



(45) 授权公告日 2022.07.26

权利要求书2页 说明书6页 附图4页

1. 一种自带清洗的光伏板支架,包括箱体,其特征在于:所述箱体上方设有光伏板,所述光伏板右端铰接于所述箱体上端面,所述光伏板下方且位于铰接点的左侧设有升降装置,所述升降装置用于控制所述光伏板旋转并调整角度,所述箱体右端面固定设有水回收箱,所述水回收箱内设有开口向上的回收腔,所述回收腔下端固定设有两个回收弹簧,两个所述回收弹簧上端共同固定连接有能在所述回收腔内上下滑动的回收升降板,所述回收升降板上侧相抵的设有能在所述回收腔内上下滑动的储水箱,所述储水箱内设有储水腔,所述储水腔左壁固定设有抽水管,所述储水腔上侧设有开口向上的水汇集腔,所述储水腔与所述水汇集腔之间固定设有用于过滤垃圾的过滤板,所述箱体右端面内设有空腔,所述抽水管左端延伸至所述空腔内并与所述空腔左壁相抵,所述回收升降板左端固定设有位于所述空腔内的限位弹簧,所述限位弹簧外圆面套设有能左右滑动的限位套筒,所述限位套筒右端与所述回收升降板左端面之间固定连接有环绕于所述限位弹簧的限位杆,所述空腔左壁连通设有限位口,所述限位口左侧连通设有推板腔,所述限位套筒能伸入所述限位口内并锁定所述回收升降板的升降,所述推板腔内设有将所述限位套筒推出所述限位口的推动装置,所述推板腔上侧设有能与所述抽水管左端连通的抽吸装置,所述箱体上端面内前后对称设有上移动腔,所述上移动腔内设有能左右滑动的支撑块滑块,后侧所述支撑块滑块上端固定设有清理箱,所述清理箱前端向前延伸并与前侧所述支撑块滑块上端面相抵,前侧所述支撑块滑块内前后贯穿且固定设有前软管,所述前软管前端固定连接于所述箱体前端面,所述清理箱内设有清理腔,所述清理腔下壁前后平均分布且连通设有开口向下的喷口,所述清理箱左端固定设有与所述清理腔左壁连通的左软管,所述左软管左端固定连接于所述箱体左端面,所述前软管与所述左软管与所述抽吸装置连通,所述清理箱下侧固定设有刷板,所述升降装置左侧设有切换装置,所述切换装置下侧设有动力装置;所述升降装置包括设于所述箱体内开口向上的升降腔,所述升降腔内能上下滑动的设有升降杆,所述升降腔下壁转动设有向上延伸入所述升降杆内的花键螺杆,所述花键螺杆与所述升降杆螺纹连接,所述升降杆上端面固定设有铰接块,所述箱体上侧设有右端固定连接于所述升降杆外圆面左侧的压板;所述推动装置包括设于所述推板腔内右侧的推板,所述推板右端面固定设有顶块,所述推板左端面铰链连接有连杆,所述连杆下侧转动设有转杆,所述连杆与所述转杆远离转动中心一端铰链连接,所述推板腔下侧设有下带轮腔,所述转杆转动中心固定设有向下延伸入所述下带轮腔内的下从动带轮;所述抽吸装置包括设于所述箱体内的抽水腔,所述抽水腔上侧固定设有抽水泵,所述抽水泵下端动力连接有贯穿所述抽水腔的抽水轴,所述抽水轴外圆面固定设有抽吸叶,所述抽水腔左侧连通设有抽吸出口,所述抽吸出口向左延伸且一分为二与所述前软管和所述左软管连通所述抽水腔右侧连通设有开口向右的抽吸进口;所述切换装置包括设于所述箱体上端面且位于所述压板下侧的上切换腔,所述上切换腔下侧设有下切换腔,所述上切换腔下壁设有向下延伸入所述下切换腔内的切换杆,所述切换杆能够在所述上切换腔内上下滑动,所述切换杆上端面固定设有位于所述压板下侧的切换块,所述上切换腔下壁固定连接有切换弹簧,所述切换弹簧上端与所述切换块相抵,所述切换杆下端铰链连接有上切换齿轮;所述动力装置包括设于所述升降腔下侧的动力腔,所述动力腔下侧连通设有锥齿轮腔,所述动力腔内能上下滑动的设有导滑板,所述导滑板内固定设有供能电机,所述供能电机上端面动力连接有花键轴,所述花键轴与所述花键螺杆花键连接,所述供能电机下端动力连接有锥齿轮轴,所述锥齿轮轴

