



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218217222 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222766651.4

F24S 25/20 (2018.01)

(22) 申请日 2022.10.20

F24S 40/53 (2018.01)

(73) 专利权人 国网安徽省电力有限公司信息通信分公司

F24S 25/63 (2018.01)

F25D 17/02 (2006.01)

地址 230000 安徽省合肥市包河区黄山路9号

(72) 发明人 马永 王俊 张子健 蒋明 周明 徐敏

(74) 专利代理机构 合肥华利知识产权代理事务所(普通合伙) 34170

专利代理师 陈晶晶

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/42 (2014.01)

F24S 25/13 (2018.01)

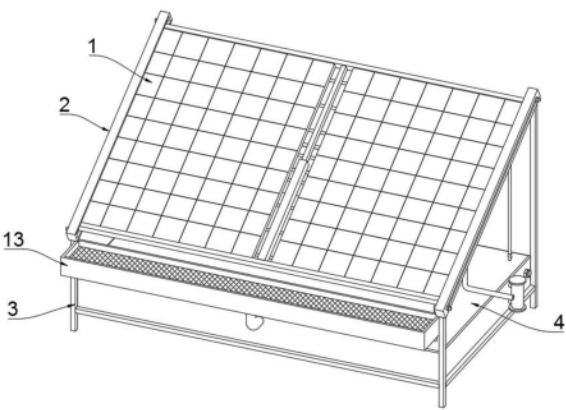
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏系统安装装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏系统安装装置，具体涉及光伏系统安装技术领域，包括用于安装光伏系统的安装机构，所述安装机构底端设有用于支撑安装机构和光伏系统的支架，所述支架上设有散热机构；所述散热机构包括固定在支架上的隔热水箱，所述隔热水箱顶部设有蛇形换热管；所述散热机构还包括通过立杆固定于隔热水箱顶端的两个外壳，两个外壳顶端固定有同一个壳体，所述壳体设在蛇形换热管底部，所述外壳与壳体之间设有转杆，所述转杆与壳体通过密封轴承连接，所述转杆底部外端固定有多个叶片，所述叶片设在外壳内，所述壳体内设有两个扇叶。本实用新型拆装便捷，且对光伏系统双重降温，散热效率高。



1. 一种光伏系统安装装置,其特征在于:包括用于安装光伏系统(1)的安装机构(2),所述安装机构(2)底端设有用于支撑安装机构(2)和光伏系统(1)的支架(3),所述支架(3)上设有散热机构(4);

所述散热机构(4)包括固定在支架(3)上的隔热水箱(10),所述隔热水箱(10)顶部设有蛇形换热管(11),所述蛇形换热管(11)顶端固定有多个导热板(12),所述导热板(12)设于光伏系统(1)底部;

所述散热机构(4)还包括通过立杆(14)固定于隔热水箱(10)顶端的两个外壳(15),两个外壳(15)顶端固定有同一个壳体(16),所述壳体(16)设在蛇形换热管(11)底部,所述外壳(15)与壳体(16)之间设有转杆(19),所述转杆(19)与壳体(16)通过密封轴承连接,所述转杆(19)底部外端固定有多个叶片(20),所述叶片(20)设在外壳(15)内,所述壳体(16)内设有两个扇叶(18),两个扇叶(18)底端分别与两个转杆(19)顶端固定,两个扇叶(18)分别与固定在壳体(16)内的两个驱动组件(17)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:所述安装机构(2)包括两个左右分布的滑道(5),两个滑道(5)之间设有前后分布的压板(6),所述压板(6)两端均设有滑块(7),所述压板(6)与其两端的滑块(7)一体成型,两个压板(6)一端的滑块(7)滑动设在其中一个滑道(5)内,两个压板(6)另一端的滑块(7)滑动设在另一个滑道(5)内,两个压板(6)之间中心处固定有伸缩杆(8),所述光伏系统(1)安装在压板(6)内侧,且光伏系统(1)安装在伸缩杆(8)外侧。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:所述滑道(5)外侧开设有滑槽(9),所述滑道(5)与其内部的两个滑块(7)通过螺栓固定,且该两个螺栓均贯穿滑槽(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:所述支架(3)前端固定有接水槽(13),且接水槽(13)设在光伏系统(1)前侧,所述接水槽(13)内部固定有滤网,所述接水槽(13)底部与隔热水箱(10)前侧通过水管连通。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:所述隔热水箱(10)上安装有液位计和温度传感器,所述蛇形换热管(11)的两端均固定在隔热水箱(10)顶端且与隔热水箱(10)连通,并且蛇形换热管(11)的进水端与隔热水箱(10)内部的水泵出水管连接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:两个外壳(15)之间通过第二进管(22)连通,所述第二进管(22)与隔热水箱(10)之间固定有第一进管(21),所述第一进管(21)与隔热水箱(10)内水泵的出水管连接,两个外壳(15)底端与隔热水箱(10)顶端间均设有出管(23),所述出管(23)用于连通外壳(15)和隔热水箱(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏系统安装装置,其特征在于:所述壳体(16)两侧均固定连通有进风管(24),所述进风管(24)设于扇叶(18)底部,所述壳体(16)顶端开设有出风口,且出风口内部固定有防护网(25)。

