



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113014186 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110334896.7

B08B 1/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.29

(71) 申请人 长春理工大学光电信息学院
地址 130114 吉林省通化市辉南县朝阳镇
大禹城邦15号楼

(72) 发明人 李含

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/00 (2018.01)

F24S 30/40 (2018.01)

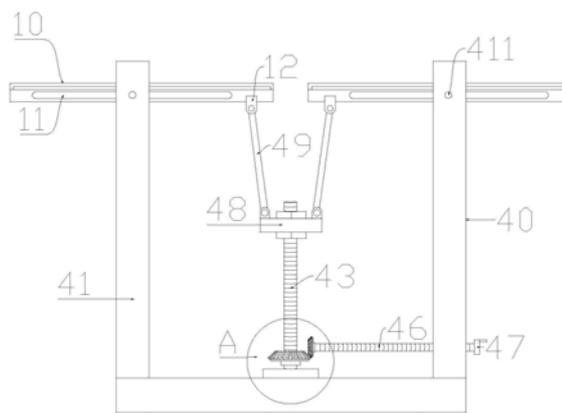
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种基站聚风光伏发电装置

(57) 摘要

本发明公开了一种基站聚风光伏发电装置,属于光伏发电技术领域,所述的光伏发电装置设置有调节组件、调节安装架和光伏太阳能电池板清洁组件,通过装置的使用使得光伏太阳能电池板能够更好地进行角度的调节,使得光伏太阳能电池板能够更好地迎合太阳光进行光能的吸收,提高了光伏发电装置的发电效率,同时使得光伏太阳能电池板在非工作状态下有效地进行折叠,有效地节省了光伏太阳能电池板的占用空间且更好地保护了光伏太阳能电池板不受损坏,进一步地通过滑动清洁件即可对光伏太阳能电池板表面进行清理,有效地提高了光伏太阳能电池板的工作效率,防止了因灰尘而影响了光伏太阳能电池板的正常使用,具有一定的实用性。



1. 一种基站聚风光伏发电装置,包括光伏太阳能电池板(10)和安装板(20),所述的光伏太阳能电池板(10)固定连接在安装板(20)上;

其特征在于:

所述的安装板(20)内部设置有调节组件(30),所述的光伏太阳能电池板(10)通过安装板(20)与调节组件(30)进行连接,所述的光伏太阳能电池板(10)通过设置调节安装架(40)来达到可收缩的效果,所述的光伏太阳能电池板(10)还设置有光伏太阳能电池板清洁组件(50)。

2. 根据权利要求1所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的调节组件(30)包括固定座(31)、电机(34)和交叉连接杆(35),所述的固定座(31)固定安装在安装板(20)内的底部,所述的固定座(31)上设置有反向螺纹杆(32),所述的反向螺纹杆(32)上设置有方向相反的两段螺纹,所述的反向螺纹杆(32)的一端与固定座(31)的侧壁进行抵接,另一端穿过固定座(31)的侧壁并固定连接在电机(34)的输出端,所述的电机(34)固定连接在固定座(31)上。

3. 根据权利要求2所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的反向螺纹杆(32)上还设置有滑块(33),所述的滑块(33)设置有两块,且所述的两块滑块(33)分别套接在反向螺纹杆(32)的两段螺纹上,所述的滑块(33)上连接有交叉连接杆(35),所述的交叉连接杆(35)的一端分别连接在反向螺纹杆(32)上的两块滑块(33)上,并与滑块(33)进行活动连接,所述的交叉连接杆(35)的另一端分别连接到两块光伏太阳能电池板(10)上,并与光伏太阳能电池板(10)进行活动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的光伏太阳能电池板(10)的侧壁上设置有通槽(11),所述的光伏太阳能电池板(10)下端设置有连接件(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的调节安装架(40)包括固定架(41),所述的固定架(41)上设置有(411),所述的(411)与通槽(11)相配合,所述的固定架(41)通过将(411)穿过光伏太阳能电池板(10)上的通槽(11)使得通槽(11)活动连接在固定架(41)上,所述的固定架(41)的底部设置有固定底座(42),所述的固定底座(42)固定连接在固定架(41)的底部,所述的固定底座(42)上设置有第一螺纹杆(43),所述的第一螺纹杆(43)与固定底座(42)进行转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的第一螺纹杆(43)上设置有第一齿轮(44),所述的第一齿轮(44)固定连接在第一螺纹杆(43)的底端,所述的第一齿轮(44)上设置有第二齿轮(45),所述的第一齿轮(44)与第二齿轮(45)的齿槽互相配合,使得第二齿轮(45)在转动的同时也会带动第一齿轮(44)进行转动,所述的第二齿轮(45)上设置有第二螺纹杆(46),所述的第二齿轮(45)固定连接在第二螺纹杆(46)的一端,所述的第二螺纹杆(46)的另一端与固定架(41)的侧壁过盈配合且固定连接设置有的摇柄(47)。

7. 根据权利要求6所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的第一螺纹杆(43)上还设置有滑动连接件(48),所述的滑动连接件(48)套接在第一螺纹杆(43)上,且可随着第一螺纹杆(43)的转动进行上下滑动,所述的滑动连接件(48)上设置有连接杆(49),所述的连接杆(49)的一端与滑动连接件(48)活动连接,另一端与光伏太阳能电池板(10)上

