



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215990677 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202121652108.0

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 湖南斯德克智能科技有限公司
地址 413002 湖南省益阳市赫山区龙岭工业园学府路西1号

(72) 发明人 杜翔 孙雪兰 陈毅 游洪

(74) 专利代理机构 长沙智勤知识产权代理事务所(普通合伙) 43254

代理人 彭凤琴

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

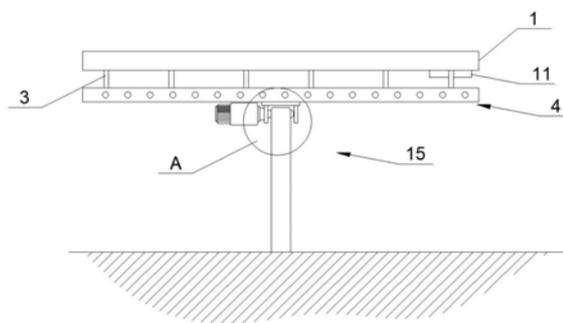
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种通风散热型太阳能光伏板

(57) 摘要

本实用新型公开一种通风散热型太阳能光伏板,包括外框、固定网板、支撑柱、风板和光伏板主体,固定网板的一侧与光伏板主体用于背离阳光的一侧接触,外框绕设于光伏板主体的外围和固定网板的外围,光伏板主体的边缘和固定网板的边缘均与外框固定连接,支撑柱有多根,风板用于驱动固定网板和风板之间的空气流动;将光伏板主体通过外框进行包边以固定光伏板主体内部的各个部件,固定网板形成有多个用于散热的出气孔,再通过固定网板和支撑柱的连接将光伏板主体进行支撑并形成方便空气流动的间隙,进一步的,还加设风板以驱动空气流动从而帮助光伏板主体进行散热。



1. 一种通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,包括外框、固定网板、支撑柱、风板和光伏板主体,所述固定网板的一侧与所述光伏板主体用于背离阳光的一侧接触,所述外框绕设于所述光伏板主体的外围和所述固定网板的外围,所述光伏板主体的边缘和所述固定网板的边缘均与所述外框固定连接,所述支撑柱有多根,所述固定网板背离所述光伏板主体的一侧与所述支撑柱的一端固定连接,所述支撑柱的另一端与所述风板固定连接,所述风板用于驱动所述固定网板和所述风板之间的空气流动。

2. 如权利要求1所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述风板包括固定外壳和驱动风机,所述固定外壳用于朝向所述固定网板的一侧和用于背离所述固定网板的一侧贯通以形成用于通风的通风孔,所述驱动风机收容在所述通风孔内部以驱动空气流动。

3. 如权利要求2所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,还包括连接柱,所述连接柱包括驱动电机、铰接块和连接杆,所述连接杆的一端与所述通风散热型太阳能光伏板的安装面固定连接,所述连接杆背离所述安装面的一端与所述铰接块转动连接,所述铰接块背离所述连接杆的一侧与所述固定外壳固定连接,所述驱动电机用于驱动所述铰接块转动以调整所述光伏板主体与安装面的角度。

4. 如权利要求3所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述铰接块包括底板和两块侧板,所述底板设置于所述固定外壳的背离所述光伏板主体的一侧,所述底板背离所述固定外壳的一侧与所述侧板垂直固定连接,两块所述侧板互相平行,所述底板的两端各设置一块所述侧板,所述驱动电机的外壳与所述侧板固定连接,所述驱动电机的输出轴穿过所述侧板与所述连接杆背离所述安装面的一端固定连接。

5. 如权利要求2所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述固定外壳为空心结构件,且所述固定外壳用于朝向所述固定网板的一侧和所述固定外壳用于背离所述固定网板的一侧之间的侧壁形成有多个用于散热的散热孔。

6. 如权利要求1所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,还包括接线盒,所述接线盒与所述固定网板背离所述光伏板主体的一侧固定连接,所述接线盒与所述光伏板主体电连接。

7. 如权利要求1所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述固定网板包括交错连接的多条横向连接杆和多条竖向连接杆,多条所述横向连接杆和多条所述竖向连接杆围合形成多个出气孔。

8. 如权利要求2所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述固定外壳为铝合金结构件。

9. 如权利要求2所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述驱动风机和所述通风孔均有多个,且所述驱动风机和所述通风孔的数量相等且一一对应。

10. 如权利要求1所述的通风散热型太阳能光伏板,其特征在于,所述外框用于与所述光伏板主体接触的一侧还形成有多个限位块,所述限位块设置于所述光伏板主体用于背离所述风板的一侧。