一种光伏系统安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏系统安装技术领域,更具体地说是一种光伏系统安装装置。

背景技术

[0002] 光伏系统即光伏发电系统,是利用半导体材料的光伏效应,将太阳辐射能转化为电能,光伏系统使用的太阳能是一种清洁、安全和可再生的能源,光伏发电过程不污染环境,不破坏生态。光伏系统通常由太阳能电池方阵、蓄电池组、充放电控制器、逆变器、交流配电柜、太阳跟踪控制系统等设备组成。光伏发电是需要通过光伏板吸收热能进行转换来达到发电效果,因此光伏系统的光伏板需要使用安装装置安装在光照充足的位置。

[0003] 光伏系统所能承受的热度是有上限的,如果其温度过高在进行热能转换运行时会导致机器高温停机报警,这样机器就没有办法运行,严重可能会让机器坏掉。

[0004] 因此光伏系统安装装置还需配备散热结构,例如公开号为CN211691092U的一种便捷式光伏瓦安装框架、公开号为CN211377938U的一种新型太阳能光伏板安装支架。而目前散热方式还普通使用通道自主散热或者是散热风扇辅助散热,散热效率低,单方面散热导致散热效率低。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种光伏系统安装装置,拆装便捷,且对光伏系统双重降温,散热效率高。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏系统安装装置,包括用于安装光伏系统的安装机构,所述安装机构底端设有用于支撑安装机构和光伏系统的支架,所述支架上设有散热机构。

[0007] 所述散热机构包括固定在支架上的隔热水箱,所述隔热水箱顶部设有蛇形换热管,所述蛇形换热管顶端固定有多个导热板,所述导热板设于光伏系统底部;所述散热机构还包括通过立杆固定于隔热水箱顶端的两个外壳,两个外壳顶端固定有同一个壳体,所述壳体设在蛇形换热管底部,所述外壳与壳体之间设有转杆,所述转杆与壳体通过密封轴承连接,所述转杆底部外端固定有多个叶片,所述叶片设在外壳内,所述壳体内设有两个扇叶,两个扇叶底端分别与两个转杆顶端固定,两个扇叶分别与固定在壳体内的两个驱动组件连接。

[0008] 优选地,所述安装机构包括两个左右分布的滑道,两个滑道之间设有前后分布的压板,所述压板两端均设有滑块,所述压板与其两端的滑块一体成型,两个压板一端的滑块滑动设在其中一个滑道内,两个压板另一端的滑块滑动设在另一个滑道内,两个压板之间中心处固定有伸缩杆,所述光伏系统安装在压板内侧,且光伏系统安装在伸缩杆外侧,利用滑道和压板对光伏系统安装。

[0009] 优选地,所述滑道外侧开设有滑槽,所述滑道与其内部的两个滑块通过螺栓固定,且该两个螺栓均贯穿滑槽,螺栓用于固定压板,从而便于对光伏系统固定。

[0010] 优选地,所述支架前端固定有接水槽,且接水槽设在光伏系统前侧,所述接水槽内部固定有滤网,所述接水槽底部与隔热水箱前侧通过水管连通,雨水或者清洁光伏系统落入接水槽,而后存储于隔热水箱内。

