



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221218757 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322513451.2

(22) 申请日 2023.09.15

(73) 专利权人 宁夏汇力能源科技有限公司

地址 750409 宁夏回族自治区银川市灵武  
市中心区化工大学北侧宁东商城3#楼

(72) 发明人 高永峰 马世虎 张峰

(74) 专利代理机构 深圳市广诺专利代理事务所  
(普通合伙) 44611

专利代理师 董彩玉

(51) Int. Cl.

E02D 3/00 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

E03B 3/02 (2006.01)

A01G 25/02 (2006.01)

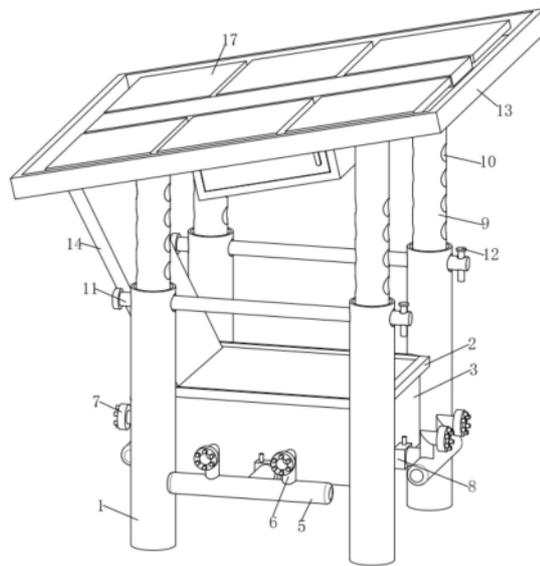
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏治沙装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏治沙装置,属于光伏治沙技术领域,包括两组第一支撑柱,其特征在于:两组所述第一支撑柱的外表面共同固定连接有安装架,所述安装架的内壁固定连接有水箱,所述水箱的内底壁固定安装有抽水泵,所述水箱的外表面固定连通有两组外部水管,每组所述外部水管的外表面均固定连通有一组分水管,每组所述分水管的外表面均固定连通有雾喷头,通过第一支撑柱和第二支撑柱的配合,可方便的将光伏块进行高度调整,且通过限位孔、限位杆和销轴可第一支撑柱和第二支撑柱进行卡固,从而有效的使第一支撑柱和第二支撑柱更加的稳固,通过收集板可较好的将雨水进行收集,且收集后的雨水经过水槽和导水板储存至水箱的内部。



1. 一种光伏治沙装置,包括两组第一支撑柱(1),其特征在于:两组所述第一支撑柱(1)的外表面共同固定连接安装有安装架(2),所述安装架(2)的内壁固定连接有水箱(3),所述水箱(3)的内底壁固定安装有抽水泵(4),所述水箱(3)的外表面固定连通有两组外部水管(5),每组所述外部水管(5)的外表面均固定连通有一组分水管(6),每组所述分水管(6)的外表面均固定连通有雾喷头(7),每组所述外部水管(5)的外表面均固定连通有电子阀门(8),每组所述第一支撑柱(1)的内壁均滑动连接有第二支撑柱(9),两组所述第二支撑柱(9)的顶端共同固定连接收集板(13),所述收集板(13)的底面固定连通有导水板(14),所述导水板(14)远离收集板(13)的一端贯穿水箱(3)并延伸至水箱(3)的内部,所述收集板(13)的上表面开设有水槽(15),所述收集板(13)的上表面固定连接有多个连接器(16),每个所述连接器(16)的上表面均固定连接光伏块(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏治沙装置,其特征在于,每组所述第一支撑柱(1)的外表面和第二支撑柱(9)的外表面均开设有多个限位孔(10),每组所述限位孔(10)的内壁均卡接有限位杆(11),两个所述限位杆(11)的外表面均卡接有销轴(12)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏治沙装置,其特征在于,所述收集板(13)的底面固定连接配电箱(18),所述配电箱(18)的内壁固定连接逆变器(19),所述配电箱(18)的内壁固定连接控制器(20),所述控制器(20)通过导线与两组电子阀门(8)电连接。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏治沙装置,其特征在于,所述配电箱(18)的内壁固定连接水泵开关(21),所述配电箱(18)的内壁固定连接太阳能控制装置(22),所述水泵开关(21)通过导线与抽水泵(4)电连接,所述太阳能控制装置(22)通过导线与光伏块(17)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种光伏治沙装置,其特征在于,所述配电箱(18)的内壁固定连接蓄电池(23),所述蓄电池(23)通过导线分别与逆变器(19)、控制器(20)、水泵开关(21)和太阳能控制装置(22)电连接。

