



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110677099 A

(43)申请公布日 2020.01.10

(21)申请号 201910948033.1

(22)申请日 2019.10.08

(71)申请人 福建广从消防器械有限公司  
地址 362300 福建省泉州市南安市美林街  
道梧山村

(72)发明人 林平海

(74)专利代理机构 杭州知瑞知识产权代理有限  
公司 33271

代理人 张剑英

(51) Int. Cl.

H02S 10/40(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/48(2018.01)

F24S 30/20(2018.01)

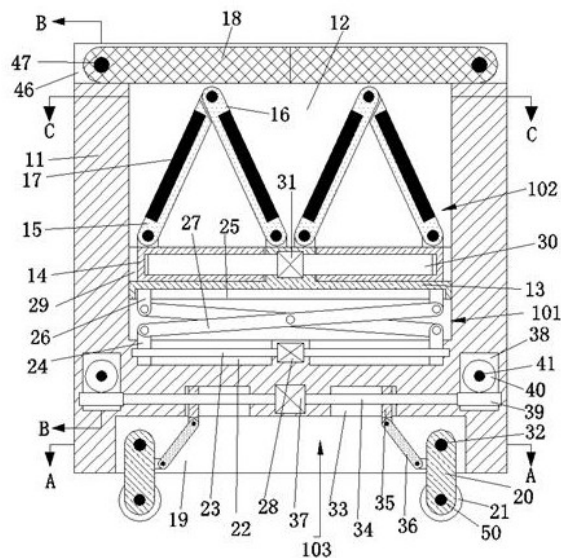
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种用于户外使用的便携式光伏组件

(57)摘要

本发明公开的一种用于户外使用的便携式光伏组件,包括主体,所述主体内设有收纳腔,所述收纳腔内设有升降装置,所述升降装置内设有可于所述收纳腔内上下滑动的升降板,所述升降板内设有折叠装置,所述折叠装置内设有左右对称且可于所述升降板内左右滑动的伸缩板,所述伸缩板上端面远离对称中心一端铰链连接有外折叠板,本发明具有很好的收纳性,可将光伏组件进行自动折叠或铺平,同时在不使用时将光伏组件进行收纳保护,增加光伏组件的使用寿命,同时本装置在移动时可通过滚轮进行轻松移动,在进行发电时,将滚轮进行翻折收纳,使得装置稳定的放置在地面上,增加太阳能发电时装置的稳定性。



1. 一种用于户外使用的便携式光伏组件,包括主体;

所述主体内设有收纳腔,所述收纳腔内设有升降装置,所述升降装置内设有可于所述收纳腔内上下滑动的升降板;

所述升降板内设有折叠装置,所述折叠装置内设有左右对称且可于所述升降板内左右滑动的伸缩板,所述伸缩板上端面远离对称中心一端铰链连接有外折叠板,所述升降板上端面中间位置左右对称且铰链连接有内折叠板,同于左侧后右侧的所述外折叠板和所述内折叠板上端之间铰链连接,所述外折叠板远离对称中心一侧端面和所述内折叠板靠近对称中心一侧端面内固定设有光伏组件;

当所述伸缩板向左右两侧相互远离时,所述外折叠板和所述内折叠板从折叠状态变成水平状态,进而能将四组光伏组件平铺在一个平面上,进行太阳能发电,所述收纳腔上侧左右对称设有翻转盖板,打开盖板后,才可将所述外折叠板和所述内折叠板上升到所述主体上方;

所述主体内下侧设有滚动装置,所述滚动装置包括设于所述主体下端面内的翻转腔,所述翻转腔内左右对称设有翻转杆,所述翻转杆下端部分延伸到所述主体下侧且前后对称设有滚轮,通过所述滚轮可带动本装置进行移动,当进行太阳能发电时,所述翻转杆缓慢翻转至完全收纳于所述翻转腔内,此时滚轮也收纳至所述翻转腔内,所述主体下端面与地面相抵。