的连接件(12)进行活动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的光伏太阳能电池板清洁组件(50)包括固定安装架(51)和清洁件(60),所述的固定安装架(51)上设置有安装槽(52),所述的光伏太阳能电池板(10)固定安装在安装槽(52)内,所述的固定安装架(51)的两侧壁上开设有滑动槽(53),所述的固定安装架(51)上还设置有定位孔(54),所述的定位孔(54)内设置有定位销(55),所述的定位销(55)插接在定位孔(54)内,所述的固定安装架(51)的下方开设有堆积物出口(56),所述的安装槽(52)的上方安装有清洁件(60),所述的清洁件(60)在安装槽(52)内与固定安装架(51)侧壁上的滑动槽(53)进行滑动连接。

9. 根据权利要求8所述的一种基站聚风光伏发电装置,其特征在于:所述的清洁件(60)的两端设置有滑动杆(61),所述的滑动杆(61)与固定安装架(51)侧壁上的滑动槽(53)相配合,所述的清洁件(60)通过滑动杆(61)与滑动槽(53)的配合使用在安装槽(52)内进行滑动连接,所述的清洁件(60)上一端滑动杆(61)与滑动槽(53)过盈配合,所述的清洁件(60)上设置有清洁刷(62)。

一种基站聚风光伏发电装置

技术领域

[0001] 本发明属于光伏发电技术领域,具体地说,涉及一种基站聚风光伏发电装置。

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,主要由太阳能电池板组件、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在安装时光伏太阳能电池板的朝向一致且固定,工作过程中无法再进行转动且占用了大面积的位置,使用起来非常得不方便。

发明内容

[0004] 针对现有的光伏发电装置的太阳能电池板安装角度固定无法进行调节的问题,本发明提供一种基站聚风光伏发电装置,该它通过在安装板内设置调节组件来连接光伏太阳能电池板,通过调节组件的作用使得光伏太阳能电池板更够更好地进行角度的调节,使得光伏太阳能电池板能够更好地迎合太阳光进行光能的吸收,提高了光伏发电装置的发电效率,以解决背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0006] 一种基站聚风光伏发电装置,包括光伏太阳能电池板和安装板,所述的光伏太阳能电池板固定连接在安装板上,所述的安装板内部设置有调节组件,所述的光伏太阳能电池板通过安装板与调节组件进行连接,所述的光伏太阳能电池板通过设置调节安装架来达到可收缩的效果,所述的光伏太阳能电池板还设置有光伏太阳能电池板清洁组件。

[0007] 优选地,所述的调节组件包括固定座、电机和交叉连接杆,所述的固定座固定安装在安装板内的底部,所述的固定座上设置有反向螺纹杆,所述的反向螺纹杆上设置有方向相反的两段螺纹,所述的反向螺纹杆的一端与固定座的侧壁进行抵接,另一端穿过固定座的侧壁并固定连接在电机的输出端,所述的电机固定连接在固定座上。

[0008] 优选地,所述的反向螺纹杆上还设置有滑块,所述的滑块设置有两块,且所述的两块滑块分别套接在反向螺纹杆的两段螺纹上,所述的滑块上连接有交叉连接杆,所述的交叉连接杆的一端分别连接在反向螺纹杆上的两块滑块上,并与滑块进行活动连接,所述的交叉连接杆的另一端分别连接到两块光伏太阳能电池板上,并与光伏太阳能电池板进行活动连接。

[0009] 优选地,所述的光伏太阳能电池板的侧壁上设置有通槽,所述的光伏太阳能电池板下端设置有连接件。

[0010] 优选地,所述的调节安装架包括固定架,所述的固定架上设置有,所述的与通槽相配合,所述的固定架通过将穿过光伏太阳能电池板上的通槽使得通槽活动连接在固定架上,所述的固定架的底部设置有固定底座,所述的固定底座固定连接在固定架的底部,所述

的固定底座上设置有第一螺纹杆,所述的第一螺纹杆与固定底座进行转动连接。

[0011] 优选地,所述的第一螺纹杆上设置有第一齿轮,所述的第一齿轮固定连接在第一螺纹杆的底端,所述的第一齿轮上设置有第二齿轮,所述的第一齿轮与第二齿轮的齿槽互相配合,使得第二齿轮在转动的同时也会带动第一齿轮进行转动,所述的第二齿轮上设置有第二螺纹杆,所述的第二齿轮固定连接在第二螺纹杆的一端,所述的第二螺纹杆的另一端与固定架的侧壁过盈配合且固定连接设置有的摇柄。

[0012] 优选地,所述的第一螺纹杆上还设置有滑动连接件,所述的滑动连接件套接在第一螺纹杆上,且可随着第一螺纹杆的转动进行上下滑动,所述的滑动连接件上设置有连接杆,所述的连接杆的一端与滑动连接件活动连接,另一端与光伏太阳能电池板上的连接件进行活动连接。