## 一种光伏治沙装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏治沙领域,具体是一种光伏治沙装置。

### 背景技术

[0002] 荒漠化一直是中国西部发展的阻碍,国家投注了许多的精力和资金治沙,国内也一直在不断的探索治沙新模式,光伏治沙是二十一世纪第二个十年最新探索出的成果,光伏沙漠生态电站是其最主要的治沙模式,其最大的特点就是把发展光伏和沙漠治理、节水农业相结合,电站的外围用草方格沙障和固沙林组成防护林体系,光伏板下安装节水滴灌设施,种植绿色经济作物,实现经济效益和生态效益的共赢。

[0003] 土地荒漠化主要原因就是蒸发量远大于降水量,而沙漠中使用太阳能板可以很大程度上遮挡土地并防风,且抑制沙漠沙尘暴同时,有利于治沙植物的生长,可多数光伏板装置很少具有收集雨水的装置,从而使得降雨时雨水不能够有效的被收集,当治沙植物需要灌溉时仍需要人员从较远处进行取水灌溉作业,进而使得治沙效率低,治沙植物容易死亡,因此,本领域技术人员提供了一种光伏治沙装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏治沙装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种光伏治沙装置,包括两组第一支撑柱,其特征在于:两组所述第一支撑柱的外表面共同固定连接安装有安装架,所述安装架的内壁固定连接有水箱,所述水箱的内底壁固定安装有抽水泵,所述水箱的外表面固定连通有两组外部水管,每组所述外部水管的外表面均固定连通有一组分水管,每组所述分水管的外表面均固定连通有雾喷头,每组所述外部水管的外表面均固定连通有电子阀门,每组所述第一支撑柱的内壁均滑动连接有第二支撑柱。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:每组所述第一支撑柱的外表面和第二支撑柱的外表面均开设有多个限位孔,每组所述限位孔的内壁均卡接有限位杆,两个所述限位杆的外表面均卡接有销轴。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:两组所述第二支撑柱的顶端共同固定连接收集板,所述收集板的底面固定连通有导水板,所述导水板远离收集板的一端贯穿水箱并延伸至水箱的内部,所述收集板的上表面开设有水槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集板的上表面固定连接有多个连接器,每个所述连接器的上表面均固定连接光伏块。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述收集板的底面固定连接配电箱,所述配电箱的内壁固定连接逆变器,所述配电箱的内壁固定连接控制器,所述控制器通过导线与两组电子阀门电连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述配电箱的内壁固定连接有水泵开关,所述配电箱的内壁固定连接有太阳能控制装置,所述水泵开关通过导线与抽水泵电连接,所述太阳能控制装置通过导线与光伏块电连接。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述配电箱的内壁固定连接有蓄电池,所述蓄电池通过导线分别与逆变器、控制器、水泵开关和太阳能控制装置电连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 该光伏治沙装置,通过第一支撑柱和第二支撑柱的配合,可方便的将光伏块进行高度调整,且通过限位孔、限位杆和销轴可对第一支撑柱和第二支撑柱进行卡固,从而有效的使第一支撑柱和第二支撑柱更加的稳固,通过收集板可较好的将雨水进行收集,且收集后的雨水经过水槽和导水板储存至水箱的内部,在需要对治沙植物进行灌溉时,通过控制器和水泵开关的配合,可方便的进行自动灌溉作业,从而使治沙效果更加显著。