2. 如权利要求1所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述升降装置包括左右对称且连通设于所述收纳腔下壁的主动滑腔,所述主动滑腔左右壁之间可转动的设有升降螺杆,所述主动滑腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述升降螺杆的主动滑块,所述升降板下端面内设有从动滑槽,所述从动滑槽内左右对称且可左右滑动的设有从动滑块,所述从动滑块与所述主动滑块之间铰链连接有铰链伸缩杆。

3. 如权利要求2所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述主动滑腔之间内壁内固定设有升降电机,左右两侧的所述升降螺杆分别动力连接于所述升降电机左右两端。

4. 如权利要求1所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述折叠装置包括左右对称设于所述升降板上端面内的伸缩腔,左右两侧的所述伸缩腔开口向远离对称中心的方向,左右两侧的所述伸缩板可滑动的设于同侧的所述伸缩腔内,所述伸缩板内螺纹连接有转动连接于所述伸缩腔靠近对称中心一侧内壁的伸缩螺杆。

5. 如权利要求4所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述伸缩腔之间的内壁内固定设有伸缩电机,左右两侧的所述伸缩螺杆分别动力连接于所述伸缩电机左右两端。

6. 如权利要求1所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述滚动装置包括左右对称且转动的设于所述翻转腔前后壁之间的转柱,所述转柱前后贯穿且固定连接于所述翻转杆上端,所述翻转杆下端前后贯穿且可转动的设有滚动轴,所述滚轮对称且固定连接于所述滚动轴前后两端,所述翻转腔上壁内左右对称且连通设有平移腔,所述平移腔左右壁之间可转动的设有平移螺杆,所述平移腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述平移螺杆的平移块,所述平移块下端延伸到所述翻转腔内铰链连接有铰链杆,所述铰链杆下端铰链连接于所述翻转杆靠近对称中心一侧端面。

7. 如权利要求6所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述平移腔之间内壁内固定设有控制电机,左右两侧所述平移螺杆分别动力连接于所述控制电机左右两端。

8. 如权利要求6所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述平移腔远离对称中心一侧设有减速腔,所述减速腔左右壁之间可转动的设有蜗杆,所述蜗杆固定连接于同侧的所述平移螺杆,所述减速腔后壁可转动的设有啮合于所述蜗杆的蜗轮,所述蜗轮轴心固定设有传动轴,所述减速腔后侧设有带轮腔,所述传动轴后端延伸到所述带轮腔内固定设有主动带轮,所述主动带轮上侧可转动的设有从动带轮,所述主动带轮与所述从动带轮之间绕设有传动带。

9. 如权利要求1所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,其特征在于:所述收纳腔上侧连通设有左右贯穿且开口向上的翻盖腔,所述翻转盖板左右对称且可翻转的设于所述翻盖腔内,所述翻转盖板相互远离一端前后贯穿且固定设有翻转轴,所述翻转轴后端延伸到同侧所述带轮腔内并固定连接于所述从动带轮轴心。

## 一种用于户外使用的便携式光伏组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及光伏组件技术领域,具体为一种用于户外使用的便携式光伏组件。

### 背景技术

[0002] 传统的光伏组件采用固定安装的方式进行太阳能发电,但是随着对太阳能使用需求的增加,很多人会进行户外活动时,会选择太阳使用光伏组件进行太阳能发电并供电。但是光伏组件在携带的过程中易损坏,并且面积较大,还需要人为安装,及其不变,现有的一些具有收纳功能的太阳能装置,在移动光伏组件的时候较为困难,或者在安装时稳定性不高。本发明阐明的一种能解决上述问题的装置。

### 发明内容

[0003] 技术问题:

普通的可携带光伏组件有的移动较为困难,有的在发电时稳定性较差,易损坏。

[0004] 为解决上述问题,本例设计了一种用于户外使用的便携式光伏组件,本例的一种用于户外使用的便携式光伏组件,包括主体,所述主体内设有收纳腔,所述收纳腔内设有升降装置,所述升降装置内设有可于所述收纳腔内上下滑动的升降板,所述升降板内设有折叠装置,所述折叠装置内设有左右对称且可于所述升降板内左右滑动的伸缩板,所述伸缩板上端面远离对称中心一端铰链连接有外折叠板,所述升降板上端面中间位置左右对称且铰链连接有内折叠板,同于左侧后右侧的所述外折叠板和所述内折叠板上端之间铰链连接,所述外折叠板远离对称中心一侧端面和所述内折叠板靠近对称中心一侧端面内固定设有光伏组件,当所述伸缩板向左右两侧相互远离时,所述外折叠板和所述内折叠板从折叠状态变成水平状态,进而能将四组光伏组件平铺在一个平面上,进行太阳能发电,所述收纳腔上侧左右对称设有翻转盖板,打开盖板后,才可将所述外折叠板和所述内折叠板上升到所述主体上方,所述主体内下侧设有滚动装置,所述滚动装置包括设于所述主体下端面内的翻转腔,所述翻转腔内左右对称设有翻转杆,所述翻转杆下端部分延伸到所述主体下侧且前后对称设有滚轮,通过所述滚轮可带动本装置进行移动,当进行太阳能发电时,所述翻转杆缓慢翻转至完全收纳于所述翻转腔内,此时滚轮也收纳至所述翻转腔内,所述主体下端面与地面相抵。

[0005] 其中,所述升降装置包括左右对称且连通设于所述收纳腔下壁的主动滑腔,所述主动滑腔左右壁之间可转动的设有升降螺杆,所述主动滑腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述升降螺杆的主动滑块,所述升降板下端面内设有从动滑槽,所述从动滑槽内左右对称且可左右滑动的设有从动滑块,所述从动滑块与所述主动滑块之间铰链连接有铰链伸缩杆。

[0006] 可优选地,所述主动滑腔之间内壁内固定设有升降电机,左右两侧的所述升降螺杆分别动力连接于所述升降电机左右两端。

[0007] 其中,所述折叠装置包括左右对称设于所述升降板上端面内的伸缩腔,左右两侧

的所述伸缩腔开口向远离对称中心的方向,左右两侧的所述伸缩板可滑动的设于同侧的所述伸缩腔内,所述伸缩板内螺纹连接有转动连接于所述伸缩腔靠近对称中心一侧内壁的伸缩螺杆。

[0008] 可优选地,所述伸缩腔之间的内壁内固定设有伸缩电机,左右两侧的所述伸缩螺杆分别动力连接于所述伸缩电机左右两端。

[0009] 其中,所述滚动装置包括左右对称且转动的设于所述翻转腔前后壁之间的转柱,所述转柱前后贯穿且固定连接于所述翻转杆上端,所述翻转杆下端前后贯穿且可转动的设有滚动轴,所述滚轮对称且固定连接于所述滚动轴前后两端,所述翻转腔上壁内左右对称且连通设有平移腔,所述平移腔左右壁之间可转动的设有平移螺杆,所述平移腔内可左右滑动的设有螺纹连接于所述平移螺杆的平移块,所述平移块下端延伸到所述翻转腔内铰链连接有铰链杆,所述铰链杆下端铰链连接于所述翻转杆靠近对称中心一侧端面。

[0010] 可优选地,所述平移腔之间内壁内固定设有控制电机,左右两侧所述平移螺杆分别动力连接于所述控制电机左右两端。

[0011] 可优选地,所述平移腔远离对称中心一侧设有减速腔,所述减速腔左右壁之间可转动的设有蜗杆,所述蜗杆固定连接于同侧的所述平移螺杆,所述减速腔后壁可转动的设有啮合于所述蜗杆的蜗轮,所述蜗轮轴心固定设有传动轴,所述减速腔后侧设有带轮腔,所述传动轴后端延伸到所述带轮腔内固定设有主动带轮,所述主动带轮上侧可转动的设有从动带轮,所述主动带轮与所述从动带轮之间绕设有传动带。

[0012] 可优选地,所述收纳腔上侧连通设有左右贯穿且开口向上的翻盖腔,所述翻转盖板左右对称且可翻转的设于所述翻盖腔内,所述翻转盖板相互远离一端前后贯穿且固定设有翻转轴,所述翻转轴后端延伸到同侧所述带轮腔内并固定连接于所述从动带轮轴心。

