



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115296595 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202210866491.2

F24S 30/425 (2018.01)

(22) 申请日 2022.07.22

(71) 申请人 深圳市晶日光电新能源科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山新区坑梓街道龙田莹展工业区B1栋5楼

(72) 发明人 陈业

(74) 专利代理机构 武汉智新达知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 42272

专利代理师 丰卫

(51) Int. Cl.

H02S 10/40 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/38 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

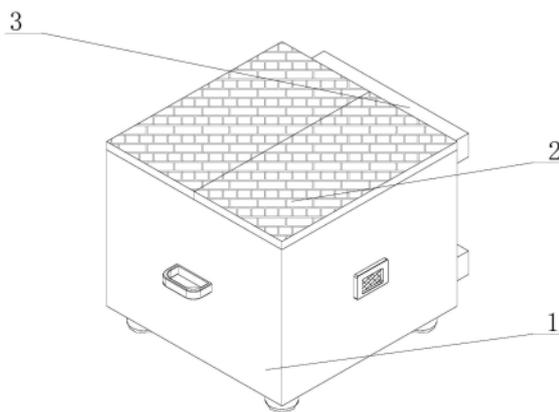
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种便携式太阳能光伏发电系统

(57) 摘要

本发明公开了光伏发电技术领域的一种便携式太阳能光伏发电系统,包括发电箱,所述发电箱顶部设置有两个呈对称分布的光伏板,所述发电箱内侧底部固定连接蓄有蓄电池,通过光伏板,可以将太阳能进行利用,在逆变器的作用下,将光伏板产生的直流电能转换成交流电能,然后存储在蓄电池内,通过调节升降机构,进而带动两个光伏板向上移动,以此解决了现有的光伏发电装置一般都是设置在发电厂的大型发电机构,对于普通的场所一般很难看到光伏发电设备,在太阳能发电技术的日益成熟,很多地方开设进行架设光伏发电站,但对于这样的光伏发电设备,多数都是固定设置的,不方便进行户外出行发电使用,不能进行太阳能的大范围的利用的问题。



1. 一种便携式太阳能光伏发电系统,包括发电箱(1),其特征在于:所述发电箱(1)顶部设置有两个呈对称分布的光伏板(2),所述发电箱(1)内侧底部固定连接有蓄电池,所述蓄电池顶部一侧固定连接有输入端与光伏板(2)输出端电性连接的逆变器,所述逆变器输出端与蓄电池输入端电性连接,所述发电箱(1)外侧固定设置有输入端与蓄电池输出端电性连接的插孔面板,所述发电箱(1)内侧设置有升降机构,所述升降机构顶部和两个光伏板(2)之间设置有两组呈对称分布的且可分别对两个光伏板(2)进行角度调节的调节机构,所述发电箱(1)一侧固定连接有把手,所述发电箱(1)另一侧固定设置有移动机构。

2. 根据权利要求1所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降机构包括滑动连接在发电箱(1)内侧的高度可调的升降板,两个所述调节机构对称设置在升降板顶部。

3. 根据权利要求2所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述发电箱(1)内侧转动连接有两个呈对称分布的丝杆(14),所述升降板螺纹连接在两个丝杆(14)上,两个所述丝杆(14)底部均固定连接有从动轮(7),所述发电箱(1)内侧位于升降板底部固定安装有电机(9),所述电机(9)输出轴固定连接主动轮(10),所述主动轮(10)和两个从动轮(7)之间套设有皮带(8)。

4. 根据权利要求3所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述发电箱(1)内侧位于升降板底部固定连接隔板,两个所述丝杆(14)分别转动连接在隔板顶部两侧,所述电机(9)固定安装在隔板底部。

5. 根据权利要求4所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述发电箱(1)内侧位于隔板顶部开设有两个呈对称分布的导向槽,两个所述导向槽内侧均滑动连接有导向杆,两个所述导向杆相对侧分别与升降板两侧固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述调节机构包括固定连接在升降板顶部的两组对称分布的带动伸缩杆组件,所述电动伸缩杆组件包括固定连接在升降板顶部靠近丝杆(14)一侧的电推杆一(11)和靠近升降板中央的电推杆二(13),所述电推杆一(11)和电推杆二(13)输出端均与发电箱(1)顶部正对电动伸缩杆组件顶部的光伏板(2)底部转动连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述升降板顶部固定连接有两个呈对称分布的U型板,所述电推杆一(11)和电推杆二(13)输出端均与同侧的U型板顶部滑动连接,所述电推杆一(11)和电推杆二(13)输出端位于U型板顶部均固定连接有限位块。