### 附图说明

[0015] 图1为一种光伏治沙装置的正视结构示意图;

[0016] 图2为一种光伏治沙装置的后视结构示意图;

[0017] 图3为一种光伏治沙装置的侧剖结构示意图;

[0018] 图4为一种光伏治沙装置的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、第一支撑柱;2、安装架;3、水箱;4、抽水泵;5、外部水管;6、分水管;7、雾喷头;8、电子阀门;9、第二支撑柱;10、限位孔;11、限位杆;12、销轴;13、收集板;14、导水板;15、水槽;16、连接器;17、光伏块;18、配电箱;19、逆变器;20、控制器;21、水泵开关;22、太阳能控制装置;23、蓄电池。

### 具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1~4,本实用新型实施例中,一种光伏治沙装置,包括两组第一支撑柱1,两组第一支撑柱1的外表面共同固定连接安装有安装架2,安装架2的内壁固定连接有水槽3,水箱3的内底壁固定安装有抽水泵4,水箱3的外表面固定连通有两组外部水管5,每组外部水

管5的外表面均固定连通有一组分水管6,每组分水管6的外表面均固定连通有雾喷头7,每组外部水管5的外表面均固定连通有电子阀门8,每组第一支撑柱1的内壁均滑动连接有第二支撑柱9。

[0023] 每组第一支撑柱1的外表面和第二支撑柱9的外表面均开设有多限位孔10,每限位孔10的内壁均卡接有限位杆11,两个限位杆11的外表面均卡接有销轴12,两组第二支撑柱9的顶端共同固定连接有收集板13,收集板13的底面固定连通有导水板14,导水板14远离收集板13的一端贯穿水箱3并延伸至水箱3的内部,收集板13的上表面开设有水槽15,收集板13的上表面固定连接有多个连接器16,每个连接器16的上表面均固定连接有光伏块17,通过设置有多限位孔10,可方便的将第一支撑柱1和第二支撑柱9进行高低调节,且通过限位杆11与销轴12可方便的通过限位孔10对第一支撑柱1和第二支撑柱9进行固定,通过收集板13收集雨水,可有效的将雨水通过导水板14流入水箱3的内部,从而有效的将雨水进行存储,且通过抽水泵4将雨水通过外部水管5和雾喷头7对治沙植物进行灌溉。

[0024] 收集板13的底面固定连接有配电箱18,配电箱18的内壁固定连接有逆变器19,配电箱18的内壁固定连接有控制器20,控制器20通过导线与两组电子阀门8电连接,配电箱18的内壁固定连接有水泵开关21,配电箱18的内壁固定连接有太阳能控制装置22,水泵开关21通过导线与抽水泵4电连接,太阳能控制装置22通过导线与光伏块17电连接,配电箱18的内壁固定连接有蓄电池23,蓄电池23通过导线分别与逆变器19、控制器20、水泵开关21和太阳能控制装置22电连接,通过设置有多逆变器19,光伏块17通过太阳能控制装置22将电量存储至蓄电池23,蓄电池23通过逆变器19分别与控制器20、水泵开关21、抽水泵4和电子阀门8电连接,从而便于每个电元件之间电控制。

[0025] 本实用新型的工作原理是:将本装置安装在需治沙位置,通过第一支撑柱1与沙地进行固定,通过第一支撑柱1与第二支撑柱9进行滑动连接,调整好位置后,通过限位孔10和限位杆11对第一支撑柱1和第二支撑柱9进行固定,通过销轴12对限位杆11进行进一步固定,通过收集板13收集的雨水经过水槽15与导水板14收集至水箱3的内部,通过水泵开关21、控制器20与蓄电池23的配合,电控制抽水泵4将水通过外部水管5、分水管6和雾喷头7对治沙植物进行灌溉。

[0026] 以上所述的,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内,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,因此旨在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。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。