一种通风散热型太阳能光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源设备技术领域,具体为一种通风散热型太阳能光伏板。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,相对于普通电池和可循环充电电池来说,太阳能电池属于更节能环保的绿色产品,太阳能发电具有火电、水电、核电所无法比拟的清洁性、安全性、资源的广泛性和充足性等优点,太阳能光伏技术的发展,使得太阳能发电系统更加广泛地应用于建筑楼道照明和城市道路亮化照明等场合;然而现有的太阳能光伏板的通风散热效果差,热量容易堆积在太阳能光伏板内,易造成太阳能光伏板的损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对提出一种通风散热型太阳能光伏板,旨在解决现有光伏板的散热困难的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出一种通风散热型太阳能光伏板,包括外框、固定网板、支撑柱、风板和光伏板主体,所述固定网板的一侧与所述光伏板主体用于背离阳光的一侧接触,所述外框绕设于所述光伏板主体的外围和所述固定网板的外围,所述光伏板主体的边缘和所述固定网板的边缘均与所述外框固定连接,所述支撑柱有多根,所述固定网板背离所述光伏板主体的一侧与所述支撑柱的一端固定连接,所述支撑柱的另一端与所述风板固定连接,所述风板用于驱动所述固定网板和所述风板之间的空气流动。

[0005] 优选的,所述风板包括固定外壳和驱动风机,所述固定外壳用于朝向所述固定网板的一侧和用于背离所述固定网板的一侧贯通以形成用于通风的通风孔,所述驱动风机收容在所述通风孔内部以驱动空气流动。

[0006] 优选的,通风散热型太阳能光伏板还包括连接柱,所述连接柱包括驱动电机、铰接块和连接杆,所述连接杆的一端与所述通风散热型太阳能光伏板的安装面固定连接,所述连接杆背离所述安装面的一端与所述铰接块转动连接,所述铰接块背离所述连接杆的一侧与所述固定外壳固定连接,所述驱动电机用于驱动所述铰接块转动以调整所述光伏板主体与安装面的角度。

[0007] 优选的,所述铰接块包括底板和两块侧板,所述底板设置于所述固定外壳的背离所述光伏板主体的一侧,所述底板背离所述固定外壳的一侧与所述侧板垂直固定连接,两块所述侧板互相平行,所述底板的两端各设置一块所述侧板,所述驱动电机的外壳与所述侧板固定连接,所述驱动电机的输出轴穿过所述侧板与所述连接杆背离所述安装面的一端固定连接。

[0008] 优选的,所述固定外壳为空心结构件,且所述固定外壳用于朝向所述固定网板的一侧和所述固定外壳用于背离所述固定网板的一侧之间的侧壁,形成有多个用于散热的散热孔。

[0009] 优选的,通风散热型太阳能光伏板还包括接线盒,所述接线盒与所述固定网板背离所述光伏板主体的一侧固定连接,所述接线盒与所述光伏板主体电连接。

[0010] 优选的,所述固定网板包括交错连接的多条横向连接杆和多条竖向连接杆,多条所述横向连接杆和多条所述竖向连接杆围合形成多个出气孔。

[0011] 优选的,所述固定外壳为铝合金结构件。

[0012] 优选的,所述驱动风机和所述通风孔均有多个,且所述驱动风机和所述通风孔的数量相等且一一对应。

[0013] 优选的,所述外框用于与所述光伏板主体接触的一侧还形成有多个限位块,所述限位块设置于所述光伏板主体用于背离所述风板的一侧。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型至少具备以下有益效果:

[0015] 本实用新型的技术方案中,将光伏板主体收容通过所述外框进行包边以固定所述光伏板主体内部的各个部件,所述固定网板形成有多个用于散热的出气孔,再通过所述固定网板和所述支撑柱的连接将所述光伏板主体进行支撑并形成方便空气流动的间隙,进一步的,还加设所述风板以驱动空气流动从而帮助所述光伏板主体进行散热。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型通风散热型太阳能光伏板的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A处的放大图;

[0019] 图3为本实用新型通风散热型太阳能光伏板的光伏板主体与外框配合的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型通风散热型太阳能光伏板的固定网板与外框配合的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型通风散热型太阳能光伏板的风板的结构示意图。

[0022] 附图标号说明:

[0023]