[0013] 本发明的有益效果是:本发明具有很好的收纳性,可将光伏组件进行自动折叠或铺平,同时在不使用时将光伏组件进行收纳保护,增加光伏组件的使用寿命,同时本装置在移动时可通过滚轮进行轻松移动,在进行发电时,将滚轮进行翻折收纳,使得装置稳定的放置在地面上,增加太阳能发电时装置的稳定性。

## 附图说明

[0014] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0015] 图1为本发明的一种用于户外使用的便携式光伏组件的整体结构示意图;

图2为图1的“A-A”方向的结构示意图;

图3为图1的“B-B”方向的结构示意图;

图4为图1的“C-C”方向的结构示意图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合图1-图4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0017] 本发明涉及一种用于户外使用的便携式光伏组件,主要应用于太阳能发电时的发电和收纳工作,下面将结合本发明附图对本发明做进一步说明:

本发明所述的一种用于户外使用的便携式光伏组件,包括主体11,所述主体11内设有

收纳腔12,所述收纳腔12内设有升降装置101,所述升降装置101内设有可于所述收纳腔12内上下滑动的升降板13,所述升降板13内设有折叠装置102,所述折叠装置102内设有左右对称且可于所述升降板13内左右滑动的伸缩板14,所述伸缩板14上端面远离对称中心一端铰链连接有外折叠板15,所述升降板13上端面中间位置左右对称且铰链连接有内折叠板16,同于左侧后右侧的所述外折叠板15和所述内折叠板16上端之间铰链连接,所述外折叠板15远离对称中心一侧端面和所述内折叠板16靠近对称中心一侧端面内固定设有光伏组件17,当所述伸缩板14向左右两侧相互远离时,所述外折叠板15和所述内折叠板16从折叠状态变成水平状态,进而能将四组光伏组件平铺在一个平面上,进行太阳能发电,所述收纳腔12上侧左右对称设有翻转盖板18,打开盖板后,才可将所述外折叠板15和所述内折叠板16上升到所述主体11上方,所述主体11内下侧设有滚动装置103,所述滚动装置103包括设于所述主体11下端面内的翻转腔19,所述翻转腔19内左右对称设有翻转杆20,所述翻转杆20下端部分延伸到所述主体11下侧且前后对称设有滚轮21,通过所述滚轮21可带动本装置进行移动,当进行太阳能发电时,所述翻转杆20缓慢翻转至完全收纳于所述翻转腔19内,此时滚轮21也收纳至所述翻转腔19内,所述主体11下端面与地面相抵。

[0018] 根据实施例,以下对升降装置101进行详细说明,所述升降装置101包括左右对称且连通设于所述收纳腔12下壁的主动滑腔22,所述主动滑腔22左右壁之间可转动的设有升降螺杆23,所述主动滑腔22内可左右滑动的设有螺纹连接于所述升降螺杆23的主动滑块24,所述升降板13下端面内设有从动滑槽25,所述从动滑槽25内左右对称且可左右滑动的设有从动滑块26,所述从动滑块26与所述主动滑块24之间铰链连接有铰链伸缩杆27。

[0019] 有益地,所述主动滑腔22之间内壁内固定设有升降电机28,左右两侧的所述升降螺杆23分别动力连接于所述升降电机28左右两端。

[0020] 根据实施例,以下对折叠装置102进行详细说明,所述折叠装置102包括左右对称设于所述升降板13上端面内的伸缩腔29,左右两侧的所述伸缩腔29开口向远离对称中心的方向,左右两侧的所述伸缩板14可滑动的设于同侧的所述伸缩腔29内,所述伸缩板14内螺纹连接有转动连接于所述伸缩腔29靠近对称中心一侧内壁的伸缩螺杆30。