8. 根据权利要求1所述的一种便携式太阳能光伏发电系统,其特征在于:所述移动机构包括固定连接在发电箱(1)侧壁上两个呈对称分布的且远离发电箱(1)一侧开设有空腔的后座(3),所述空腔内侧滑动连接有移动板(4),所述移动板(4)远离发电箱(1)一侧固定安装有两个呈对称分布的万向轮,所述后座(3)一侧开设有与空腔内侧连通的通槽,所述通槽内侧滑动连接有螺纹杆(5),所述螺纹杆(5)一端与移动板(4)固定连接,所述螺纹杆(5)另一端延伸至通槽外侧且螺纹连接有螺纹盖(6),所述后座(3)另一侧开设有滑槽,所述滑槽内侧滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽一侧与移动板(4)固定连接。

## 一种便携式太阳能光伏发电系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电技术领域,具体为一种便携式太阳能光伏发电系统。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有的光伏发电装置一般都是设置在发电厂的大型发电机构,对于普通的场所一般都很难看到光伏发电设备,在太阳能发电技术的日益成熟,很多地方开设进行架设光伏发电站,但对于这样的光伏发电设备,多数都是固定设置的,不方便进行户外出行发电使用,不能进行太阳能的大范围的利用,为此,我们提出一种便携式太阳能光伏发电系统。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种便携式太阳能光伏发电系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便携式太阳能光伏发电系统,包括发电箱,所述发电箱顶部设置有两个呈对称分布的光伏板,所述发电箱内侧底部固定连接有蓄电池,所述蓄电池顶部一侧固定连接有输入端与光伏板输出端电性连接的逆变器,所述逆变器输出端与蓄电池输入端电性连接,所述发电箱外侧固定设置有输入端与蓄电池输出端电性连接的插孔面板,所述发电箱内侧设置有升降机构,所述升降机构顶部和两个光伏板之间设置有两组呈对称分布的且可分别对两个光伏板进行角度调节的调节机构,所述发电箱一侧固定连接有把手,所述发电箱另一侧固定设置有移动机构。

[0006] 优选的,所述升降机构包括滑动连接在发电箱内侧的高度可调的升降板,两个所述调节机构对称设置在升降板顶部。

[0007] 优选的,所述发电箱内侧转动连接有两个呈对称分布的丝杆,所述升降板螺纹连接在两个丝杆上,两个所述丝杆底部均固定连接有从动轮,所述发电箱内侧位于升降板底部固定安装有电机,所述电机输出轴固定连接有主动轮,所述主动轮和两个从动轮之间套设有皮带。

[0008] 优选的,所述发电箱内侧位于升降板底部固定连接有隔板,两个所述丝杆分别转动连接在隔板顶部两侧,所述电机固定安装在隔板底部。

[0009] 优选的,所述发电箱内侧位于隔板顶部开设有两个呈对称分布的导向槽,两个所述导向槽内侧均滑动连接有导向杆,两个所述导向杆相对侧分别与升降板两侧固定连接。

[0010] 优选的,所述调节机构包括固定连接在升降板顶部的两组对称分布的带动伸缩杆组件,所述电动伸缩杆组件包括固定连接在升降板顶部靠近丝杆一侧的电推杆一和靠近升降板中央的电推杆二,所述电推杆一和电推杆二输出端均与发电箱顶部正对电动伸缩杆组

件顶部的光伏板底部转动连接。

[0011] 优选的,所述升降板顶部固定连接有两个呈对称分布的U型板,所述电推杆一和电推杆二输出端均与同侧的U型板顶部滑动连接,所述电推杆一和电推杆二输出端位于U型板顶部均固定连接有限位块。