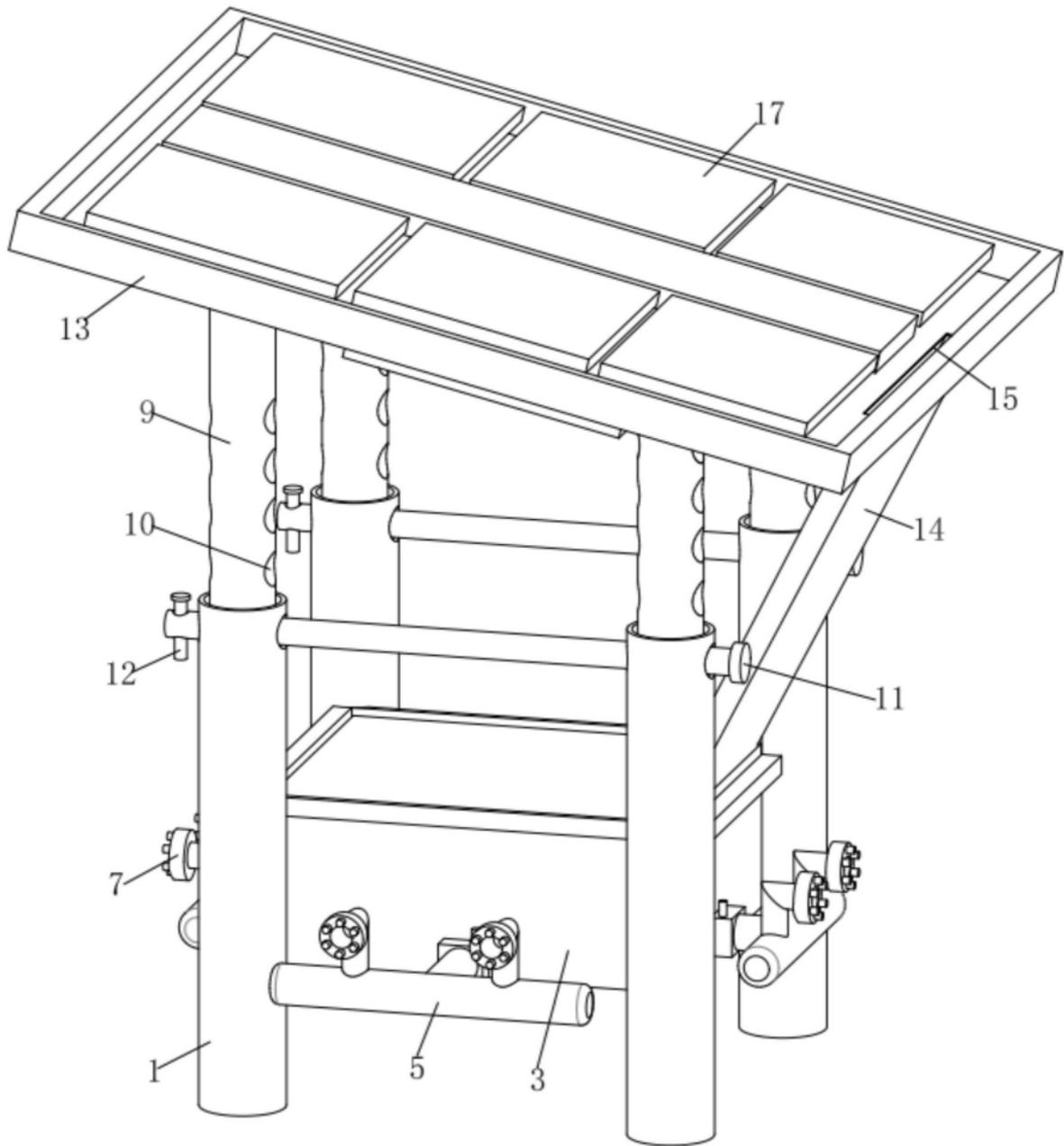


图2