[0013] 优选地,所述的光伏太阳能电池板清洁组件包括固定安装架和清洁件,所述的固定安装架上设置有安装槽,所述的光伏太阳能电池板固定安装在安装槽内,所述的固定安装架的两侧壁上开设有滑动槽,所述的固定安装架上还设置有定位孔,所述的定位孔内设置有定位销,所述的定位销插接在定位孔内,所述的固定安装架的下方开设有堆积物出口,所述的安装槽的上方安装有清洁件,所述的清洁件在安装槽内与固定安装架侧壁上的滑动槽进行滑动连接。

[0014] 优选地,所述的清洁件的两端设置有滑动杆,所述的滑动杆与固定安装架侧壁上的滑动槽相配合,所述的清洁件通过滑动杆与滑动槽的配合使用在安装槽内进行滑动连接,所述的清洁件上一端滑动杆与滑动槽过盈配合,所述的清洁件上设置有清洁刷。

[0015] 有益效果

[0016] 相比于现有技术,本发明的有益效果为:

[0017] (1) 上述的一种基站聚风光伏发电装置,通过在安装板内设置调节组件来连接光伏太阳能电池板,所述的调节组件包括固定座、电机和交叉连接杆,所述的固定座上设置有反向螺纹杆,所述的反向螺纹杆上设置有滑块,通过这些组件的配合使用使得光伏太阳能电池板能够更好地进行角度的调节,使得光伏太阳能电池板能够更好地迎合太阳光进行光能的吸收,提高了光伏发电装置的发电效率。

[0018] (2) 上述的一种基站聚风光伏发电装置,通过设置调节安装架来使光伏太阳能电池板达到可收缩的效果,所述的调节安装架包括固定架、第一螺纹杆、第一齿轮、第二齿轮和滑动连接件等,通过这些组件的配合使用使得光伏太阳能电池板在非工作状态下有效地进行折叠,有效地节省了光伏太阳能电池板的占用空间且更好地保护了光伏太阳能电池板不受损坏,另一方面,通过调节安装架的设置也能够使光伏太阳能电池板达到一个角度调节的作用。

[0019] (3) 上述的一种基站聚风光伏发电装置,通过设置光伏太阳能电池板清洁组件来对光伏太阳能电池板进行安装以及对光伏太阳能电池板表面的积尘以及遮挡物进行清除,所述的光伏太阳能电池板清洁组件包括固定安装架和清洁件,通过固定安装架和清洁件的配合使用,使得,当光伏太阳能电池板因长时间使用而导致表面产生大量灰尘与堆积物从而影响光伏太阳能电池板的正常时,只需通过滑动清洁件即可对光伏太阳能电池板表面进行清理,有效地提高了光伏太阳能电池板的工作效率,防止了因灰尘而影响了光伏太阳能电池板的正常使用,有效地杜绝了资源浪费的问题。

附图说明

- [0020] 图1为实施例1中光伏太阳能电池板的安装结构示意图；
- [0021] 图2为实施例1中安装板的内部剖视图；
- [0022] 图3为实施例1中调节组件的结构示意图；
- [0023] 图4为实施例2中调节安装架的结构示意图；
- [0024] 图5为实施例2中调节安装架工作中的结构示意图；
- [0025] 图6为实施例2中图4中的A处放大图；
- [0026] 图7为实施例3中光伏太阳能电池板清洁组件的结构示意图；
- [0027] 图8为实施例3中清洁件的结构示意图。
- [0028] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下：
- [0029] 图中：10、光伏太阳能电池板；11、通槽；12、连接件；
- [0030] 20、安装板；
- [0031] 30、调节组件；31、固定座；32、反向螺纹杆；33、滑块；34、电机；35、交叉连接杆；
- [0032] 40、调节安装架；41、固定架；42、固定底座；43、第一螺纹杆；44、第一齿轮；45、第二齿轮；46、第二螺纹杆；47、摇柄；48、滑动连接件；49、连接杆；
- [0033] 50、光伏太阳能电池板清洁组件；51、固定安装架；52、安装槽；53、滑动槽；54、定位孔；55、定位销；56、堆积物出口；
- [0034] 60、清洁件；61、滑动杆；62、清洁刷。

具体实施方式

[0035] 下面结合具体发明对本发明进一步进行描述。

[0036] 实施例1

[0037] 如图1-3所示，其为本发明一优选实施方式的一种基站聚风光伏发电装置的结构示意图，本实施例的光伏发电装置包括光伏太阳能电池板10和安装板20，所述的安装板20内部设置有调节组件30，所述的光伏太阳能电池板10通过安装板20与调节组件30进行连接。

[0038] 所述的调节组件30包括固定座31、电机34和交叉连接杆35，所述的固定座31固定安装在安装板20内的底部，所述的固定座31上设置有反向螺纹杆32，所述的反向螺纹杆32上设置有方向相反的两段螺纹，所述的反向螺纹杆32的一端与固定座31的侧壁进行抵接，另一端穿过固定座31的侧壁并固定连接在电机34的输出端，所述的电机34固定连接在固定座31上。

