



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115189642 A

(43) 申请公布日 2022.10.14

(21) 申请号 202210762358.2

(22) 申请日 2022.06.29

(71) 申请人 淮安天熠光伏能源有限公司

地址 223001 江苏省淮安市淮安生态文化
旅游区青创空间6F-A613室

(72) 发明人 田振轩

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务
所(普通合伙) 11947

专利代理师 龚楠

(51) Int.Cl.

H02S 30/00 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

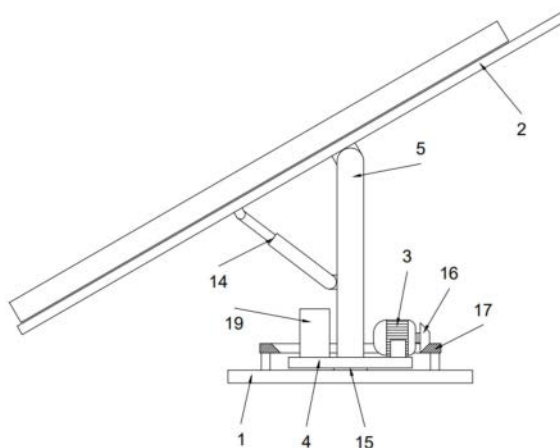
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种新型防水太阳能光伏瓦

(57) 摘要

本发明公开了一种新型防水太阳能光伏瓦，包括底座和安装固定在迎光板上侧的光伏板，底座上侧转动设置有由电机一驱动转动的圆盘座，圆盘座上侧固定有支撑板，支撑板的顶部铰连有由伸缩机构驱动上下翻转的迎光板，迎光板上侧设置有光伏板表面清理机构。与现有技术相比的优点在于：本发明的光伏板具有隔热、保温、防水和能源转化率更高的特性，能够更好的将太阳能转化成电能；本发明的光传感器能够检测到太阳光的照射角度并将信号传递给电控箱，电控箱随后便会控制电机和电动气缸工作，从而能够调节光伏板，使其能够持续性的处于最大受光面积状态，对太阳光的吸收和转换效率更高；本发明可便捷的定期对光伏板进行有效清洁。



1. 一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:包括底座(1)和安装固定在迎光板(2)上侧的光伏板,所述底座(1)上侧转动设置有由电机一(3)驱动转动的圆盘座(4),所述圆盘座(4)上侧固定有支撑板(5),所述支撑板(5)的顶部铰连有由伸缩机构驱动上下翻转的迎光板(2),所述迎光板(2)上侧设置有光伏板表面清理机构;

所述光伏板包括光伏瓦(6)、压型钢板(7)、保湿棉(8)和檀条(9),若干个所述光伏瓦(6)通过可滑动支座(10)设置在压型钢板(7)上侧,所述压型钢板(7)设置在保湿棉(8)上侧且与保湿棉(8)之间通过防水透气膜(11)隔离,若干个所述檀条(9)沿左右方向均匀分布且分别固定在迎光板(2)上,所述保湿棉(8)设置在各檀条(9)上。

2. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述光伏板表面清理机构的个数为两个且镜像分布在光伏板的前后两部分上,光伏板表面清理机构包括摆刷(12)和电动伸缩杆(13),活动连接在所述光伏板上侧的摆刷(12)的末端与迎光板(2)的顶部之间转动连接,所述电动伸缩杆(13)的活塞轴端与摆刷(12)之间铰连,另一端与迎光板(2)之间转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述伸缩机构的个数为两个且分别位于支撑板(5)的前后两部分上。

4. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述伸缩机构为电动气缸(14),所述电动气缸(14)的两端部分别与支撑板(5)和迎光板(2)之间铰连。

5. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述圆盘座(4)中心处与底座(1)之间通过转轴(15)转动连接,所述电机一(3)安装固定在圆盘座(4)上侧且输出轴上驱动连接有锥齿轮(16),所述底座(1)上侧固定有与锥齿轮(16)相啮合的锥齿轮环(17),所述圆盘座(4)位于锥齿轮(16)内侧。