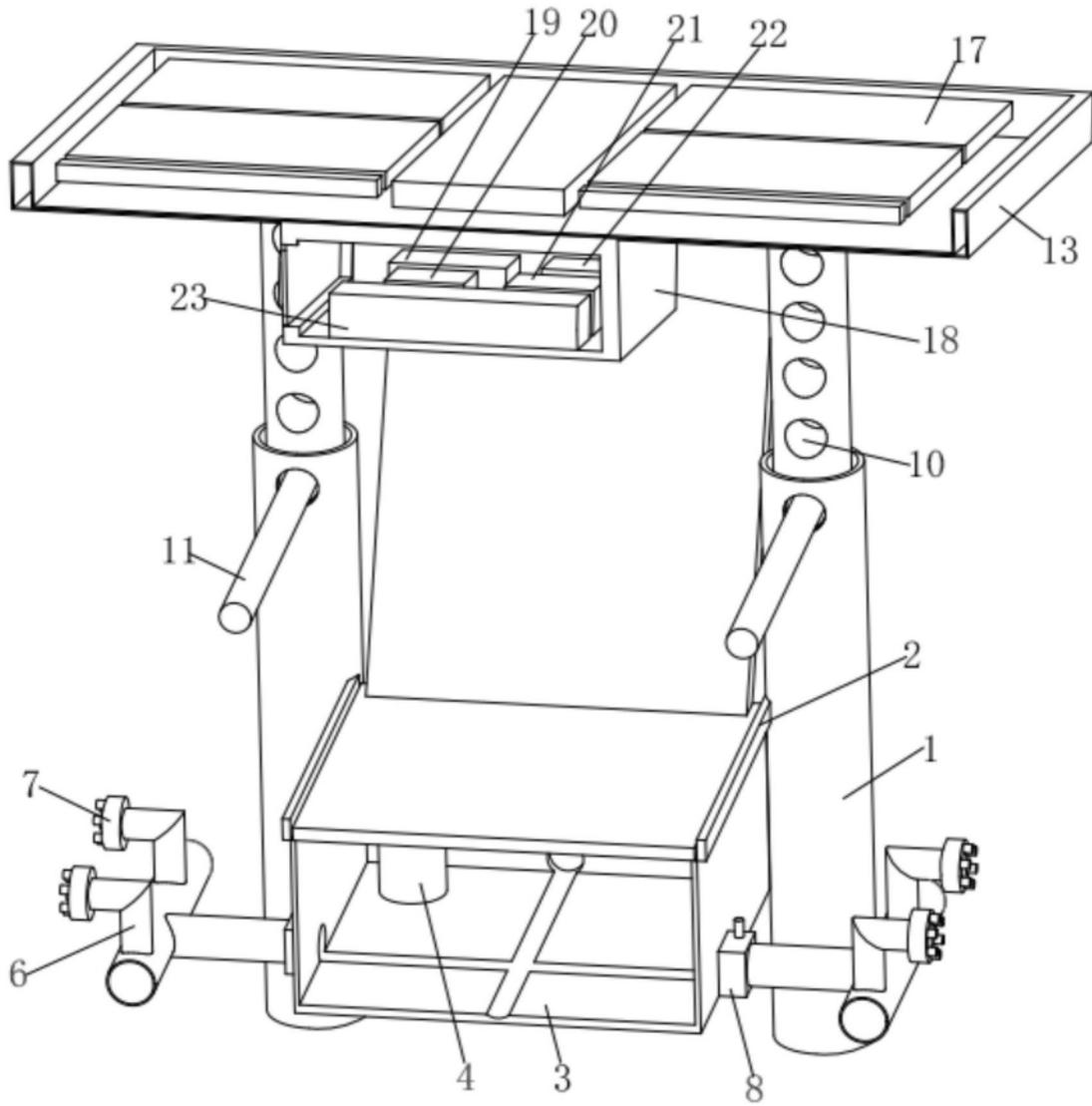


图3