[0012] 优选的,所述移动机构包括固定连接在发电箱侧壁上两个呈对称分布的且远离发电箱一侧开设有空腔的后座,所述空腔内侧滑动连接有移动板,所述移动板远离发电箱一侧固定安装有两个呈对称分布的万向轮,所述后座一侧开设有与空腔内侧连通的通槽,所述通槽内侧滑动连接有螺纹杆,所述螺纹杆一端与移动板固定连接,所述螺纹杆另一端延伸至通槽外侧且螺纹连接有螺纹盖,所述后座另一侧开设有滑槽,所述滑槽内侧滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽一侧与移动板固定连接。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:通过光伏板,进而可以将太阳能进行利用,在逆变器的作用下,将光伏板产生的直流电能转换成交流电能,然后存储在蓄电池内,通过插孔面板的设置,进而方便设备与发电箱进行电连接,进而对设备产生的电能进行使用,通过调节升降机构,进而可以带动调节机构向发电箱顶部移动,进而带动两个光伏板向上移动,通过调节机构,进而可以带动光伏板进行转动,进而可以对光伏板进行角度的调节,进而使得设备更好的将太阳能转换成电能,更加充分的对太阳能进行利用,同时调节调节机构使得光伏板水平,然后调节升降机构,使得光伏板重新盖合在发电箱顶部,通过把手,进而可以将发电箱提起,方便发电箱的移动,通过移动机构,方便发电箱在地面的移动,以此解决了现有的光伏发电装置一般都是设置在发电厂的大型发电机构,对于普通的场所一般都很难看到光伏发电设备,在太阳能发电技术的日益成熟,很多地方开设进行架设光伏电站,但对于这样的光伏发电设备,多数都是固定设置的,不方便进行户外出行发电使用,不能进行太阳能的大范围的利用的问题。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明立体图;

[0015] 图2为本发明后视图;

[0016] 图3为本发明俯视图;

[0017] 图4为本发明图3中A-A处剖视图;

[0018] 图5为本发明图3中B-B处剖视图。

[0019] 图中:1、发电箱;2、光伏板;3、后座;4、移动板;5、螺纹杆;6、螺纹盖;7、从动轮;8、皮带;9、电机;10、主动轮;11、电推杆一;12、U型板;13、电推杆二;14、丝杆。

## 具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本发明提供如下技术方案:一种便携式太阳能光伏发电系统,包括发电箱1,发电箱1顶部设置有两个呈对称分布的光伏板2,发电箱1内侧底部固定连接有着蓄

电池,蓄电池顶部一侧固定连接有输入端与光伏板2输出端电性连接的逆变器,逆变器输出端与蓄电池输入端电性连接,发电箱1外侧固定设置有输入端与蓄电池输出端电性连接的插孔面板,发电箱1内侧设置有升降机构,升降机构顶部和两个光伏板2之间设置有两组呈对称分布的且可分别对两个光伏板2进行角度调节的调节机构,发电箱1一侧固定连接有把手,发电箱1另一侧固定设置有移动机构,通过光伏板2,进而可以将太阳能进行利用,在逆变器的作用下,将光伏板2产生的直流电能转换成交流电能,然后存储在蓄电池内,通过插孔面板的设置,进而方便设备与发电箱1进行电连接,进而对设备产生的电能进行使用,通过调节升降机构,进而可以带动调节机构向发电箱1顶部移动,进而带动两个光伏板2向上移动,通过调节机构,进而可以带动光伏板2进行转动,进而可以对光伏板2进行角度的调节,进而使得设备更好的将太阳能转换成电能,更加充分的对太阳能进行利用,同时调节调节机构使得光伏板2水平,然后调节升降机构,使得光伏板2重新盖合在发电箱1顶部,通过把手,进而可以将发电箱1提起,方便发电箱1的移动,通过移动机构,方便发电箱1在地面的移动,以此解决了现有的光伏发电装置一般都是设置在发电厂的大型发电机构,对于普通的场所一般都很难看到光伏发电设备,在太阳能发电技术的日益成熟,很多地方开设进行架设光伏电站,但对于这样的光伏发电设备,多数都是固定设置的,不方便进行户外出行发电使用,不能进行太阳能的大范围的利用的问题。

[0022] 请参阅图4,升降机构包括滑动连接在发电箱1内侧的高度可调的升降板,两个调节机构对称设置在升降板顶部,通过调节升降板,进而使得升降板在发电箱1内侧上下滑动,进而带动调节机构上下移动;