[0039] 所述的反向螺纹杆32上还设置有滑块33，所述的滑块33设置有两块，且所述的两块滑块33分别套接在反向螺纹杆32的两段螺纹上，所述的滑块33上连接有交叉连接杆35，所述的交叉连接杆35的一端分别连接在反向螺纹杆32上的两块滑块33上，并与滑块33进行活动连接，所述的交叉连接杆35的另一端分别连接到两块光伏太阳能电池板10上，并与光伏太阳能电池板10进行活动连接。

[0040] 本实施例中，当需要对光伏太阳能电池板10的角度进行调节时，只需通过开启电机34使得电机34带动反向螺纹杆32转动，进而使得滑块33在反向螺纹杆32上进行相对滑动，从而带动交叉连接杆35顺着中心轴向外展开，使得光伏太阳能电池板10受到一个向下

拉的力而进行翻转,从而达到调节角度的目的,本发明的结构简单且便于操作,通过设置调节组件30即可达到调节光伏太阳能电池板10角度的问题,使得光伏太阳能电池板10能够更好地迎合太阳光进行光能的吸收,提高了光伏发电装置的发电效率。

[0041] 实施例2

[0042] 如图4-6所示,其为本发明另一优选实施方式的一种基站聚风光伏发电装置的结构示意图,本实施例的光伏发电装置,在实施例1的基础上,通过设置调节安装架40来使光伏太阳能电池板10达到可收缩的功能,有效地使光伏太阳能电池板10在非工作状态下减小空间的占用,也能够更好地保护光伏太阳能电池板10不受损坏。

[0043] 本实施例中,所述的光伏太阳能电池板10的侧壁上设置有通槽11,所述的光伏太阳能电池板10下端设置有连接件12。

[0044] 所述的调节安装架40包括固定架41,所述的固定架41上设置有411,所述的411与通槽11相配合,所述的固定架41通过将411穿过光伏太阳能电池板10上的通槽11使得通槽11活动连接在固定架41上,所述的固定架41的底部设置有固定底座42,所述的固定底座42固定连接在固定架41的底部,所述的固定底座42上设置有第一螺纹杆43,所述的第一螺纹杆43与固定底座42进行转动连接。

[0045] 所述的第一螺纹杆43上设置有第一齿轮44,所述的第一齿轮44固定连接在第一螺纹杆43的底端,所述的第一齿轮44上设置有第二齿轮45,所述的第一齿轮44与第二齿轮45的齿槽互相配合,使得第二齿轮45在转动的同时也会带动第一齿轮44进行转动,所述的第二齿轮45上设置有第二螺纹杆46,所述的第二齿轮45固定连接在第二螺纹杆46的一端,所述的第二螺纹杆46的另一端与固定架41的侧壁过盈配合且固定连接设置有的摇柄47。

[0046] 所述的第一螺纹杆43上还设置有滑动连接件48,所述的滑动连接件48套接在第一螺纹杆43上,且可随着第一螺纹杆43的转动进行上下滑动,所述的滑动连接件48上设置有连接杆49,所述的连接杆49的一端与滑动连接件48活动连接,另一端与光伏太阳能电池板10上的连接件12进行活动连接。

[0047] 本实施例中,当需要对光伏太阳能电池板10进行折叠收缩时,通过将摇柄47进行转动,当摇柄47进行转动时即可带动第二螺纹杆46和第二齿轮45进行转动,由于第二齿轮45和第一齿轮44的齿轮间的相互配合,在第二齿轮45进行转动的同时可以带动第一齿轮44进行转动,当第一齿轮44进行转动时第一螺纹杆43也会随着进行转动,当第一螺纹杆43进行转动时,所述的滑动连接件48就会通过螺纹带来的力向下移动,进而拉动光伏太阳能电池板10的一端向下滑动达到折叠收缩的效果,本发明的结构简单且易于操作,通过设置有的调节安装架40使得光伏太阳能电池板10在非工作状态下有效地进行折叠,有效地节省了光伏太阳能电池板10的空间占用且更好地保护了光伏太阳能电池板10不受损坏,另一方面,通过调节安装架40的设置也能够使光伏太阳能电池板10达到一个角度调节的作用,凸显出了本发明的实用性。

[0048] 实施例3

[0049] 如图7-8所示,其为本发明另一优选实施方式的一种基站聚风光伏发电装置的结构示意图,本实施例的光伏发电装置,在实施例1或2的基础上,通过设置光伏太阳能电池板清洁组件50来对光伏太阳能电池板10表面的积尘以及遮挡物进行清除,能够有效地提高光伏太阳能电池板10的使用。

[0050] 所述的光伏太阳能电池板清洁组件50包括固定安装架51和清洁件60,所述的固定安装架51上设置有安装槽52,所述的光伏太阳能电池板10固定安装在安装槽52内,所述的固定安装架51的两侧壁上开设有滑动槽53,所述的固定安装架51上还设置有定位孔54,所述的定位孔54内设置有定位销55,所述的定位销55插接在定位孔54内,所述的定位销55用于保证清洁件60在非工作状态下不会进行滑动,所述的固定安装架51的下方开设有堆积物出口56,所述的堆积物出口56用于将光伏太阳能电池板10上清理的杂物排出,所述的安装槽52的上方安装有清洁件60,所述的清洁件60在安装槽52内与固定安装架51侧壁上的滑动槽53进行滑动连接。