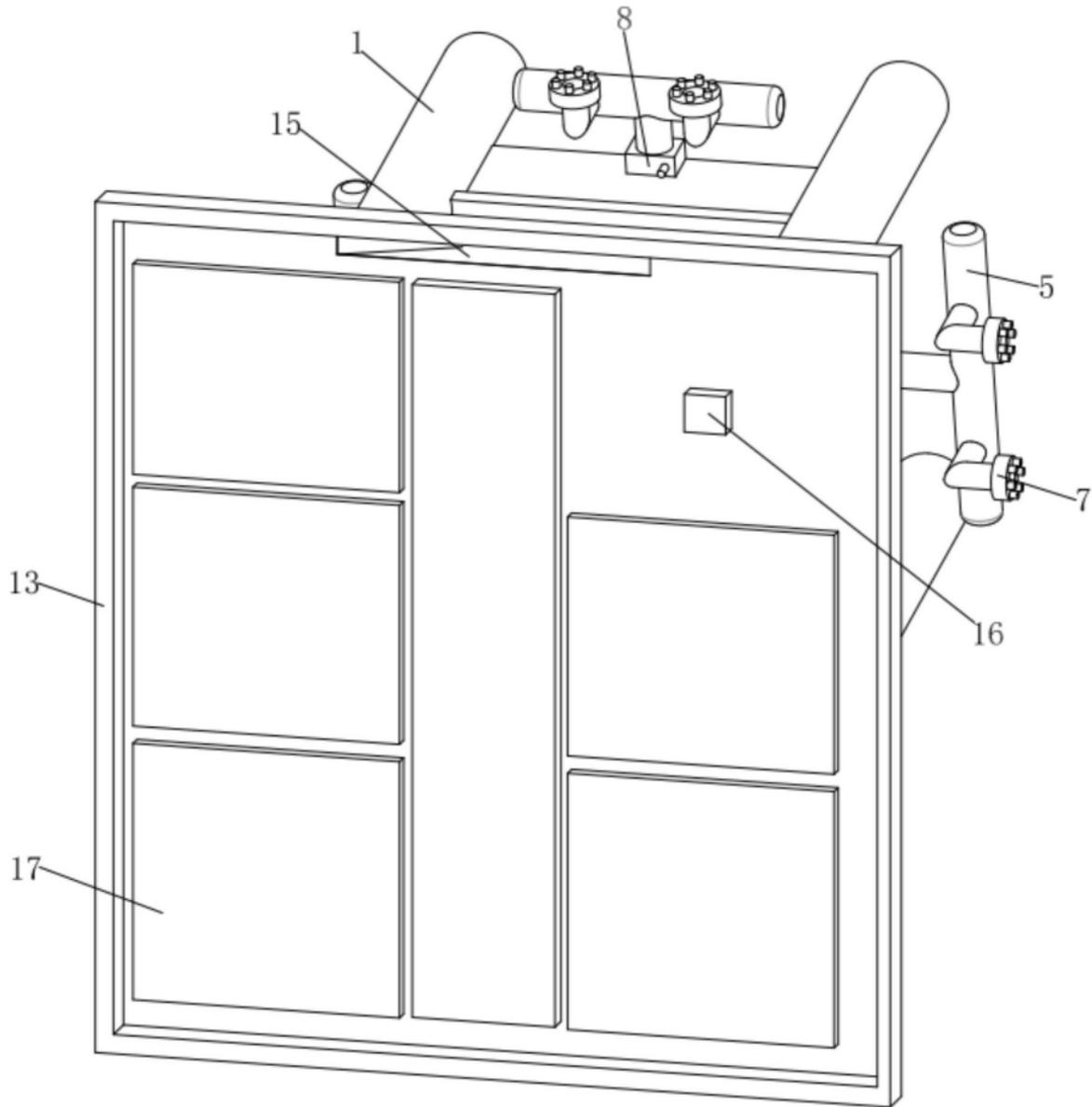


图4