[0023] 请参阅图4,发电箱1内侧转动连接有两个呈对称分布的丝杆14,升降板螺纹连接在两个丝杆14上,两个丝杆14底部均固定连接有从动轮7,发电箱1内侧位于升降板底部固定安装有电机9,电机9输出轴固定连接主动轮10,主动轮10和两个从动轮7之间套设有皮带8,电机9可以带动主动轮10转动,在皮带8的作用下,进而带动两个从动轮7转动,进而带动丝杆14转动,进而使得升降板可以上下滑动;

[0024] 请参阅图4,发电箱1内侧位于升降板底部固定连接隔板,两个丝杆14分别转动连接在隔板顶部两侧,电机9固定安装在隔板底部,通过隔板,进而可以对丝杆14进行支撑,同时可以方便电机9的固定安装;

[0025] 请参阅图4,发电箱1内侧位于隔板顶部开设有两个呈对称分布的导向槽,两个导向槽内侧均滑动连接有导向杆,两个导向杆相对侧分别与升降板两侧固定连接,升降板在发电箱1内侧的上下滑动,进而使得导向杆在导向槽内侧上下滑动,进而可以减小升降板与发电箱1内壁的摩擦;

[0026] 请参阅图4,调节机构包括固定连接在升降板顶部的两组对称分布的带动伸缩杆组件,电动伸缩杆组件包括固定连接在升降板顶部靠近丝杆14一侧的电推杆一11和靠近升降板中央的电推杆二13,电推杆一11和电推杆二13输出端均与发电箱1顶部正对电动伸缩杆组件顶部的光伏板2底部转动连接,通过电推杆一11和电推杆二13,进而可以对光伏板2进行推动,同时可以对光伏板2进行角度的调节;

[0027] 请参阅图4,升降板顶部固定连接有两个呈对称分布的U型板,电推杆一11和电推杆二13输出端均与同侧的U型板顶部滑动连接,电推杆一11和电推杆二13输出端位于U型板顶部均固定连接有限位块,电推杆一11和电推杆二13在启动时,输出端将带动限位块向上

移动,在对装置进行收纳时,调节电推杆一11和电推杆二13,使得输出端收缩,进而带动限位块向下移动,使得限位块底部与U型板顶部抵触,进而使得光伏板2得以调平;

[0028] 请参阅图1、图2、图3和图5,移动机构包括固定连接在发电箱1侧壁上两个呈对称分布的且远离发电箱1一侧开设有空腔的后座3,空腔内侧滑动连接有移动板4,移动板4远离发电箱1一侧固定安装有两个呈对称分布的万向轮,后座3一侧开设有与空腔内侧连通的通槽,通槽内侧滑动连接有螺纹杆5,螺纹杆5一端与移动板4固定连接,螺纹杆5另一端延伸至通槽外侧且螺纹连接有螺纹盖6,后座3另一侧开设有滑槽,滑槽内侧滑动连接有滑块,滑块远离滑槽一侧与移动板4固定连接,拧松螺纹盖6,进而使得螺纹杆5在通槽内侧滑动,进而带动移动板4在空腔内侧滑动,滑块在滑槽内侧的滑动,进而使得移动板4平稳的在空腔内侧滑动,进而可以使得万向轮从空腔内侧向空腔外侧移动,进而在移动设备时,万向轮可以在地面滚动,使得设备移动起来更加的方便;