贯穿所述导滑板且向下延伸入所述锥齿轮腔内,所述锥齿轮轴下端面固定设有上锥齿轮,所述导滑板下端面固定设有磁铁,所述磁铁环绕于所述锥齿轮轴,所述磁铁下端面固定连接有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧环绕于所述锥齿轮轴,所述拉伸弹簧下端固定连接有位于所述磁铁正下方的电磁铁,所述电磁铁固定设于所述动力腔下壁,所述下切换腔左侧设有左带轮腔,所述锥齿轮腔左壁转动设有两个贯穿所述下切换腔且向左延伸入所述左带轮腔内的左带轮轴,所述锥齿轮腔下壁转动设有向下延伸入所述下带轮腔内的下带轮轴,前侧所述左带轮轴右端面固定设有左锥齿轮,所述下带轮轴上端面固定设有下锥齿轮,所述左锥齿轮与所述下锥齿轮啮合,所述下带轮轴下端面固定设有下主动带轮,转杆轴下端面固定设有下从动带轮,所述下主动带轮和所述下从动带轮之间绕设有下传动带,两个所述左带轮轴左端面均固定设有左主动带轮,两个所述左带轮轴外圆面均固定设有位于所述下切换腔内的切换齿轮;前后所述上移动腔左右壁之间均转动设有与所述支撑块滑块螺纹连接的上螺杆,前后所述上螺杆左端外圆面均固定设有上从动带轮,前侧所述上从动带轮与对应左主动带轮之间绕设有前传动带,后侧所述上从动带轮与对应左主动带轮之间绕设有后传动带。

一种自带清洗的光伏板支架

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏板领域,具体为一种自带清洗的光伏板支架。

背景技术

[0002] 随着光伏电站技术的发展,光伏板的使用越来越多,但是因为家庭使用多是将光伏板放置在屋顶上,所述光伏板的清洁也变的更加麻烦,如果垃圾和灰尘的堆积不能及时清理,光伏板的发电效率会降低,甚至会因为热斑现象严重的破坏光伏板本身,同时因为光伏板清理存在安全隐患,所以自动化的清理要远远比人工清理更加安全,对于一般能够调整角度的光伏板支架也很容易因为光伏板下侧垃圾的堆叠,进而会影响光伏板角度调整,本发明阐述的一种自带清洗的光伏板支架,能够解决上述问题。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本例的一种自带清洗的光伏板支架,包括箱体,所述箱体上方设有光伏板,所述光伏板右端铰接于所述箱体上端面,所述光伏板下方且位于铰接点的左侧设有升降装置,所述升降装置用于控制所述光伏板旋转并调整角度,所述箱体右端面固定设有水回收箱,所述水回收箱内设有开口向上的回收腔,所述回收腔下端固定设有两个回收弹簧,两个所述回收弹簧上端共同固定连接有能在所述回收腔内上下滑动的回收升降板,所述回收升降板上侧相抵的设有能在所述回收腔内上下滑动的储水箱,所述储水箱内设有储水腔,所述储水腔左壁固定设有抽水管,所述储水腔上侧设有开口向上的水汇集腔,所述储水腔与所述水汇集腔之间固定设有用于过滤垃圾的过滤板,所述箱体右端面内设有空腔,所述抽水管左端延伸至所述空腔内并与所述空腔左壁相抵,所述回收升降板左端固定设有位于所述空腔内的限位弹簧,所述限位弹簧外圆面套设有能左右滑动的限位套筒,所述限位套筒右端与所述回收升降板左端面之间固定连接有环绕于所述限位弹簧的限位杆,所述空腔左壁连通设有限位口,所述限位口左侧连通设有推板腔,所述限位套筒能伸入所述限位口内并锁定所述回收升降板的升降,所述推板腔内设有将所述限位套筒推出所述限位口的推动装置,所述推板腔上侧设有能与所述抽水管左端连通的抽吸装置,所述箱体上端面内前后对称设有上移动腔,所述上移动腔内设有能左右滑动的支撑块滑块,后侧所述支撑块滑块上端固定设有清理箱,所述清理箱前端向前延伸并与前侧所述支撑块滑块上端面相抵,前侧所述支撑块滑块内前后贯穿且固定设有前软管,所述前软管前端固定连接于所述箱体前端面,所述清理箱内设有清理腔,所述清理腔下壁前后平均分布且连通设有开口向下的喷口,所述清理箱左端固定设有与所述喷口左壁连通的左软管,所述左软管左端固定连接于所述箱体左端面,所述前软管与所述左软管与所述抽吸装置连通,所述清理箱下侧固定设有刷板,所述升降装置左侧设有切换装置,所述切换装置下侧设有动力装置。