6. 根据权利要求4和5所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述迎光板(2)上侧设置有光传感器(18),所述圆盘座(4)上侧设置有电控箱(19),所述光传感器(18)、电控箱(19)、电动气缸(14)和电机一(3)连接成一个控制电路。

7. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述檀条(9)通过螺丝固定在迎光板(2)上。

8. 根据权利要求1所述的一种新型防水太阳能光伏瓦,其特征在于:所述底座(1)为方形板结构且四角处分别开设有通孔。

一种新型防水太阳能光伏瓦

技术领域

[0001] 本发明涉及技术太阳能光伏板领域,具体是指一种新型防水太阳能光伏瓦。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,也称为光生伏特,简称光伏(字源光,伏特),是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施,光伏设施的核心是太阳能电池板,用来发电的半导体材料主要有:单晶硅、多晶硅、非晶硅及碲化镉等,由于近年来各国都在积极推动可再生能源的应用,光伏产业的发展十分迅速。

[0003] 随着全球经济的提高,人口数量的增多,许多能源的储备量正在日益减少,太阳能作为可再生的清洁能源,被许多国家重视开发与利用,太阳能已经成为城市发展不可缺少的能源之一,其中,最广泛使用的是太阳能光伏板,太阳能光伏板在使用的过程中,一般放置于户外,太阳能光伏板积尘问题严重,极大影响了太阳能光伏板对太阳光的吸收和转换效率,需要对其进行定期清洁,市面上现有的太阳能光伏板,功能单一,不能便捷的清洁光伏板;且传统的太阳能光伏板结构为整体单一的一块,因此无法做到根据需求实时的进行调节太阳能光伏板的受光照面积,从而进一步影响了太阳能光伏板对太阳光的吸收和转换效率。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是克服以上技术困难,提供一种便于对光伏瓦进行定期清洁,且能够使得光伏瓦的持续性处于最大受光面积状态,保证太阳能光伏板对太阳光的吸收和转换效率更高的一种新型防水太阳能光伏瓦。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供的技术方案为:

[0006] 一种新型防水太阳能光伏瓦,包括底座和安装固定在迎光板上侧的光伏板,所述底座上侧转动设置有由电机一驱动转动的圆盘座,所述圆盘座上侧固定有支撑板,所述支撑板的顶部铰连有由伸缩机构驱动上下翻转的迎光板,所述迎光板上侧设置有光伏板表面清理机构;

[0007] 所述光伏板包括光伏瓦、压型钢板、保湿棉和檀条,若干个所述光伏瓦通过可滑动支座设置在压型钢板上侧,所述压型钢板设置在保湿棉上侧且与保湿棉之间通过防水透气膜隔离,若干个所述檀条沿左右方向均匀分布且分别固定在迎光板上,所述保湿棉设置在各檀条上,光伏板采用隔热、保温、防水的光伏瓦制备而成。

[0008] 所述光伏板表面清理机构的个数为两个且镜像分布在光伏板的前后两部分上,光伏板表面清理机构包括摆刷和电动伸缩杆,活动连接在所述光伏板上侧的摆刷的末端与迎光板的顶部之间转动连接,所述电动伸缩杆的活塞轴端与摆刷之间铰连,另一端与迎光板之间转动连接。

[0009] 所述伸缩机构的个数为两个且分别位于支撑板的前后两部分上。能够起到更稳固的支撑作用。

[0010] 所述伸缩机构为电动气缸,所述电动气缸的两端部分别与支撑板和迎光板之间铰连。

[0011] 所述圆盘座中心处与底座之间通过转轴转动连接,所述电机一安装固定在圆盘座上侧且输出轴上驱动连接有锥齿轮,所述底座上侧固定有与锥齿轮相啮合的锥齿轮环,所述圆盘座位于锥齿轮内侧。