[0051] 所述的清洁件60的两端设置有滑动杆61,所述的滑动杆61与固定安装架51侧壁上的滑动槽53相配合,所述的清洁件60通过滑动杆61与滑动槽53的配合使用在安装槽52内进行滑动连接,所述的清洁件60上一端滑动杆61与滑动槽53过盈配合,所述的清洁件60上设置有清洁刷62,所述的清洁刷62用于对光伏太阳能电池板10表面进行清理。

[0052] 本实施例中,当需要对光伏太阳能电池板10进行清理时,先将定位销55从定位孔54内拔出,然后抓住滑动杆61使清洁件60从安装槽52的上端向下进行滑动,从而带动清洁刷62在光伏太阳能电池板10表面进行清理,进而将清理完成的灰尘及堆积物从堆积物出口56排出,本发明的结构简单且便于操作,当光伏太阳能电池板10因长时间使用而导致表面产生大量灰尘与堆积物从而影响光伏太阳能电池板10的正常时,只需通过滑动清洁件60即可对光伏太阳能电池板10表面进行清理,有效地提高了光伏太阳能电池板10的工作效率,防止了因灰尘而影响了光伏太阳能电池板10的正常使用,有效地杜绝了资源浪费的问题,体现出了本发明的实用性。

[0053] 以上内容是结合具体实施方式对本发明做进一步详细说明,不能认定本发明具体实施只局限于这些说明,对于本发明所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明的构思的前提下,还可以作出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本发明所提交的权利要求书确定的保护范围。