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

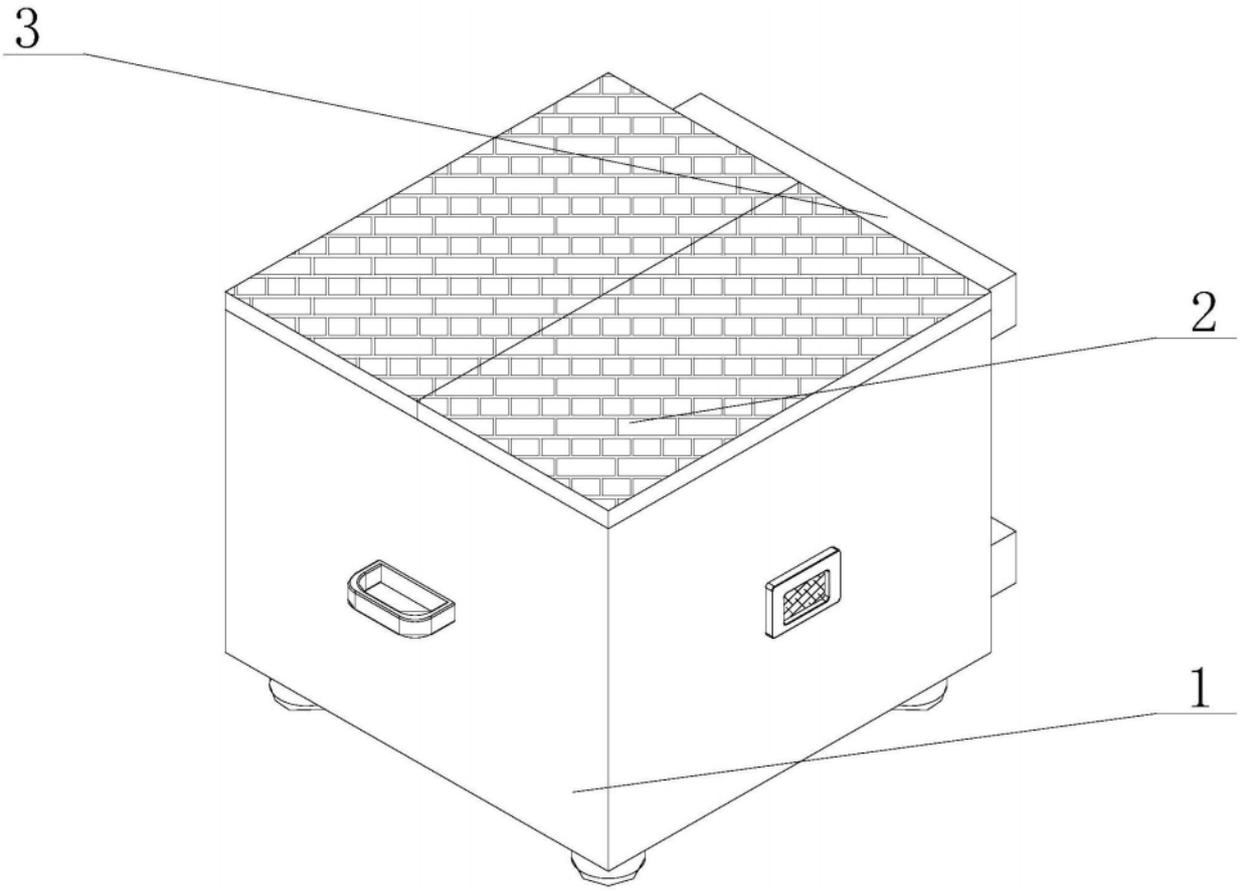


图1

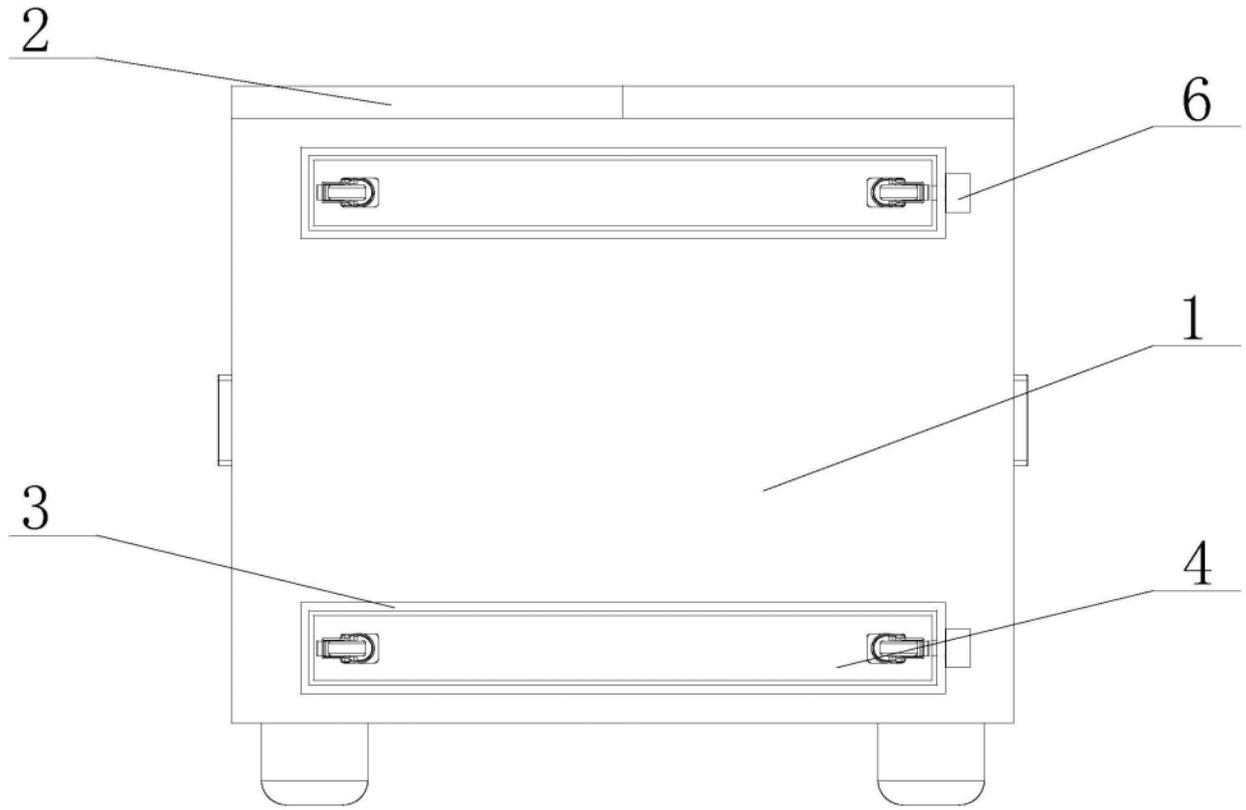