标号	名称	标号	名称
1	外框	9	铰接块
2	固定网板	10	连接杆
3	支撑柱	11	接线盒
4	风板	12	限位块
5	光伏板主体	13	底板
6	固定外壳	14	侧板
7	驱动风机	15	连接柱
8	驱动电机		

[0024] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

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的一部分实施例,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作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] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0027] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 另外,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 本实用新型提出一种通风散热型太阳能光伏板。

[0031] 参考图1至图5,本实用新型提出一种通风散热型太阳能光伏板,包括外框1、固定网板2、支撑柱3、风板4和光伏板主体5,所述固定网板2的一侧与所述光伏板主体5用于背离阳光的一侧接触,所述外框1绕设于所述光伏板主体5的外围和所述固定网板2的外围,所述光伏板主体5的边缘和所述固定网板2的边缘均与所述外框1固定连接,所述支撑柱3有多根,所述固定网板2背离所述光伏板主体5的一侧与所述支撑柱3的一端固定连接,所述支撑柱3的另一端与所述风板4固定连接,所述风板4用于驱动所述固定网板2和所述风板4之间的空气流动。

[0032] 将光伏板主体5通过所述外框1进行包边以固定所述光伏板主体5,所述固定网板2形成有多个用于散热的出气孔,再通过所述固定网板2和所述支撑柱3的连接将所述光伏板主体5进行支撑并形成方便空气流动的间隙,进一步的,还加设所述风板4以驱动空气流动从而帮助所述光伏板主体5进行散热。

[0033] 优选的,所述风板4包括固定外壳6和驱动风机7,所述固定外壳6用于朝向所述固定网板2的一侧和用于背离所述固定网板2的一侧贯通以形成用于通风的通风孔,所述驱动风机7收容在所述通风孔内部以驱动空气流动。

[0034] 具体的,所述驱动风机7包括扇叶、驱动马达和固定部件,所述固定不讲用于将所述驱动马达与所述通风孔的侧壁固定连接,所述扇叶与所述驱动马达的输出轴固定连接。

[0035] 优选的,通风散热型太阳能光伏板还包括连接柱10,所述连接柱15包括驱动电机8、铰接块9和连接杆10,所述连接杆10的一端与所述通风散热型太阳能光伏板的安装面固

定连接,所述连接杆10背离所述安装面的一端与所述铰接块9转动连接,所述铰接块9背离所述连接杆10的一侧与所述固定外壳6固定连接,所述驱动电机8用于驱动所述铰接块9转动以调整所述光伏板主体5与安装面的角度。

[0036] 具体的,所述通风散热型太阳能光伏板还包括控制按钮,所述控制按钮与所述驱动电机8电连接,所述控制按钮用于控制所述驱动电机8的旋转,从而带动所述调整所述光伏板主体5的倾斜角度以更好的接受阳光的照射。

[0037] 优选的,所述铰接块9包括底板13和两块侧板14,所述底板13设置于所述固定外壳6的背离所述光伏板主体5的一侧,所述底板13背离所述固定外壳6的一侧与所述侧板14垂直固定连接,两块所述侧板14互相平行,所述底板13的两端各设置一块所述侧板14,所述驱动电机8的外壳与所述侧板14固定连接,所述驱动电机8的输出轴穿过所述侧板14与所述连接杆10背离所述安装面的一端固定连接。

[0038] 由于所述驱动电机8的输出轴与所述连接杆10固定连接,故当所述驱动电机8转动时,所述驱动电机8的驱动轴会反过来带动所述驱动电机8自身转动,由于所述驱动电机8与所述侧板14固定连接,从而带动所述铰接块9固定连接,进而带动所述光伏板主体5偏转。

[0039] 优选的,所述固定外壳6为空心结构件,且所述固定外壳6用于朝向所述固定网板2的一侧和所述固定外壳6用于背离所述固定网板2的一侧之间的侧壁形成有多个用于散热的散热孔;空心的结构减小了所述固定外壳6的重量,同时所述散热孔的加设也有有效的防止了所述固定外壳6自身热量的堆积,从而影响所述光伏板主体5的工作效率。

[0040] 优选的,通风散热型太阳能光伏板还包括接线盒11,所述接线盒11与所述固定网板2背离所述光伏板主体5的一侧固定连接,所述接线盒11与所述光伏板主体5电连接;接线盒11的设置使得通风散热型太阳能光伏板的线路整洁,防止线路杂乱造成的安全隐患和检修困难。

[0041] 优选的,所述固定网板2包括交错连接的多条横向连接杆和多条竖向连接杆,多条所述横向连接杆和多条所述竖向连接杆围合形成多个出气孔;网状的结构设计使得所述固定网板2在保证支撑稳定的前提下拥有良好的散热效果。