[0004] 可优选的,所述升降装置包括设于所述箱体内开口向上的升降腔,所述升降腔内能上下滑动的设有升降杆,所述升降腔下壁转动设有向上延伸入所述升降杆内的花键螺

杆,所述花键螺杆与所述升降杆螺纹连接,所述升降杆上端面固定设有铰接块,所述箱体上侧设有右端固定连接于所述升降杆外圆面左侧的压板。

[0005] 可优选的,所述推动装置包括设于所述推板腔内右侧的推板,所述推板右端面固定设有顶块,所述推板左端面铰链连接有连杆,所述连杆下侧转动设有转杆,所述连杆与所述转杆远离转动中心一端铰链连接,所述推板腔下侧设有下带轮腔,所述转杆转动中心固定设有向下延伸入所述下带轮腔内的下从动带轮。

[0006] 可优选的,所述抽吸装置包括设于所述箱体内的抽水腔,所述抽水腔上侧固定设有水泵,所述水泵下端动力连接有贯穿所述抽水腔的抽水轴,所述抽水轴外圆面固定设有抽吸叶,所述抽水腔左侧连通设有抽吸出口,所述抽吸出口向左延伸且一分为二与所述前软管和所述左软管连通,所述抽水腔右侧连通设有开口向右的抽吸进口。

[0007] 可优选的,所述切换装置包括设于所述箱体上端面且位于所述压板下侧的上切换腔,所述上切换腔下侧设有下切换腔,所述上切换腔下壁设有向下延伸入所述下切换腔内的切换杆,所述切换杆能够在所述上切换腔内上下滑动,所述切换杆上端面固定设有位于所述压板下侧的切换块,所述上切换腔下壁固定连接有切换弹簧,所述切换弹簧上端与所述切换块相抵,所述切换杆下端铰链连接有上切换齿轮。

[0008] 可优选的,所述动力装置包括设于所述升降腔下侧的动力腔,所述动力腔下侧连通设有锥齿轮腔,所述动力腔内能上下滑动的设有导滑板,所述导滑板内固定设有供能电机,所述供能电机上端面动力连接有花键轴,所述花键轴与所述花键螺杆花键连接,所述供能电机下端动力连接有锥齿轮轴,所述锥齿轮轴贯穿所述导滑板且向下延伸入所述锥齿轮腔内,所述锥齿轮轴下端固定设有上锥齿轮,所述导滑板下端固定设有磁铁,所述磁铁环绕于所述锥齿轮轴,所述磁铁下端固定连接有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧环绕于所述锥齿轮轴,所述拉伸弹簧下端固定连接有位于所述磁铁正下方的电磁铁,所述电磁铁固定设于所述动力腔下壁,所述下切换腔左侧设有左带轮腔,所述锥齿轮腔左壁转动设有两个贯穿所述下切换腔且向左延伸入所述左带轮腔内的左带轮轴,所述锥齿轮腔下壁转动设有向下延伸入所述下带轮腔内的下带轮轴,前侧所述左带轮轴右端面固定设有左锥齿轮,所述下带轮轴上端面固定设有下锥齿轮,所述左锥齿轮与所述下锥齿轮啮合,所述下带轮轴下端固定设有下主动带轮,所述转杆轴下端固定设有下从动带轮,所述下主动带轮和所述下从动带轮之间绕设有下传动带,两个所述左带轮轴左端面均固定设有左主动带轮,两个所述左带轮轴外圆面均固定设有位于所述下切换腔内的切换齿轮。