图2

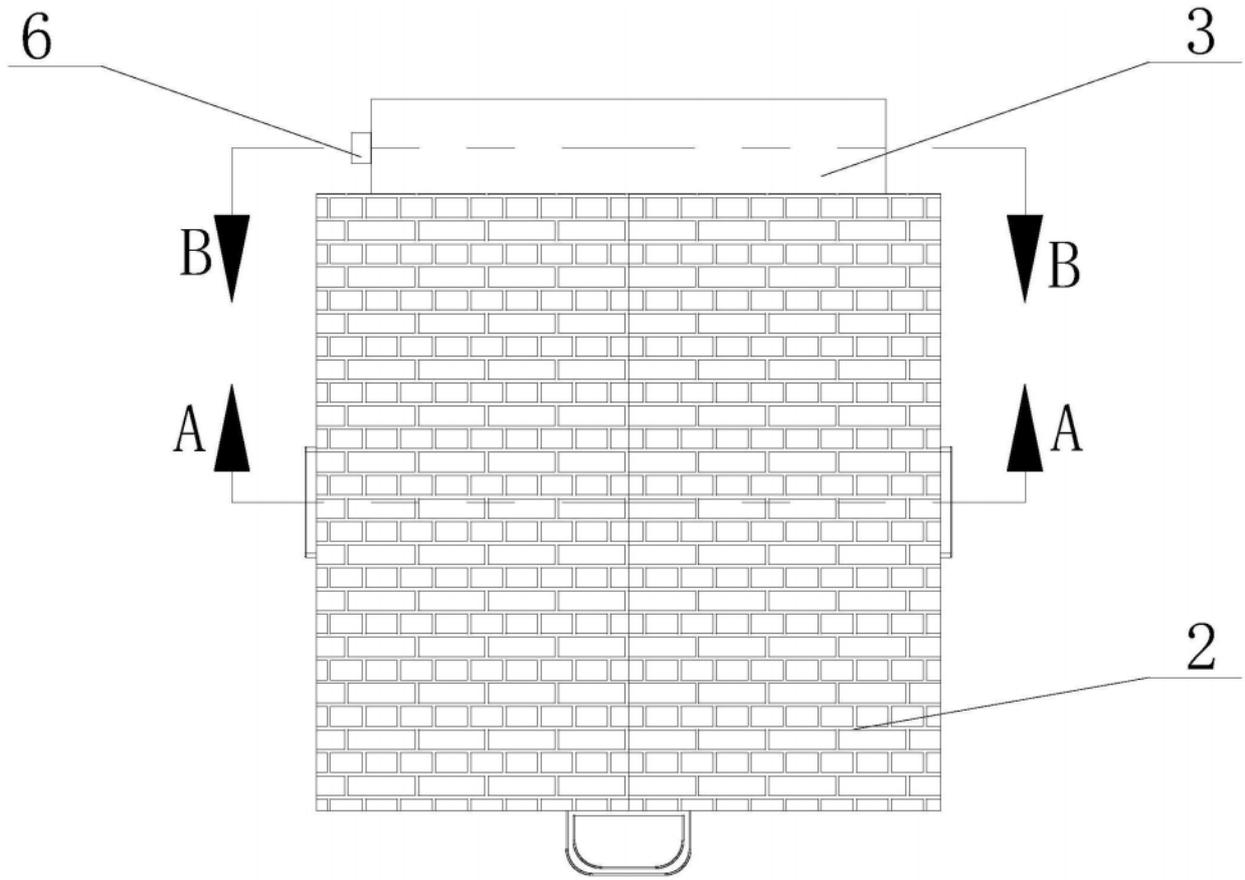


图3