[0021] 有益地,所述伸缩腔29之间的内壁内固定设有伸缩电机31,左右两侧的所述伸缩螺杆30分别动力连接于所述伸缩电机31左右两端。

[0022] 根据实施例,以下对滚动装置103进行详细说明,所述滚动装置103包括左右对称且转动的设于所述翻转腔19前后壁之间的转柱32,所述转柱32前后贯穿且固定连接于所述翻转杆20上端,所述翻转杆20下端前后贯穿且可转动的设有滚动轴50,所述滚轮21对称且固定连接于所述滚动轴50前后两端,所述翻转腔19上壁内左右对称且连通设有平移腔33,所述平移腔33左右壁之间可转动的设有平移螺杆34,所述平移腔33内可左右滑动的设有螺纹连接于所述平移螺杆34的平移块35,所述平移块35下端延伸到所述翻转腔19内铰链连接有铰链杆36,所述铰链杆36下端铰链连接于所述翻转杆20靠近对称中心一侧端面。

[0023] 有益地,所述平移腔33之间内壁内固定设有控制电机37,左右两侧所述平移螺杆34分别动力连接于所述控制电机37左右两端。

[0024] 有益地,所述平移腔33远离对称中心一侧设有减速腔38,所述减速腔38左右壁之间可转动的设有蜗杆39,所述蜗杆39固定连接于同侧的所述平移螺杆34,所述减速腔38后壁可转动的设有啮合于所述蜗杆39的蜗轮40,所述蜗轮40轴心固定设有传动轴41,所述减

速腔38后侧设有带轮腔42,所述传动轴41后端延伸到所述带轮腔42内固定设有主动带轮43,所述主动带轮43上侧可转动的设有从动带轮44,所述主动带轮43与所述从动带轮44之间绕设有传动带45。

[0025] 有益地,所述收纳腔12上侧连通设有左右贯穿且开口向上的翻盖腔46,所述翻转盖板18左右对称且可翻转的设于所述翻盖腔46内,所述翻转盖板18相互远离一端前后贯穿且固定设有翻转轴47,所述翻转轴47后端延伸到同侧所述带轮腔42内并固定连接于所述从动带轮44轴心。

[0026] 以下结合图1至图4对本文中的一种用于户外使用的便携式光伏组件的使用步骤进行详细说明:

开始时,翻转盖板18将收纳腔12上侧封闭,升降板13位于下极限位置,外折叠板15和内折叠板16处于折叠状态,翻转杆20处于竖直状态,滚轮21位于主体11下侧且与地面相抵。

[0027] 使用时,通过滚轮21滚动带动本装置移动到适合进行太阳能发电处,此时控制电机37启动并带动平移螺杆34转动,通过螺纹连接带动平移块35向靠近控制电机37的方向移动,进而通过铰链杆36带动翻转杆20下端向内翻转至翻转腔19内,此时主体11缓慢下降,滚轮21始终与地面相抵,当主体11与地面相抵后,滚轮21与地面脱离并收纳于翻转腔19内,此时主体11可较为稳定的放置于地面上,在此过程中,平移螺杆34带动蜗杆39转动,通过齿轮啮合带动蜗轮40减速转动,通过传动轴41带动主动带轮43转动,通过传动带45带动从动带轮44转动,通过翻转轴47带动翻转盖板18相互靠近一端向上翻转后再向外翻转至水平状态,进而将收纳腔12上侧打开,此时升降电机28启动并带动升降螺杆23转动,通过螺纹连接带动主动滑块24相互靠近,进而通过铰链伸缩杆27带动从动滑块26相互靠近的同时上升,进而带动升降板13上升,此时伸缩板14下端面与翻转盖板18翻转后的上端面齐平,此时伸缩电机31启动并带动伸缩螺杆30转动,通过螺纹连接带动伸缩板14向左右两侧伸出,进而带动外折叠板15下端向外平移,进而带动外折叠板15和内折叠板16翻转至水平状态,此时通过光伏组件17进行太阳能发电。

[0028] 本发明的有益效果是:本发明具有很好的收纳性,可将光伏组件进行自动折叠或铺平,同时在不使用时将光伏组件进行收纳保护,增加光伏组件的使用寿命,同时本装置在移动时可通过滚轮进行轻松移动,在进行发电时,将滚轮进行翻折收纳,使得装置稳定的放置在地面上,增加太阳能发电时装置的稳定性。