[0011] 优选地,所述隔热水箱上安装有液位计和温度传感器,所述蛇形换热管的两端均固定在隔热水箱顶端且与隔热水箱连通,并且蛇形换热管的进水端与隔热水箱内部的水泵出水管连接,水泵将隔热水箱内存储的水经由蛇形换热管再传输回隔热水箱,对光伏系统散热。

[0012] 优选地,两个外壳之间通过第二进管连通,所述第二进管与隔热水箱之间固定有第一进管,所述第一进管与隔热水箱内水泵的出水管连接,便于外壳进水,两个外壳底端与隔热水箱顶端间均设有出管,所述出管用于连通外壳和隔热水箱,便于外壳出水。

[0013] 优选地,所述壳体两侧均固定连通有进风管,便于壳体内进风,所述进风管设于扇叶底部,所述壳体顶端开设有出风口,且出风口内部固定有防护网,便于壳体出风。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、将光伏系统放入两个滑道之间,然后沿着滑道滑动压板,使得两个压板压住光伏系统,然后拧紧滑块上的螺栓将滑块与滑道固定,从而实现对光伏系统安装固定,且便于光伏系统拆卸,操作便捷。

[0016] 2、当光伏系统温度超过限定值时,水泵将隔热水箱内存储的水经由蛇形换热管再传输回隔热水箱,隔热水箱内水的热量与光伏系统换热,有利于对光伏系统散热,同时水泵的水会进入外壳中冲击在叶片上驱动叶片转动,从而带动转杆和扇叶转动,扇叶转动产生风力通过出风口吹拂在光伏系统周围,用于对光伏系统散热,双重降温提高散热效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视图;

[0018] 图2为本实用新型的后视图;

[0019] 图3为本实用新型的安装机构、蛇形换热管、导热板仰视图;

[0020] 图4为本实用新型的安装机构、蛇形换热管、主视图;

[0021] 图5为本实用新型的压板、滑块、伸缩杆结构;

[0022] 图6为本实用新型的散热机构局部剖视图。

[0023] 附图标记为:1光伏系统、2安装机构、3支架、4散热机构、5滑道、6压板、7滑块、8伸缩杆、9滑槽、10隔热水箱、11蛇形换热管、12导热板、13接水槽、14立杆、15外壳、16壳体、17驱动组件、18扇叶、19转杆、20叶片、21第一进管、22第二进管、23出管、24进风管、25防护网。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例一

[0026] 如图1,本实用新型提供一种光伏系统安装装置,包括用于安装光伏系统1的安装

机构2,具体的,如图3-5所示,所述安装机构2包括两个左右分布的滑道5,两个滑道5之间设有前后分布的压板6,所述压板6两端均设有滑块7,所述压板6与其两端的滑块7一体成型,两个压板6一端的滑块7滑动设在其中一个滑道5内,两个压板6另一端的滑块7滑动设在另一个滑道5内,两个压板6之间中心处固定有伸缩杆8,所述光伏系统1安装在压板6内侧,且光伏系统1安装在伸缩杆8外侧,所述滑道5外侧开设有滑槽9,所述滑道5与其内部的两个滑块7通过螺栓固定,且该两个螺栓均贯穿滑槽9。

[0027] 将光伏系统1放入两个滑道5之间,使得光伏系统1侧边进入滑道5内,然后沿着滑道5滑动压板6,使得两个压板6压住光伏系统1,然后拧紧滑块7上的螺栓将滑块7与滑道5固定,从而实现对光伏系统1安装固定,且便于光伏系统1拆卸,操作便捷。

[0028] 实施例二

[0029] 本实用新型提供两种散热方式:

[0030] 方式一:如图1-2所示,所述安装机构2底端设有用于支撑安装机构2和光伏系统1的支架3,所述支架3上设有散热机构4,具体的,如图3-4所示,所述散热机构4包括固定在支架3上的隔热水箱10,所述隔热水箱10顶部设有蛇形换热管11,所述蛇形换热管11顶端固定有多个导热板12,所述导热板12设于光伏系统1底部,光伏系统1安装在安装机构2中时放置于导热板12上用于对光伏系统1支撑,并且所述蛇形换热管11的两端均固定在隔热水箱10顶端且与隔热水箱10连通,并且蛇形换热管11的进水端与隔热水箱10内部的水泵出水管连接。