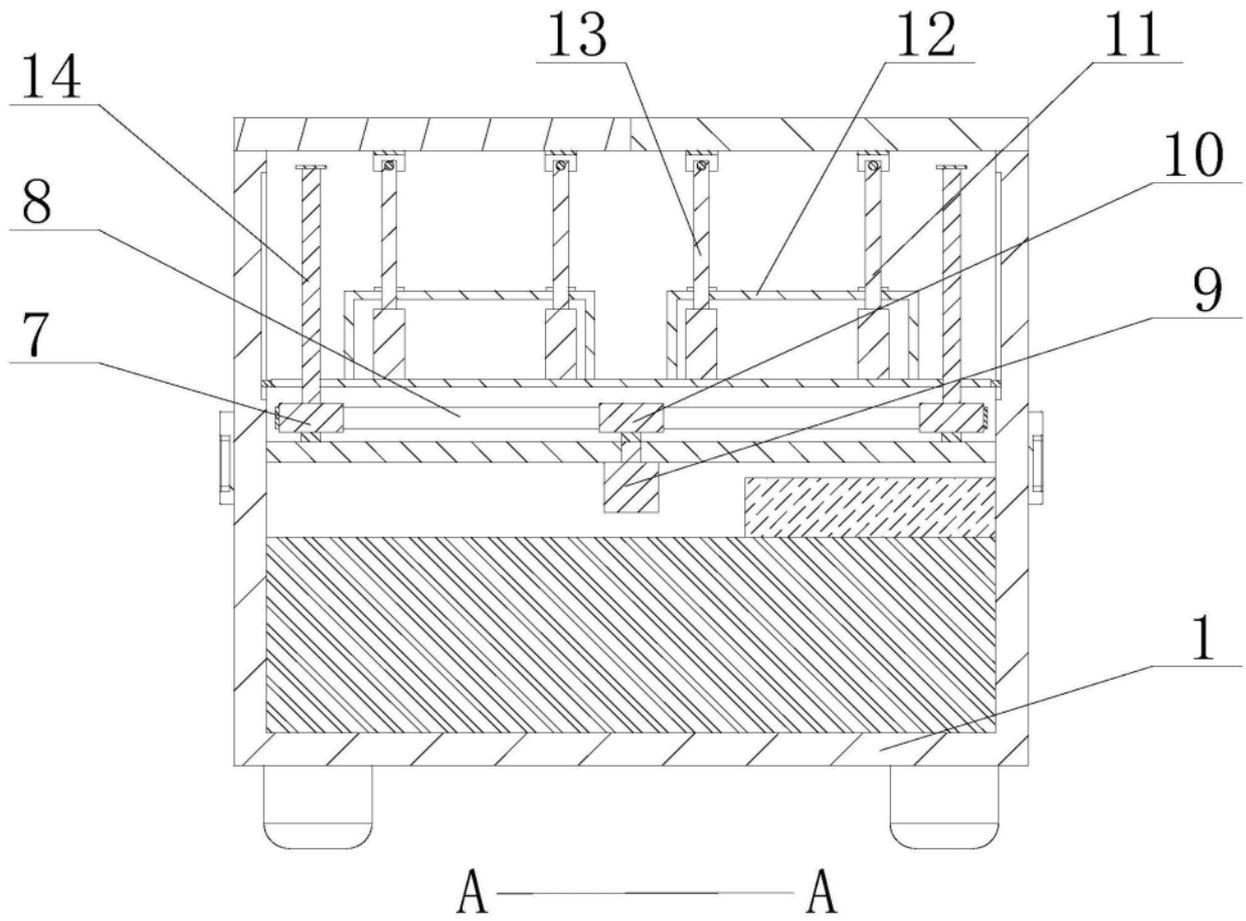


图4

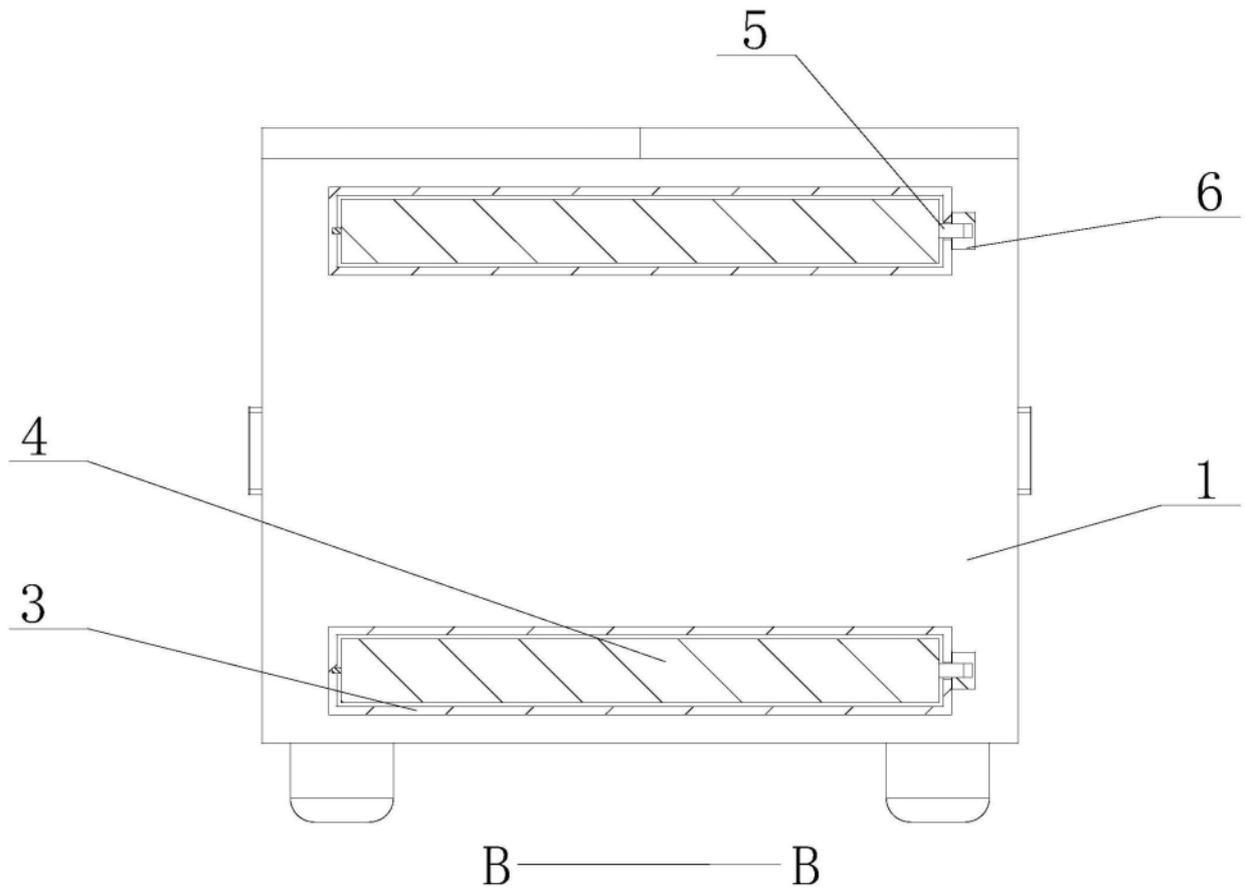


图5