[0029] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

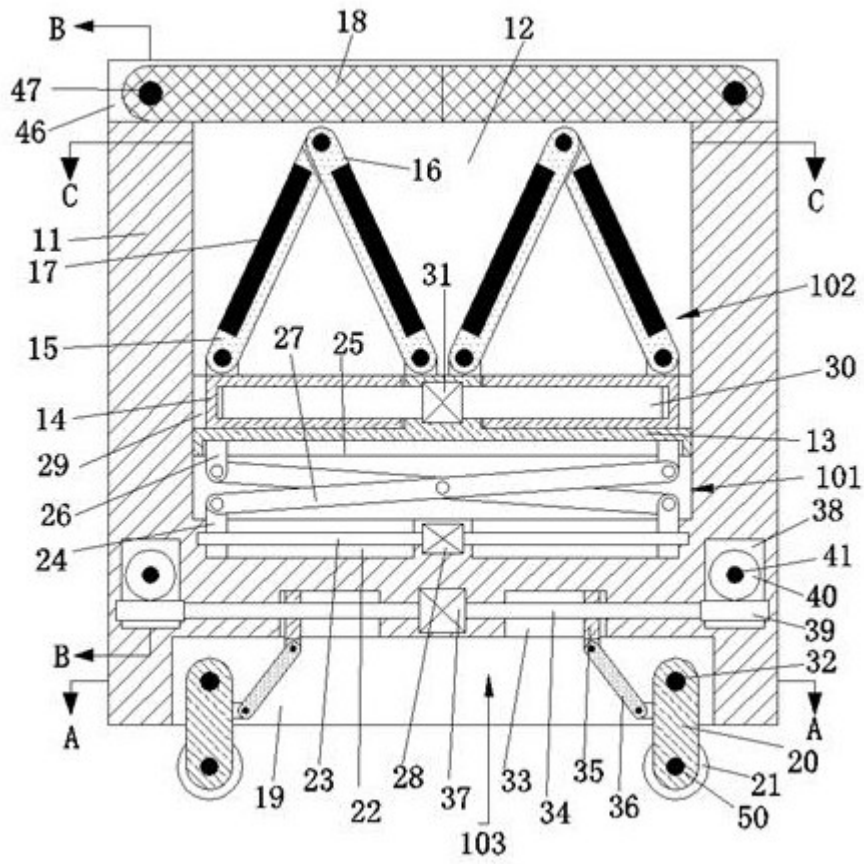


图1