[0012] 所述迎光板上侧设置有光传感器,所述圆盘座上侧设置有电控箱,所述光传感器、电控箱、电动气缸和电机一连接成一个控制电路。电控箱与电动伸缩杆连接成另一个控制电路。

[0013] 所述檀条通过螺丝固定在迎光板上。

[0014] 所述底座为方形板结构且四角处分别开设有通孔。将地脚螺栓穿过通孔并插入到地下便可将本发明的底座牢固的安装固定在地面上。

[0015] 本发明与现有技术相比的优点在于:本发明的光伏板具有隔热、保温、防水和能源转化率更高的特性,能够更好的将太阳能转化成电能;本发明的光传感器能够检测到太阳光的照射角度并将信号传递给电控箱,电控箱随后便会控制电机和电动气缸工作,从而能够调节光伏板,使其能够持续性的处于最大受光面积状态,对太阳光的吸收和转换效率更高;本发明可便捷的定期对光伏板进行有效清洁,可有效防止光伏板上积累较多的杂物或灰尘而对太阳光的吸收和转换效率。

附图说明

[0016] 图1是本发明的主视方向的部分结构示意图。

[0017] 图2是本发明的光伏板表面清理机构部分的结构示意图。

[0018] 图3是本发明的光伏板的结构示意图。

[0019] 如图所示:1、底座;2、迎光板;3、电机一;4、圆盘座;5、支撑板;6、光伏瓦;7、压型钢板;8、保湿棉;9、檀条;10、可滑动支座;11、防水透气膜;12、摆刷;13、电动伸缩杆;14、电动气缸;15、转轴;16、锥齿轮;17、锥齿轮环;18、光传感器;19、电控箱。

具体实施方式

[0020] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。另外,术语“包括”及其任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0021] 下面结合实施方式和说明书附图对本发明做进一步的详细说明。

[0022] 一种新型防水太阳能光伏瓦,包括底座1和安装固定在迎光板2上侧的光伏板,所述光伏板包括光伏瓦6、压型钢板7、保湿棉8和檀条9,若干个所述光伏瓦6通过可滑动支座10设置在压型钢板7上侧,所述压型钢板7设置在保湿棉8上侧且与保湿棉8之间通过防水透

气膜11隔离,若干个所述檀条9沿左右方向均匀分布且分别固定在迎光板2上,所述保湿棉8设置在各檀条9上,所述檀条9通过螺丝固定在迎光板2上,所述底座1为方形板结构且四角处分别开设有通孔。

[0023] 所述底座1上侧转动设置有由电机一3驱动转动的圆盘座4,所述圆盘座4上侧固定有支撑板5,所述支撑板5的顶部铰连有由伸缩机构驱动上下翻转的迎光板2。具体的,所述伸缩机构的个数为两个且分别位于支撑板5的前后两部分上,所述伸缩机构为电动气缸14,所述电动气缸14的两端部分别与支撑板5和迎光板2之间铰连;所述圆盘座4中心处与底座1之间通过转轴15转动连接,所述电机一3安装固定在圆盘座4上侧且输出轴上驱动连接有锥齿轮16,所述底座1上侧固定有与锥齿轮16相啮合的锥齿轮环17,所述圆盘座4位于锥齿轮16内侧。

[0024] 所述迎光板2上侧设置有光伏板表面清理机构。具体的,所述光伏板表面清理机构的个数为两个且镜像分布在光伏板的前后两部分上,光伏板表面清理机构包括摆刷12和电动伸缩杆13,活动连接在所述光伏板上侧的摆刷12的末端与迎光板2的顶部之间转动连接,所述电动伸缩杆13的活塞轴端与摆刷12之间铰连,另一端与迎光板2之间转动连接。

[0025] 其中,所述迎光板2上侧设置有光传感器18,所述圆盘座4上侧设置有电控箱19,所述光传感器18、电控箱19、电动气缸14和电机一3连接成一个控制电路。