[0009] 可优选的,前后所述上移动腔左右壁之间均转动设有与所述支撑块滑块螺纹连接的上螺杆,前后所述上螺杆左端外圆面均固定设有上从动带轮,前侧所述上从动带轮与对应左主动带轮之间绕设有前传动带,后侧所述上从动带轮与对应左主动带轮之间绕设有后传动带。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明通过升降装置不断调节光伏板的角度,增加了光伏板对光资源的利用率,同时通过清理装置对光伏板表面进行清理,减少了因为垃圾遮挡带来的影响,清理装置可以分离一个侧边的喷头单独对升降区域进行清理,避免了光伏板下面垃圾积累影响升降功能,同时能够在下雨时收集雨水,将抽气装置通过切换与储水装置对接,变喷气清理为喷水清理,不仅清理效率更高,而且更加节能环保,资源利用率更高。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的一种自带清洗的光伏板支架整体结构示意图。

[0014] 图2是图1中A-A的结构示意图。

[0015] 图3是图1中B-B的结构示意图。

[0016] 图4是图1中C的放大结构示意图。

[0017] 图5是图4中D-D的结构示意图。

[0018] 图6是图1中E的放大结构示意图。

[0019] 图7是图1中F的放大结构示意图。

[0020] 图8是图1中G-G的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合图1-8对本发明进行详细说明,其中,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。

[0022] 本发明所述的一种自带清洗的光伏板支架,包括箱体11,所述箱体11上方设有光伏板33,所述光伏板33右端铰接于所述箱体11上端面,所述光伏板33下方且位于铰接点的左侧设有升降装置,所述升降装置用于控制所述光伏板33旋转并调整角度,所述箱体11右端面固定设有水回收箱12,所述水回收箱12内设有开口向上的回收腔20,所述回收腔20下端固定设有两个回收弹簧21,两个所述回收弹簧21上端共同固定连接有能在所述回收腔20内上下滑动的回收升降板22,所述回收升降板22上侧相抵的设有能在所述回收腔20内上下滑动的储水箱24,所述储水箱24内设有储水腔23,所述储水腔23左壁固定设有抽水管27,所述储水腔23上侧设有开口向上的水汇集腔26,所述储水腔23与所述水汇集腔26之间固定设有用于过滤垃圾的过滤板25,所述箱体11右端面内设有空腔54,所述抽水管27左端延伸至所述空腔54内并与所述空腔54左壁相抵,所述回收升降板22左端固定设有位于所述空腔54内的限位弹簧55,所述限位弹簧55外圆面套设有能左右滑动的限位套筒58,所述限位套筒58右端与所述回收升降板22左端面之间固定连接有环绕于所述限位弹簧55的限位杆57,所述空腔54左壁连通设有限位口59,所述限位口59左侧连通设有推板腔64,所述限位套筒58能伸入所述限位口59内并锁定所述回收升降板22的升降,所述推板腔64内设有将所述限位套筒58推出所述限位口59的推动装置,所述推板腔64上侧设有能与所述抽水管27左端连通的抽吸装置,所述箱体11上端面内前后对称设有上移动腔39,所述上移动腔39内设有能左右滑动的支撑块滑块42,后侧所述支撑块滑块42上端固定设有清理箱50,所述清理箱50前端向前延伸并与前侧所述支撑块滑块42上端面相抵,前侧所述支撑块滑块42内前后贯穿且固定设有前软管45,所述前软管45前端固定连接于所述箱体11前端面,所述清理箱50内设有清理腔51,所述清理腔51下壁前后平均分布且连通设有开口向下的喷口49,所述清理箱50左端固定设有与所述喷口49左壁连通的左软管52,所述左软管52左端固定连接于所