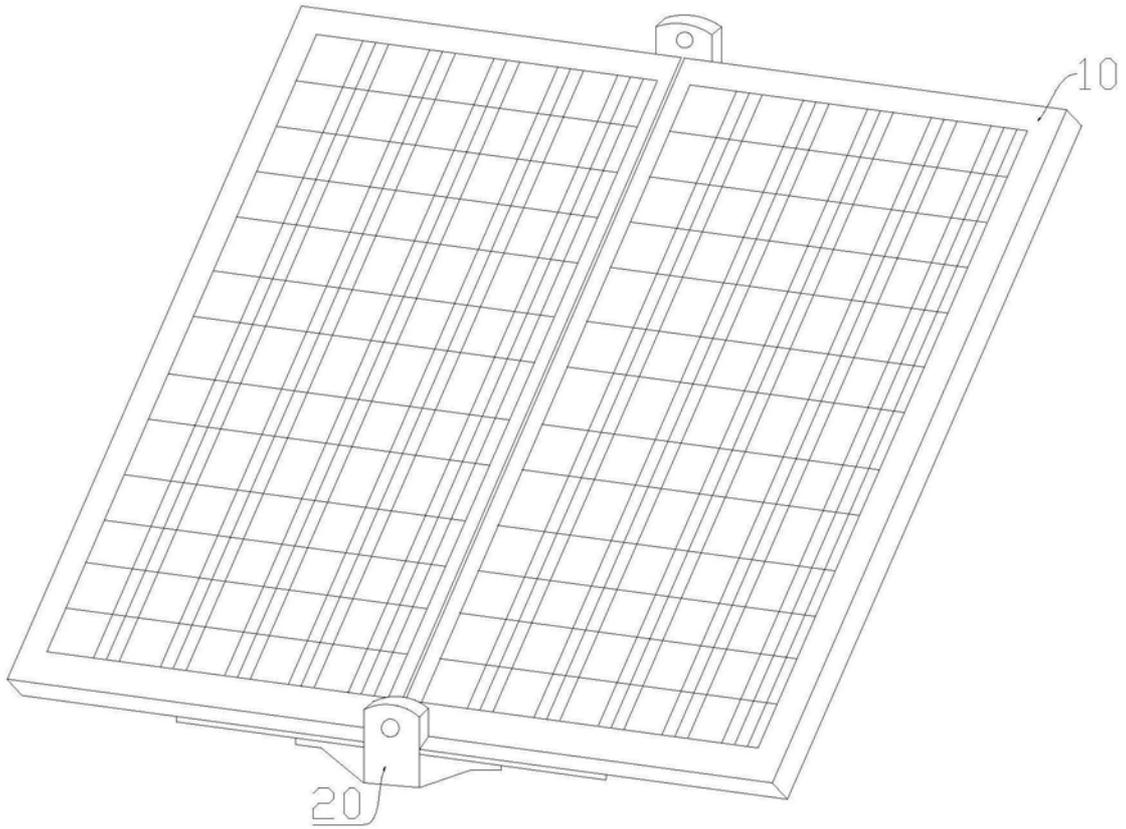


图1

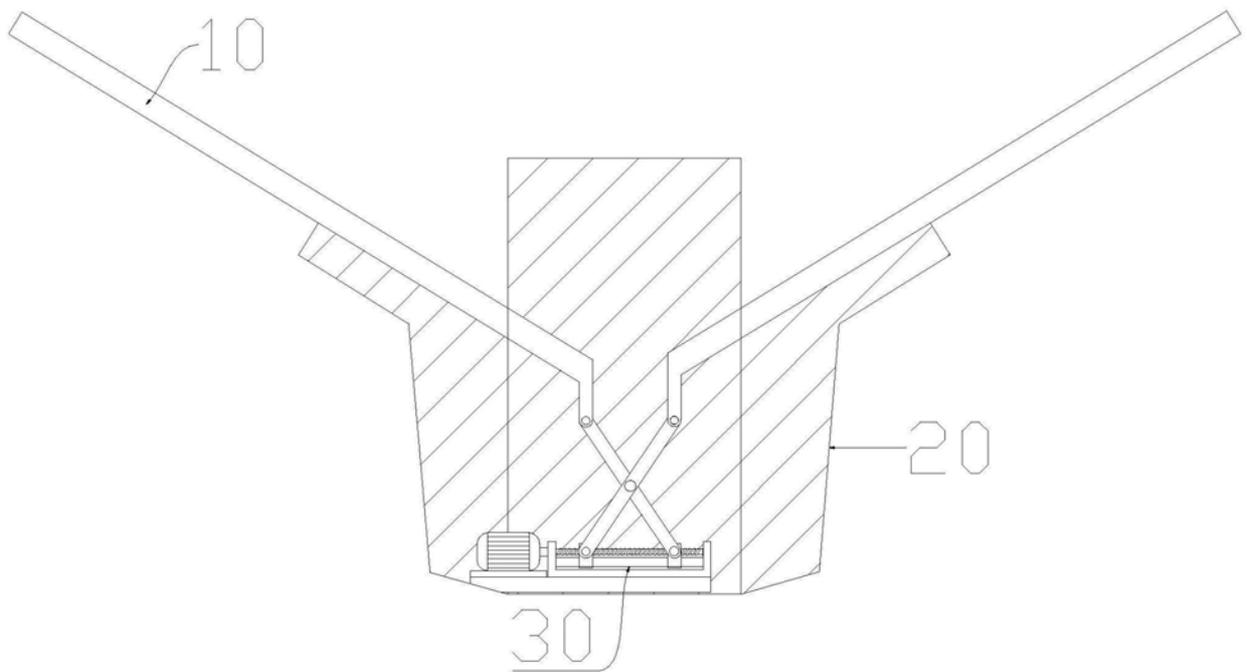


图2

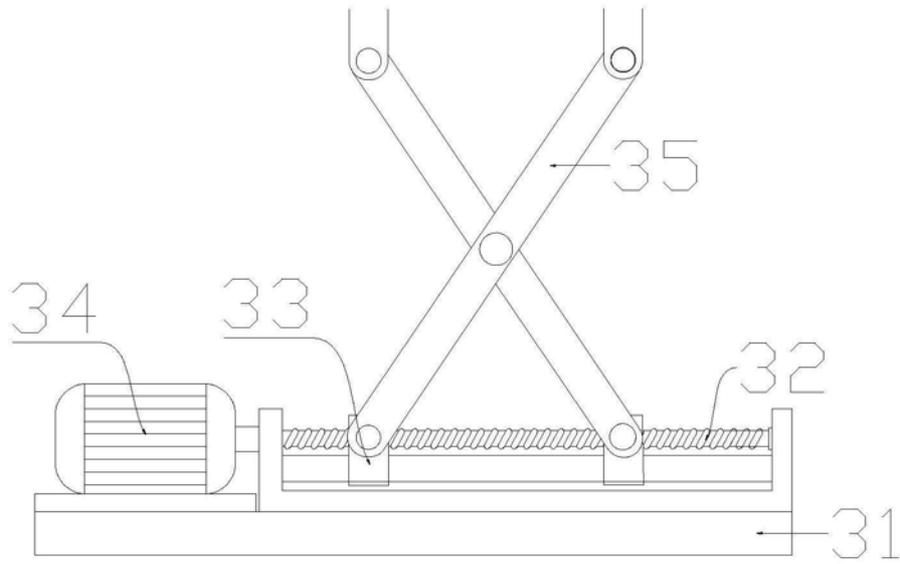