[0026] 本发明在具体实施时,将本发明稳固的按照到光照时间长的地面上后,光传感器18能够检测到太阳光的照射角度,并将信号传递给电控箱19,电控箱19便会分别控制电机一3和电动气缸14工作,电机一3能够驱动锥齿轮16沿着锥齿轮环17转动,从而带动迎光板2上的光伏板水平转动,电动气缸14能够带动迎光板2和其上的光伏板上下翻转,直至将光伏板调整至处于最大受光面积状态,并能够让光伏板持续性的处于最大受光面积状态。

[0027] 工作人员定期查看本发明,若光伏板上积累有较多的灰尘或杂物,则此时通过操控电控箱19便可控制电动伸缩杆13工作,进而带动两摆刷12同时摆动并清理掉光伏板上表面的灰尘或杂物。

[0028] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性。如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似实施例,均应属于本发明的保护范围。

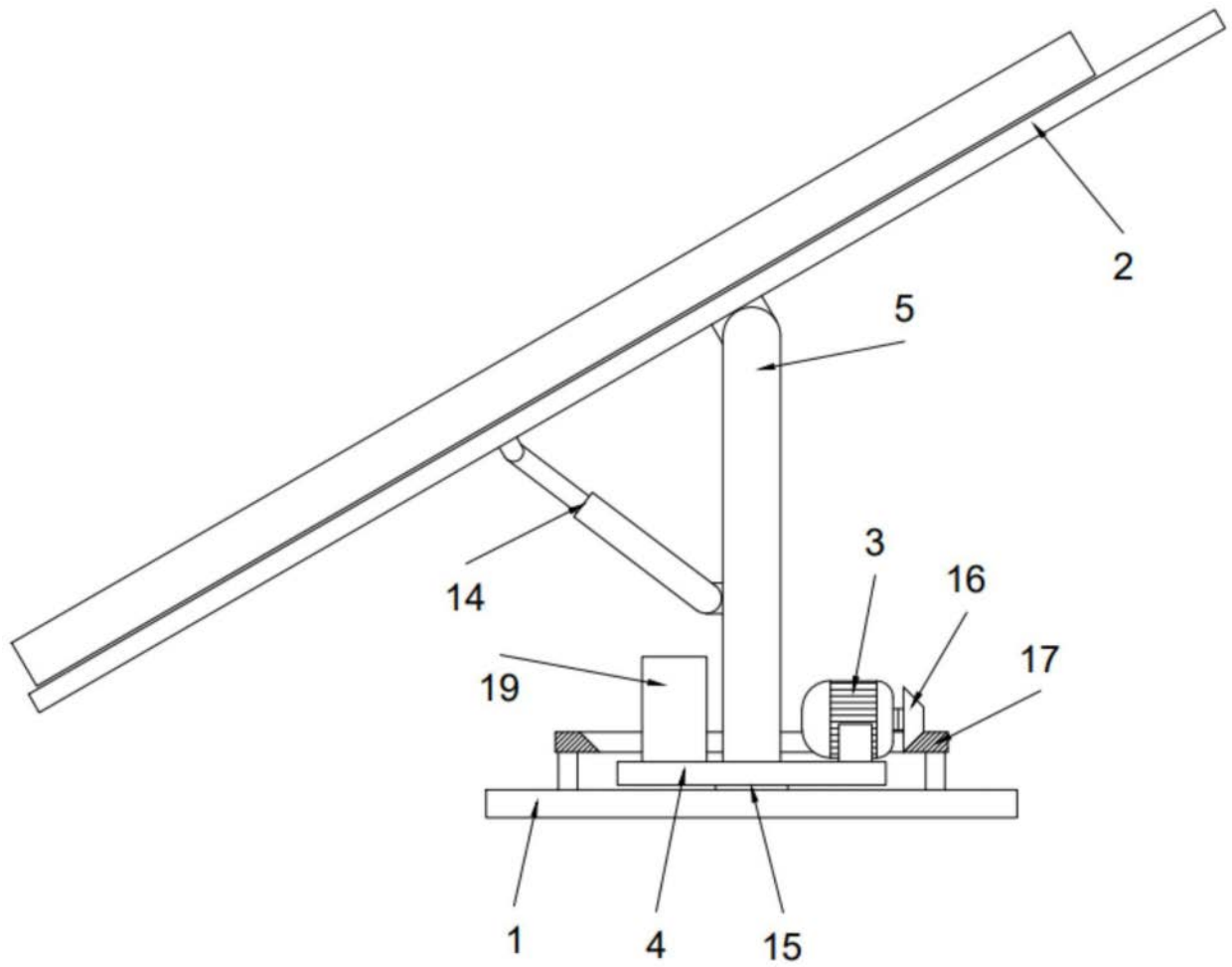


图1

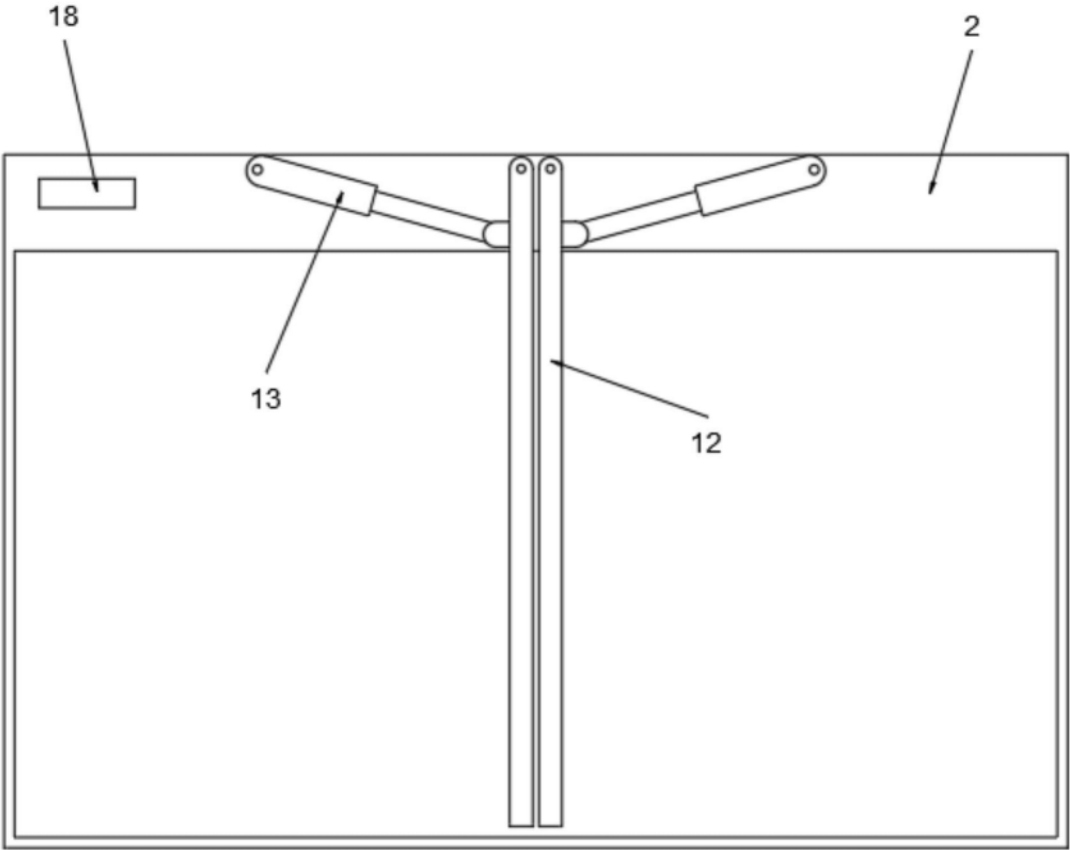


图2

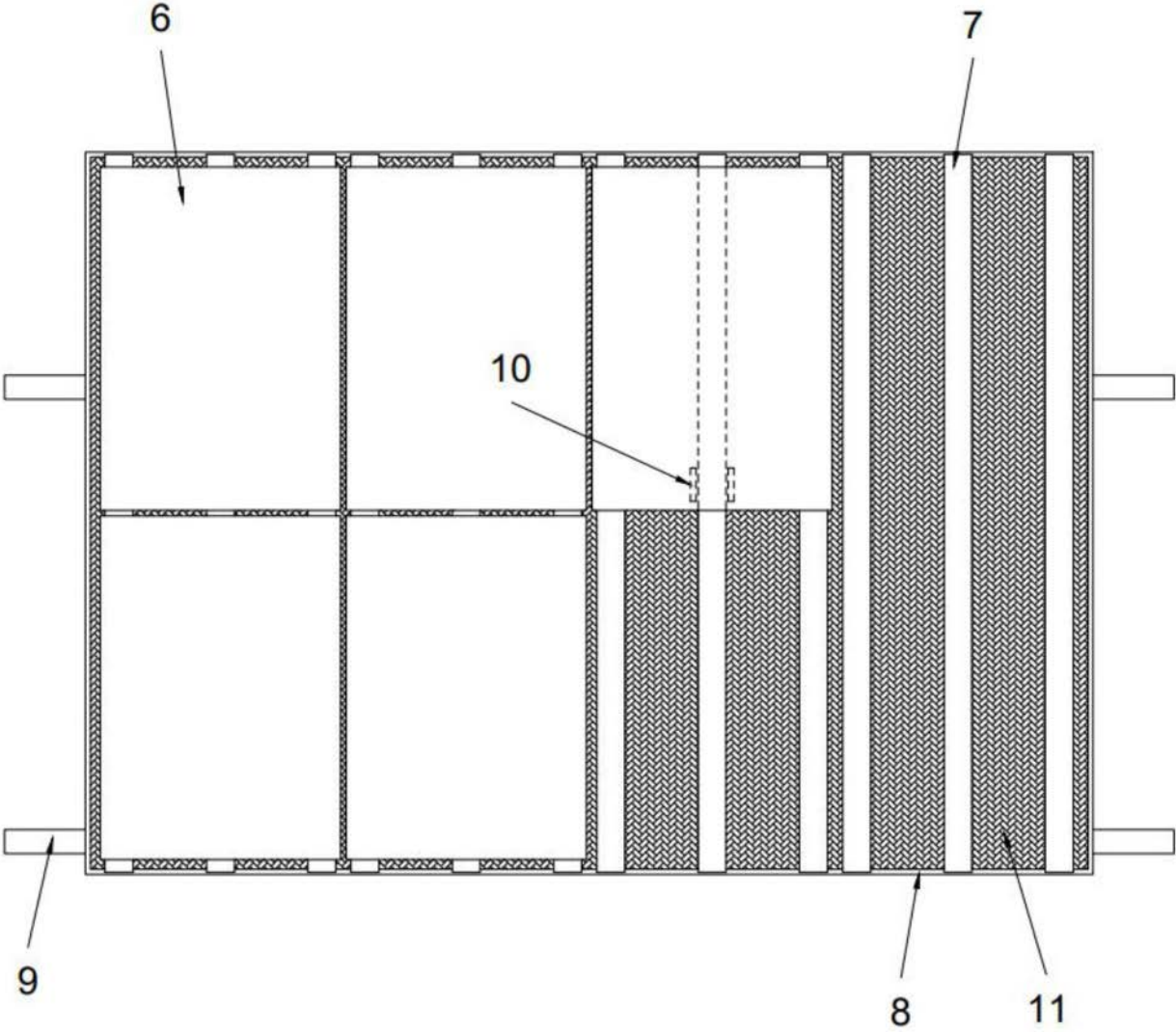


图3