[0042] 优选的,所述固定外壳6为铝合金结构件;铝合金的材料特性适用于通风散热型太阳能光伏板的使用场合。

[0043] 优选的,所述驱动风机7和所述通风孔均有多个,且所述驱动风机7和所述通风孔的数量相等且一一对应;多个所述驱动风机7和所述通风孔的加设增加了所述风板4的散热效果。

[0044] 优选的,所述外框1用于与所述光伏板主体5接触的一侧还形成有多个限位块12,所述限位块12设置于所述光伏板主体5用于背离所述风板4的一侧。

[0045] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

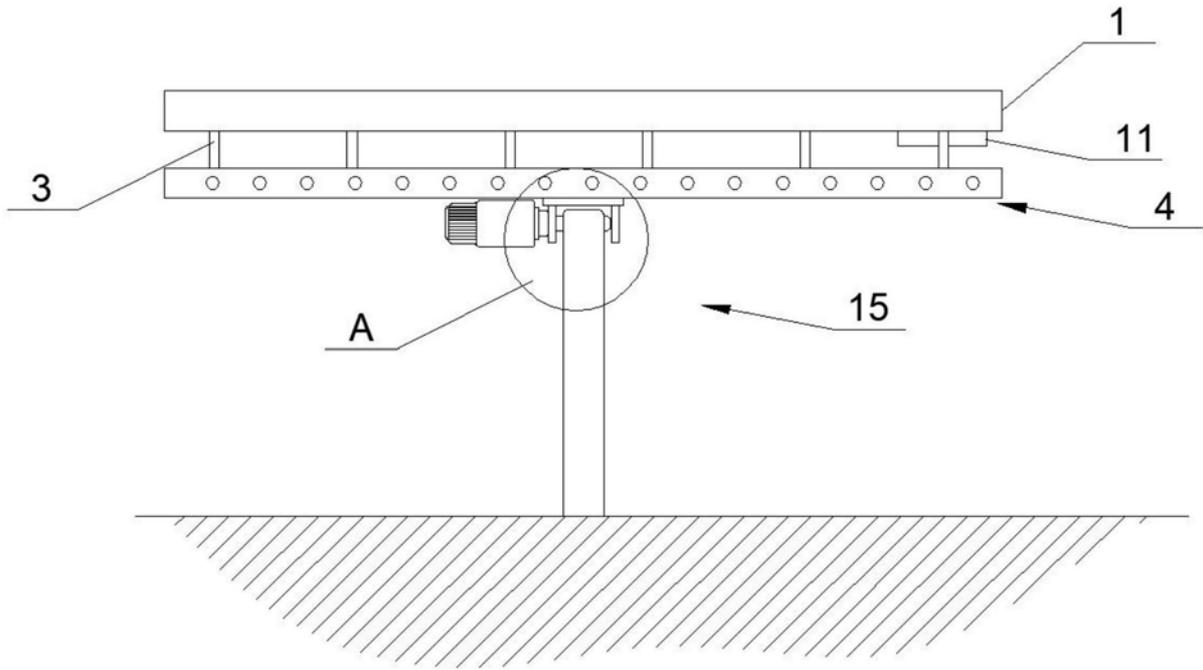


图1