[0031] 再如图6所示,所述支架3前端固定有接水槽13,且接水槽13设在光伏系统1前侧,所述接水槽13内部固定有滤网,所述接水槽13底部与隔热水箱10前侧通过水管连通,雨水或者清洁光伏系统1所用的雨水落入接水槽13内,经过滤网的过滤存储于隔热水箱10内,并且所述隔热水箱10上安装有液位计,便于获知隔热水箱10内水量多少。

[0032] 当光伏系统1温度超过限定值时(光伏系统1的温度可使用测温仪器或者温度传感器获知),隔热水箱10内的水泵将隔热水箱10内存储的水经由蛇形换热管11再传输回隔热水箱10,隔热水箱10内水的热量经过导热板12与光伏系统1换热,有利于对光伏系统1散热。

[0033] 而且为了提高散热效率,如图6所示,所述散热机构4还包括通过立杆14固定于隔热水箱10顶端的两个外壳15,两个外壳15顶端固定有同一个壳体16,所述壳体16设在蛇形换热管11底部,所述壳体16两侧均固定连通有进风管24,所述进风管24设于扇叶18底部,所述壳体16内设有两个扇叶18,所述壳体16顶端开设有出风口,且出风口内部固定有防护网25,便于壳体16进风或出风。

[0034] 所述外壳15与壳体16之间设有转杆19,所述转杆19与壳体16通过密封轴承连接,所述转杆19底部外端固定有多个叶片20,所述叶片20设在外壳15内,两个扇叶18底端分别与两个转杆19顶端固定;两个外壳15之间通过第二进管22连通,所述第二进管22与隔热水箱10之间固定有第一进管21,所述第一进管21与隔热水箱10内水泵的出水管连接,两个外壳15底端与隔热水箱10顶端间均设有出管23,所述出管23用于连通外壳15和隔热水箱10,便于外壳15内进水和出水。

[0035] 水泵的水会同时通过第一进管21、第二进管22进入外壳15中冲击在叶片20上驱动叶片20转动,从而带动转杆19和扇叶18转动,扇叶18转动产生风力通过出风口吹拂在光伏系统1周围,用于对光伏系统1散热,双重降温提高散热效率。

[0036] 方式二:由于隔热水箱10中的水与光伏系统1换热会使得水温逐渐升高,所述隔热水箱10上安装的温度传感器可以感知水温,当水温接近或者高于光伏系统1温度时,此时散热效果降低,那么关闭隔热水箱10中水泵,并且如图6所示,两个扇叶18分别与固定在壳体16内的两个驱动组件17连接,直接采用驱动组件17驱动扇叶18转动对光伏系统1散热(驱动组件17采用现有电风扇驱动结构,在此不做进一步赘述)。