图3

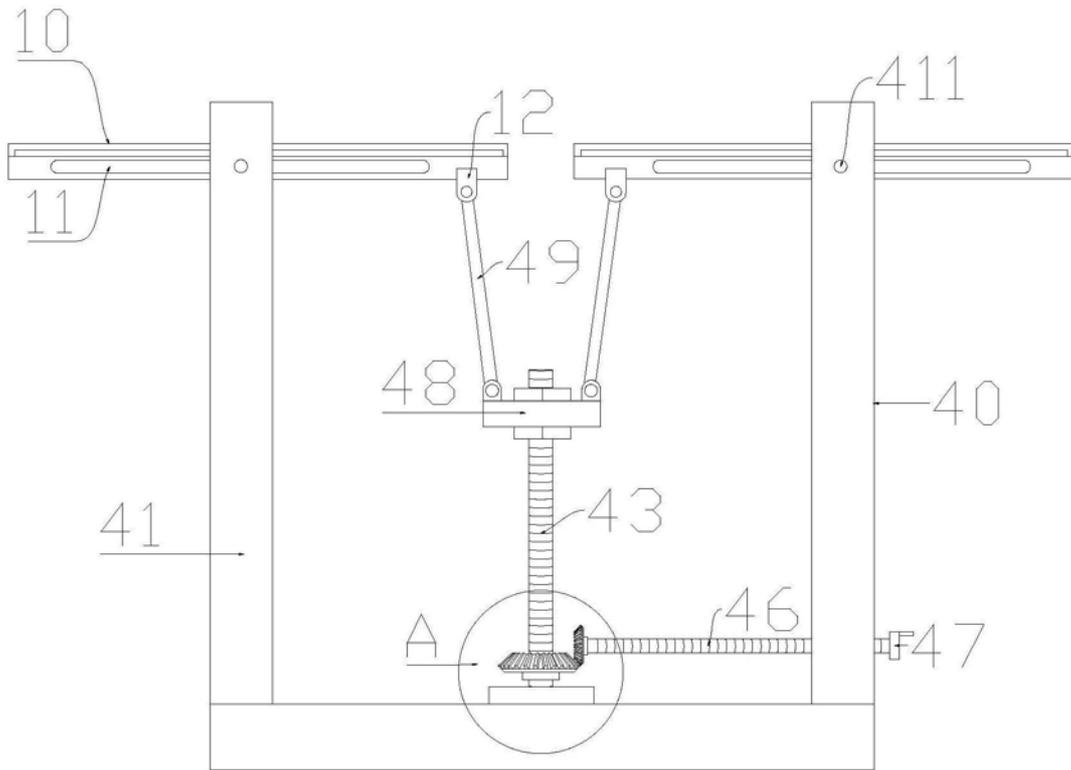


图4

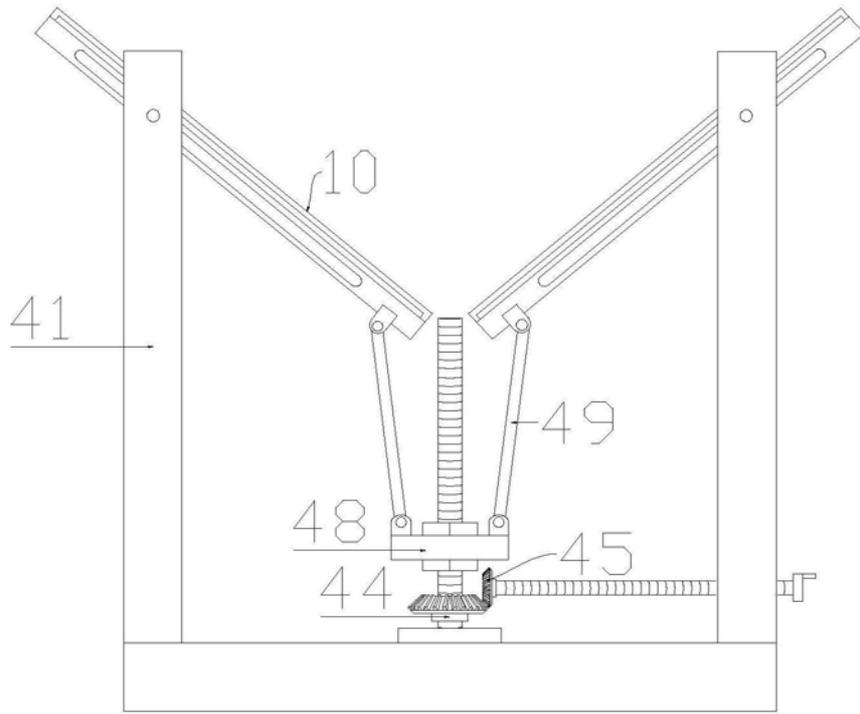


图5

