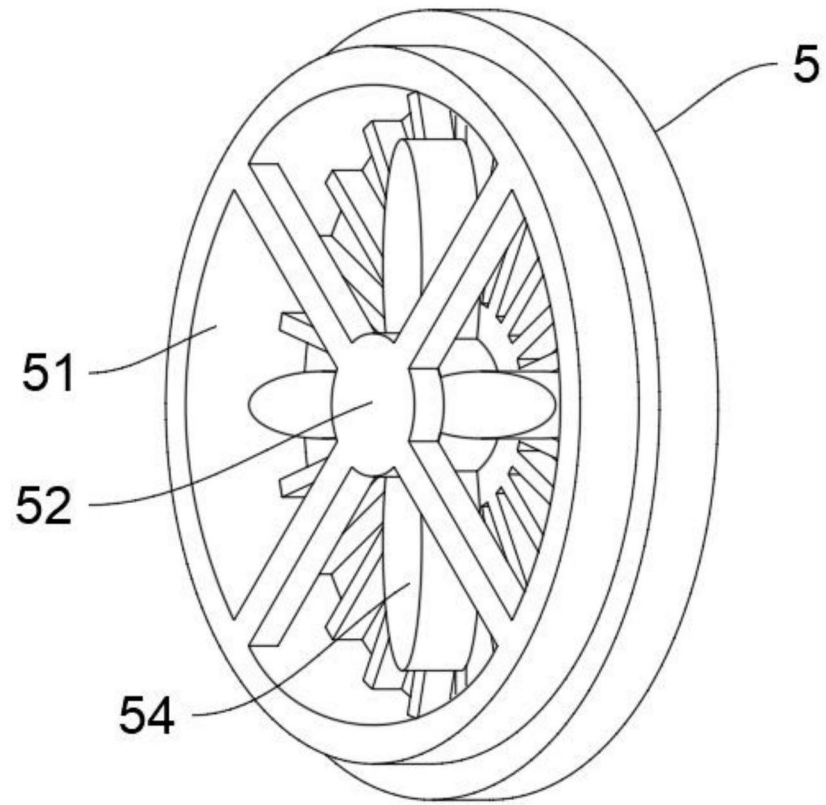


图5

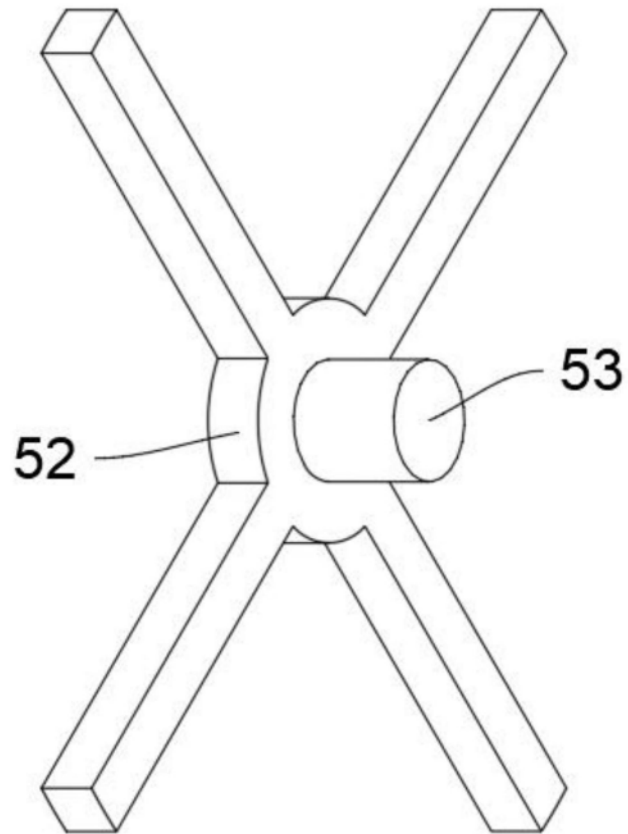


图6