[0037] 若隔热水箱10中没有水,可直接采用方式二对光伏系统1散热。

[0038] 本申请的电气设备、传感器等结构可与光伏系统的控制器连接予以控制,在此不做进一步赘述。

[0039] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

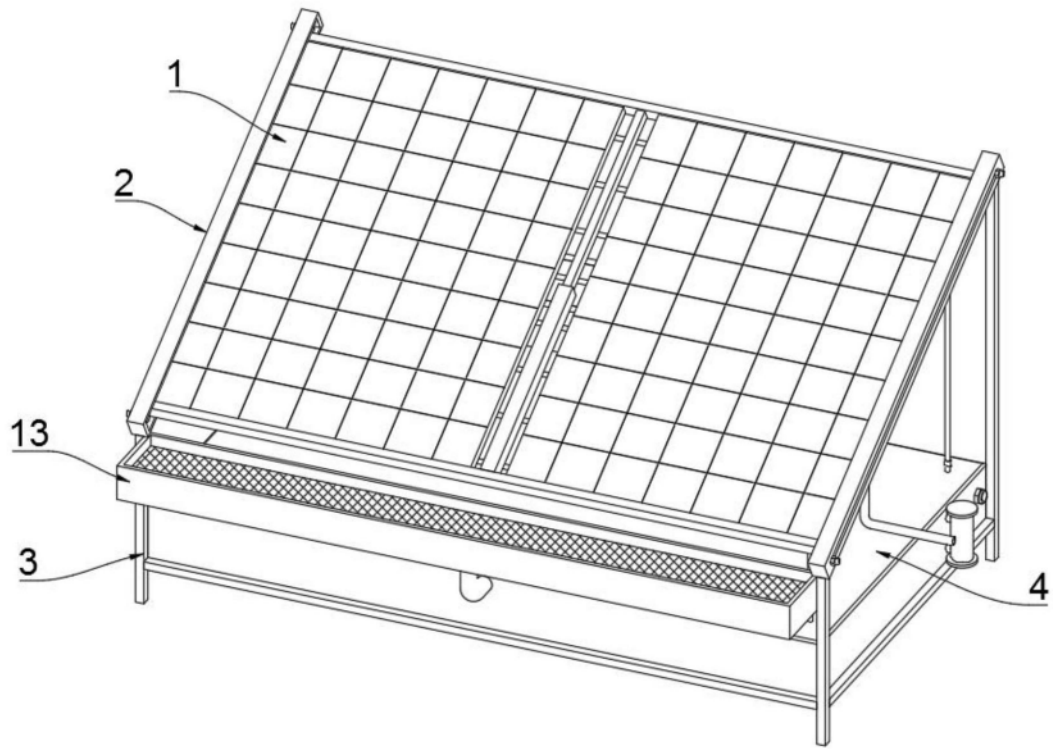


图1

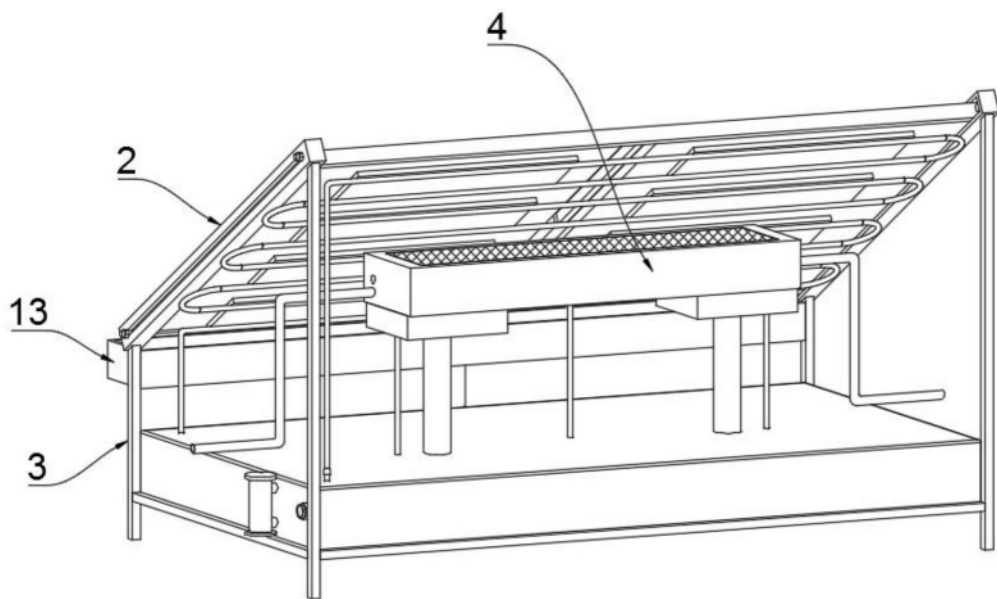


图2

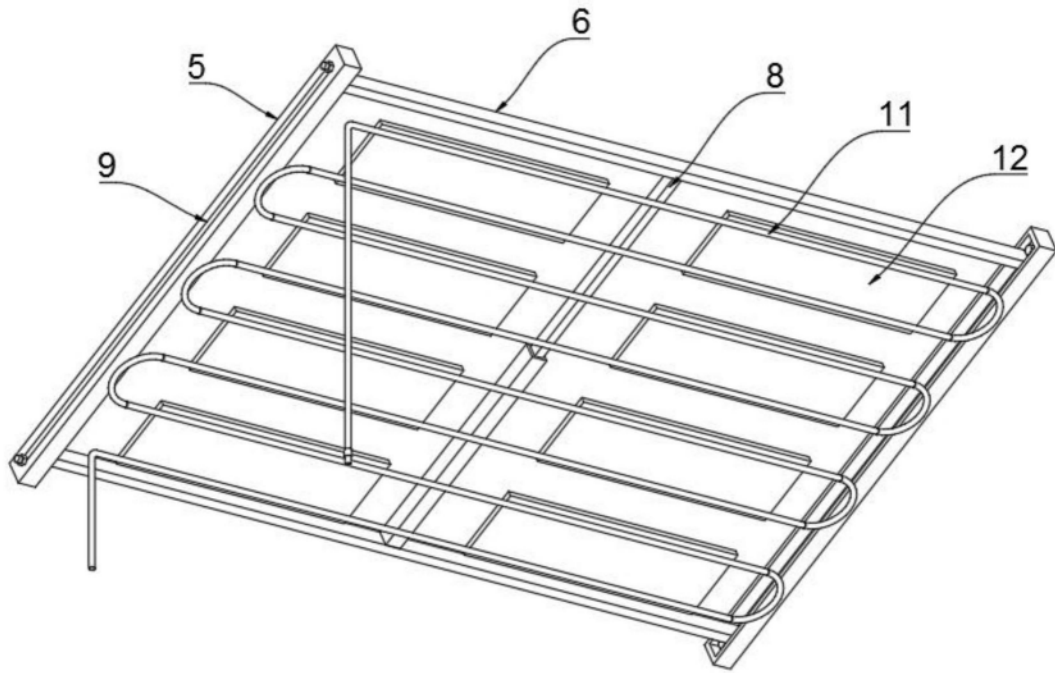