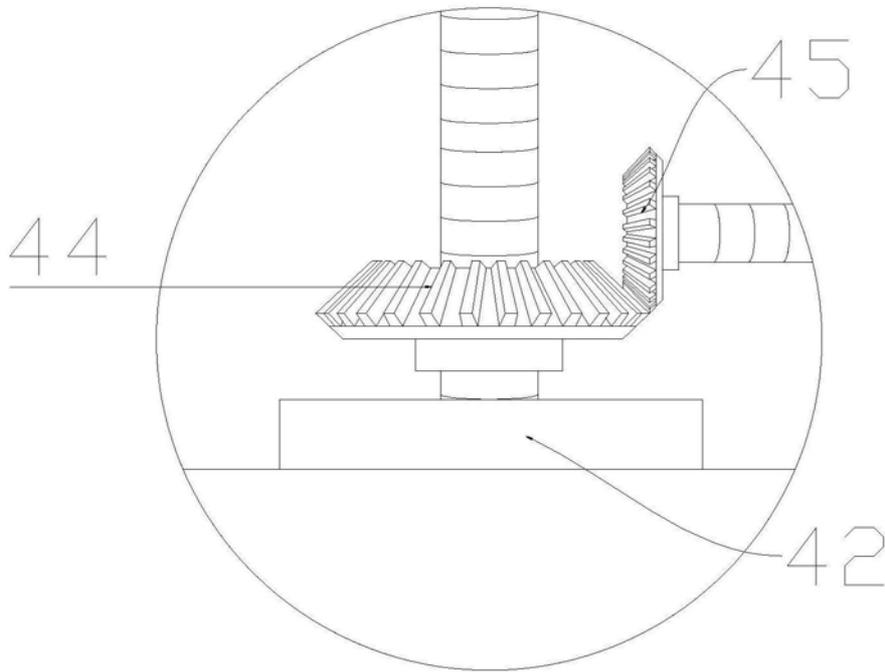


图6

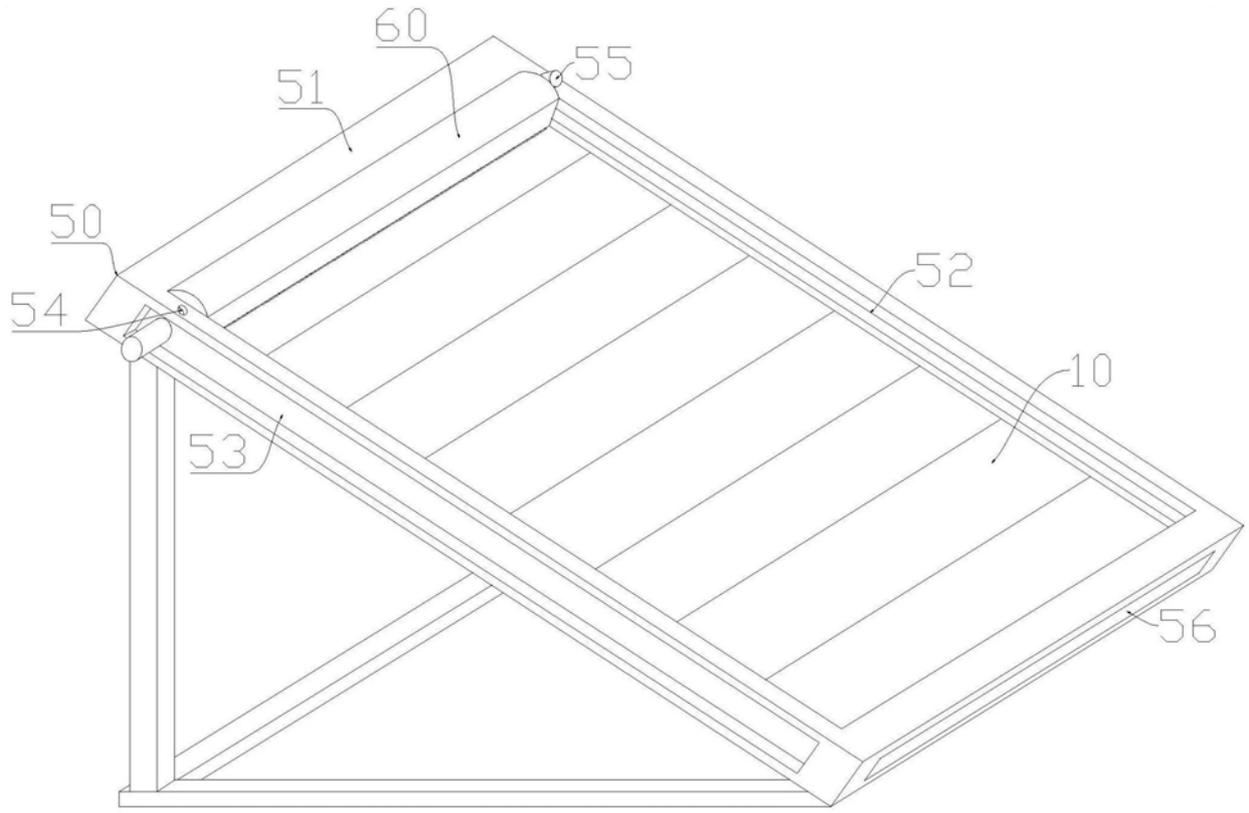


图7

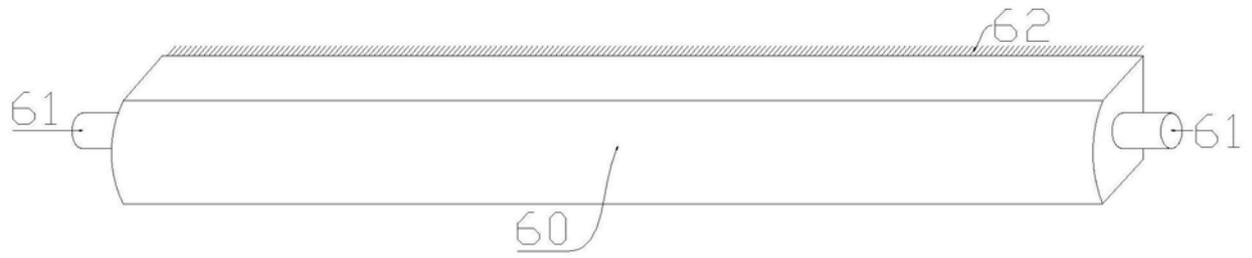


图8