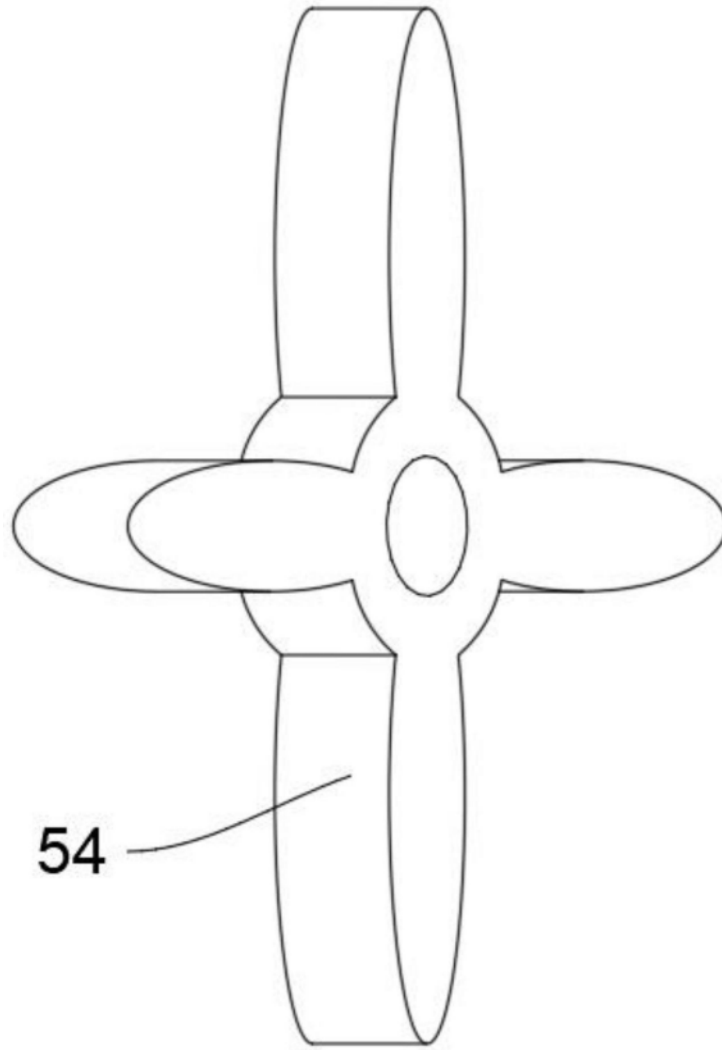


图7

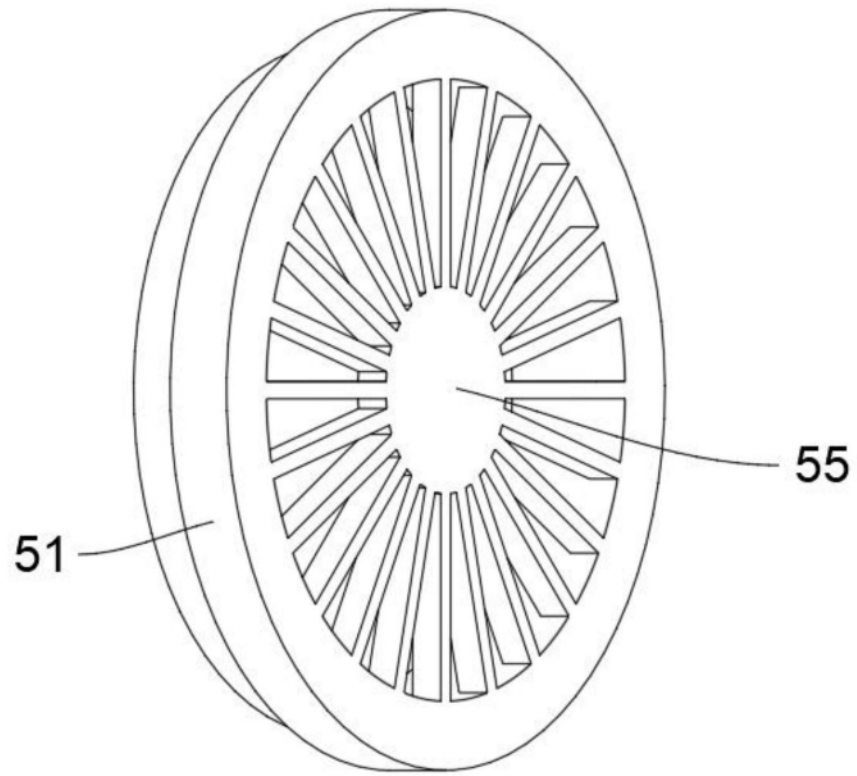


图8