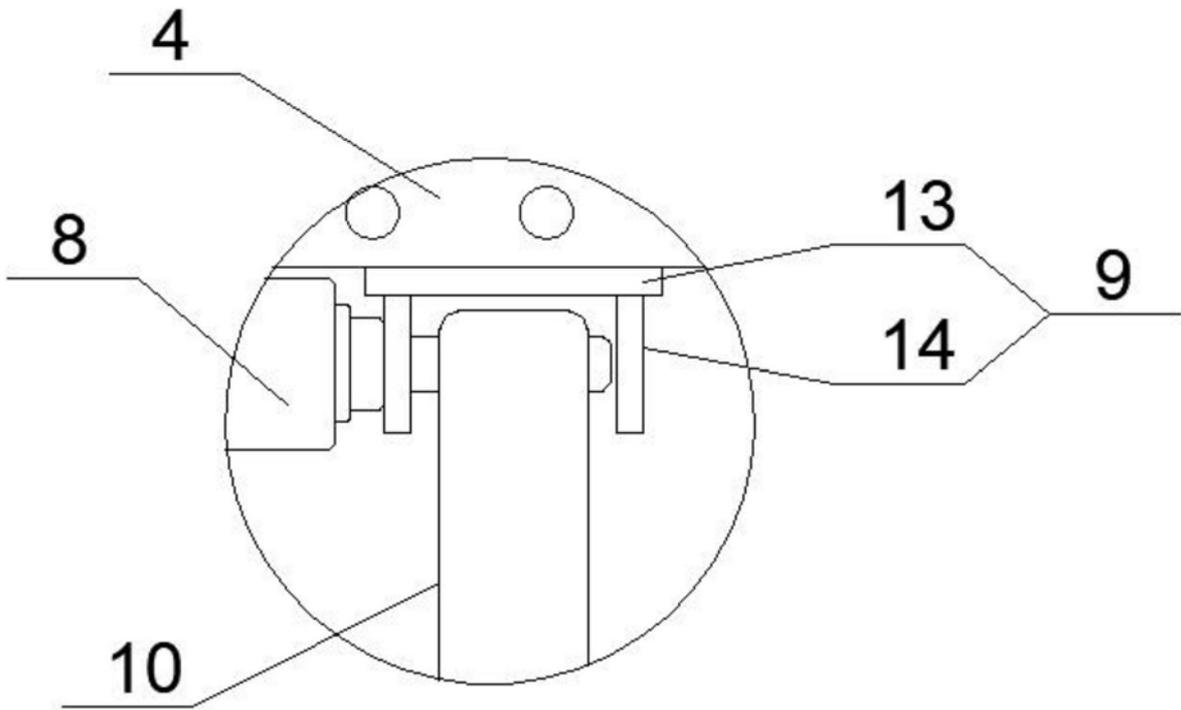


图2

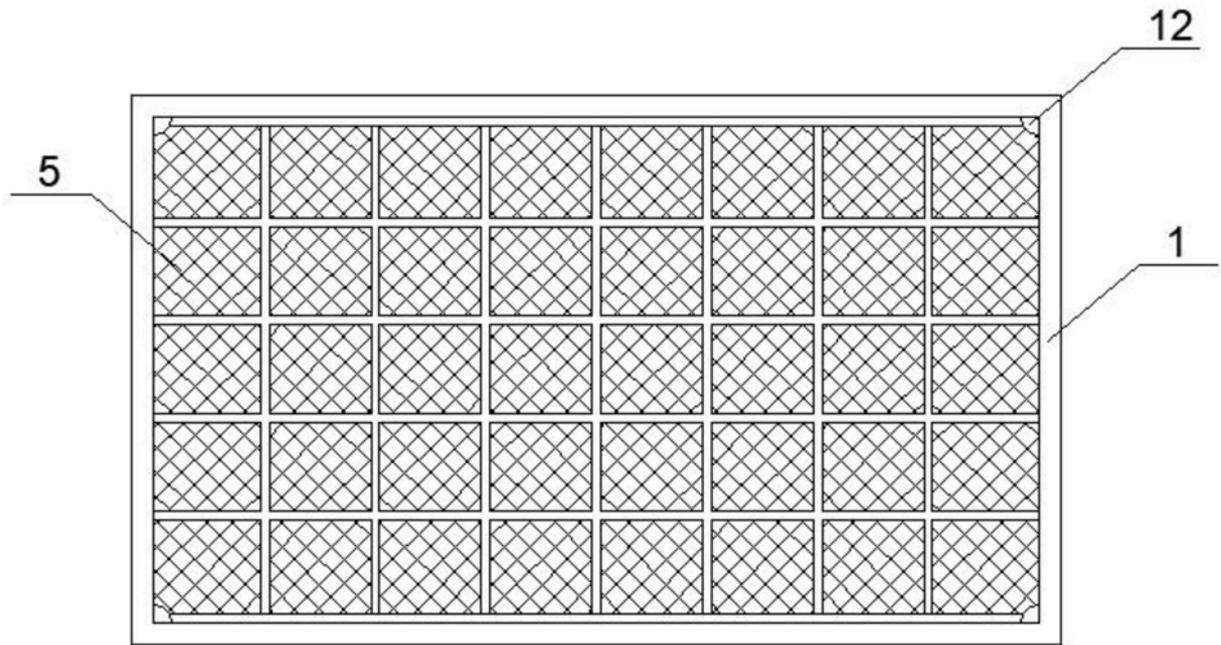


图3

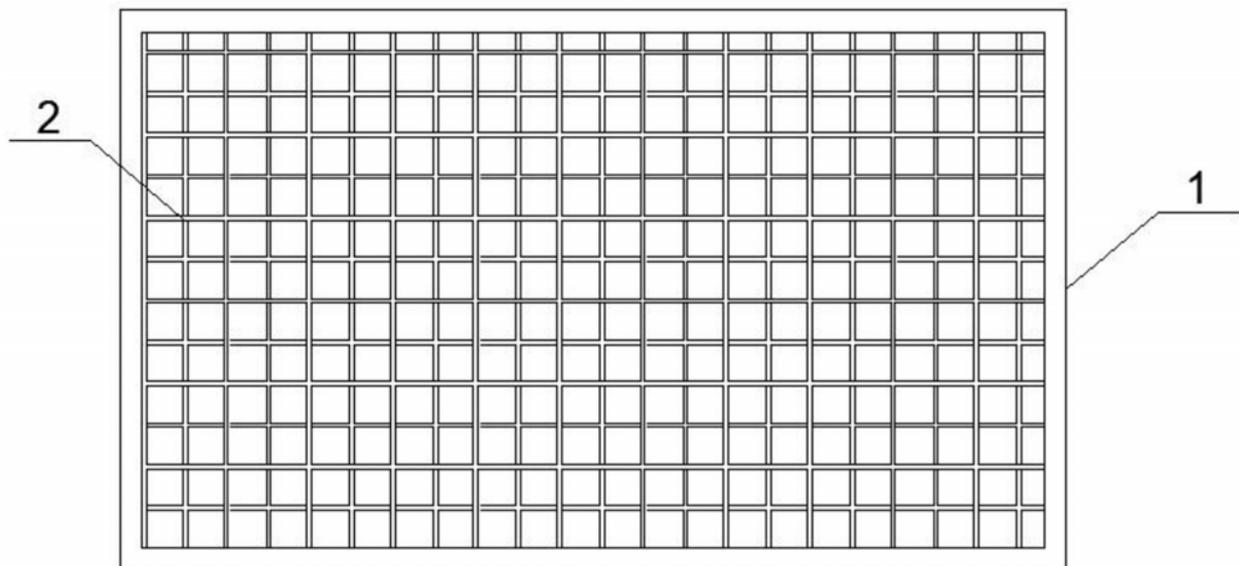


图4

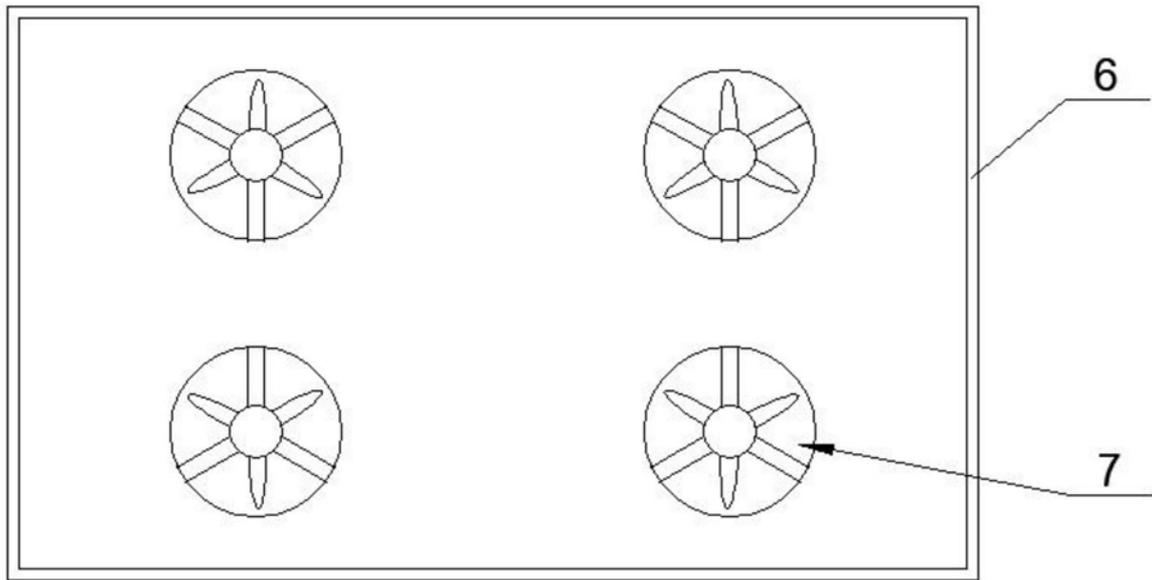


图5