图3

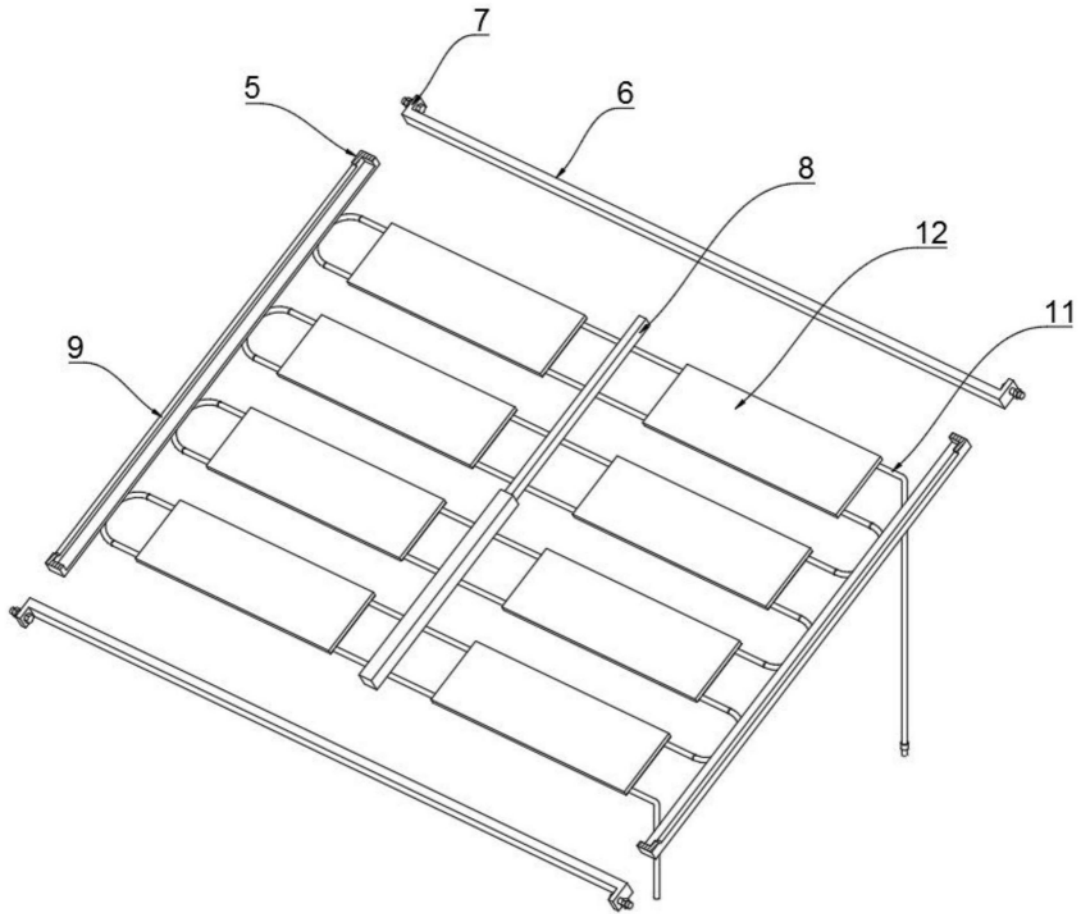


图4

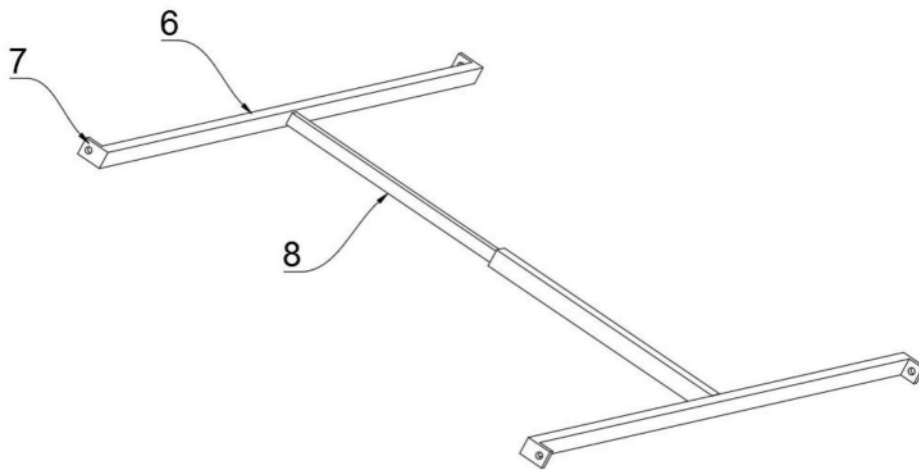


图5

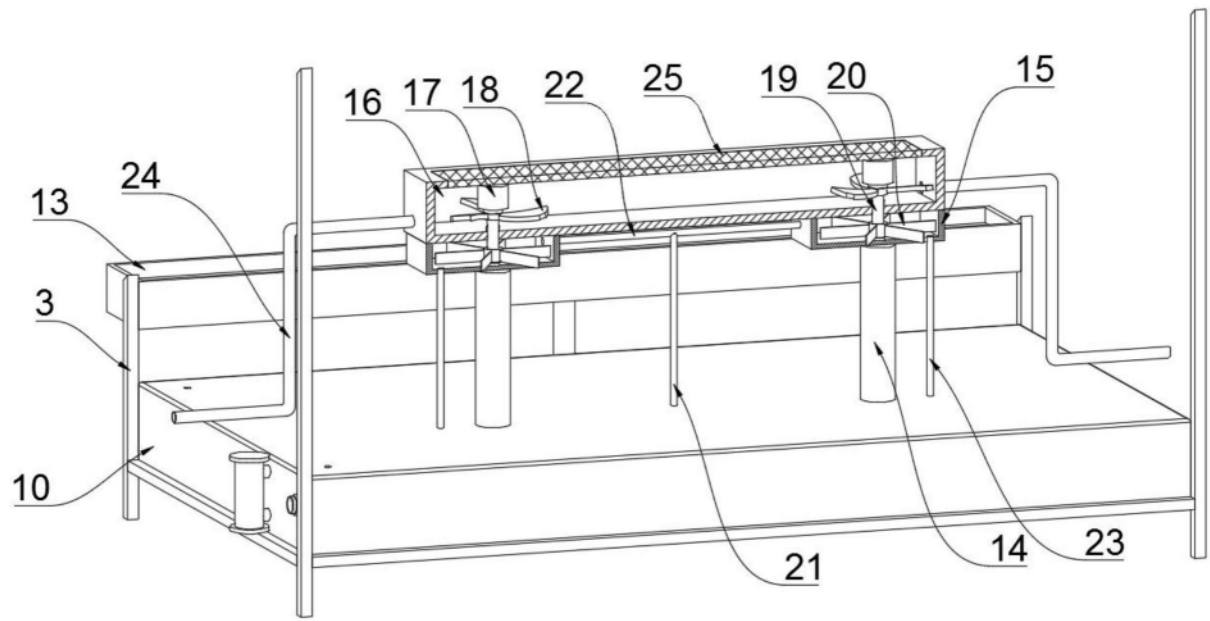


图6