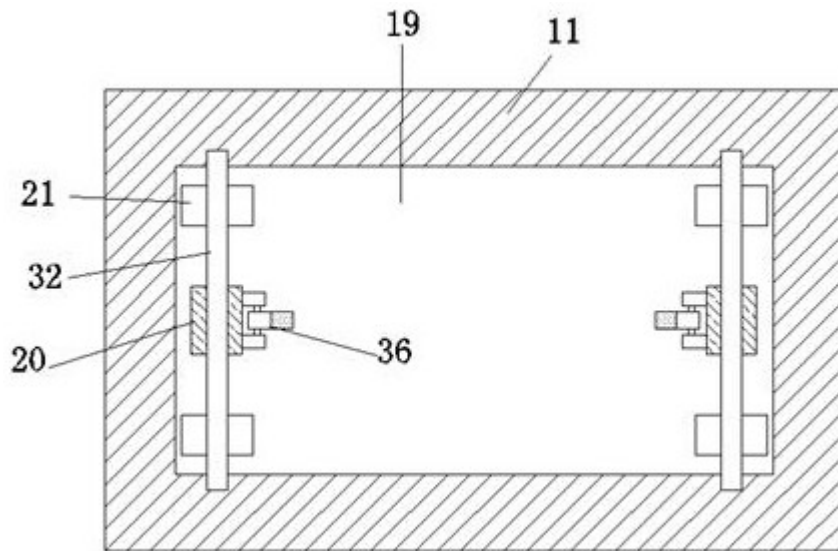


图2



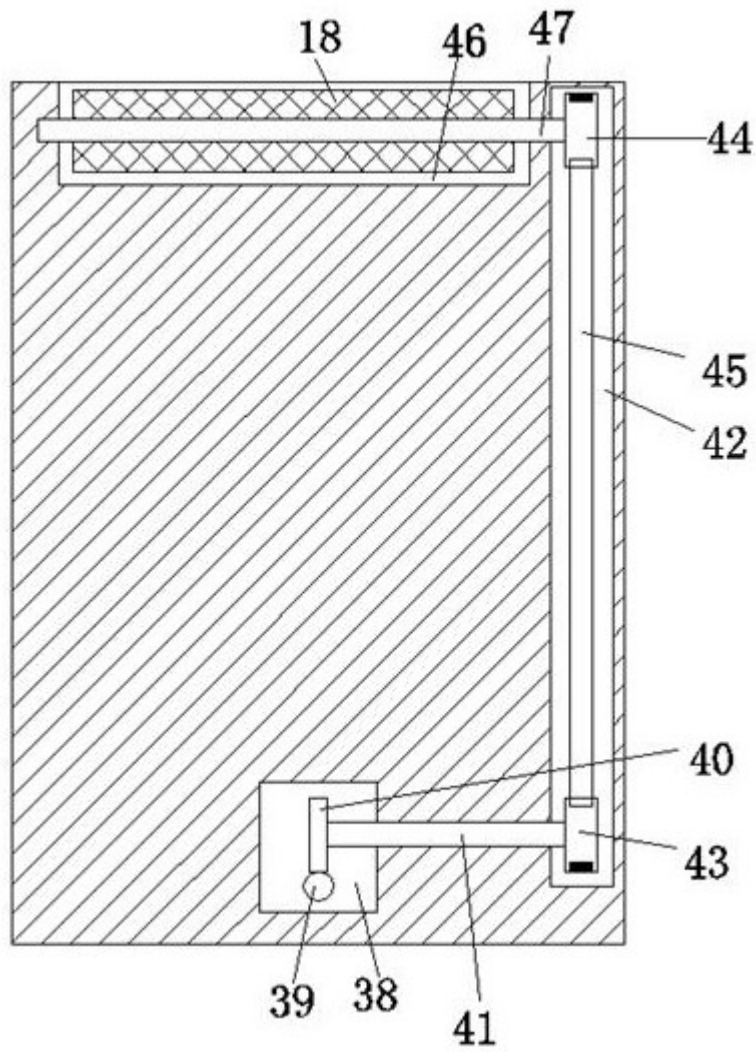


图3

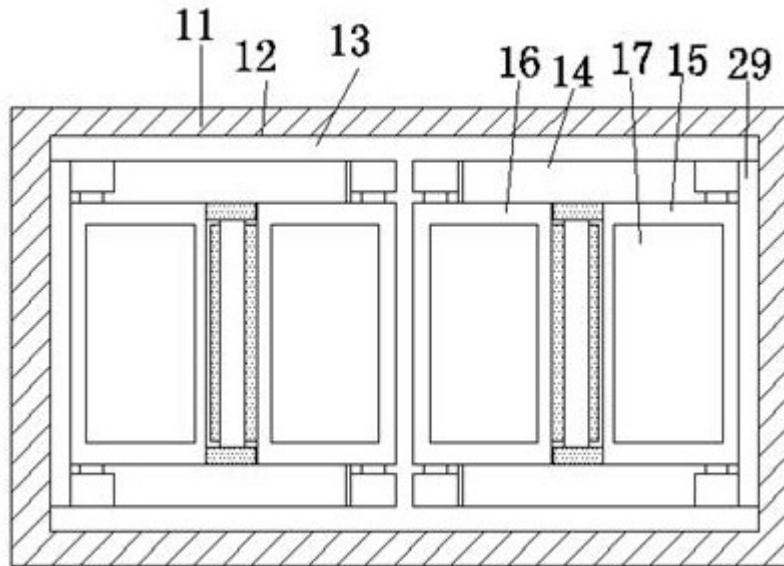


图4