述箱体11左端面,所述前软管45与所述左软管52与所述抽吸装置连通,所述清理箱50下侧固定设有刷板46,所述升降装置左侧设有切换装置,所述切换装置下侧设有动力装置。

[0023] 有益地,所述升降装置包括设于所述箱体11内开口向上的升降腔34,所述升降腔34内能上下滑动的设有升降杆35,所述升降腔34下壁转动设有向上延伸入所述升降杆35内的花键螺杆68,所述花键螺杆68与所述升降杆35螺纹连接,所述升降杆35上端面固定设有铰接块38,所述箱体11上侧设有右端固定连接于所述升降杆35外圆面左侧的压板36。

[0024] 有益地,所述推动装置包括设于所述推板腔64内右侧的推板66,所述推板66右端面固定设有顶块65,所述推板66左端面铰链连接有连杆62,所述连杆62下侧转动设有转杆61,所述连杆62与所述转杆61远离转动中心一端铰链连接,所述推板腔64下侧设有下带轮腔16,所述转杆61转动中心固定设有向下延伸入所述下带轮腔16内的下从动带轮53。

[0025] 有益地,所述抽吸装置包括设于所述箱体11内的抽水腔28,所述抽水腔28上侧固定设有水泵30,所述水泵30下端面动力连接有贯穿所述抽水腔28的抽水轴29,所述抽水轴29外圆面固定设有抽吸叶32,所述抽水腔28左侧连通设有抽吸出口31,所述抽吸出口31向左延伸且一分为二与所述前软管45和所述左软管52连通,所述抽水腔28右侧连通设有开口向右的抽吸进口43。

[0026] 有益地,所述切换装置包括设于所述箱体11上端面且位于所述压板36下侧的上切换腔88,所述上切换腔88下侧设有下切换腔86,所述上切换腔88下壁设有向下延伸入所述下切换腔86内的切换杆83,所述切换杆83能够在所述上切换腔88内上下滑动,所述切换杆83上端面固定设有位于所述压板36下侧的切换块81,所述上切换腔88下壁固定连接切换弹簧82,所述切换弹簧82上端与所述切换块81相抵,所述切换杆83下端面铰链连接有上切换齿轮87。

[0027] 有益地,所述动力装置包括设于所述升降腔34下侧的动力腔69,所述动力腔69下侧连通设有锥齿轮腔78,所述动力腔69内能上下滑动的设有导滑板72,所述导滑板72内固定设有供能电机71,所述供能电机71上端面动力连接有花键轴70,所述花键轴70与所述花键螺杆68花键连接,所述供能电机71下端面动力连接有锥齿轮轴76,所述锥齿轮轴76贯穿所述导滑板72且向下延伸入所述锥齿轮腔78内,所述锥齿轮轴76下端面固定设有上锥齿轮77,所述导滑板72下端面固定设有磁铁73,所述磁铁73环绕于所述锥齿轮轴76,所述磁铁73下端面固定连接有拉伸弹簧74,所述拉伸弹簧74环绕于所述锥齿轮轴76,所述拉伸弹簧74下端固定连接有位于所述磁铁73正下方的电磁铁75,所述电磁铁75固定设于所述动力腔69下壁,所述下切换腔86左侧设有左带轮腔13,所述锥齿轮腔78左壁转动设有两个贯穿所述下切换腔86且向左延伸入所述左带轮腔13内的左带轮轴15,所述锥齿轮腔78下壁转动设有向下延伸入所述下带轮腔16内的下带轮轴19,前侧所述左带轮轴15右端面固定设有左锥齿轮79,所述下带轮轴19上端面固定设有下锥齿轮80,所述左锥齿轮79与所述下锥齿轮80啮合,所述下带轮轴19下端面固定设有下主动带轮18,所述转杆轴60下端面固定设有下从动带轮53,所述下主动带轮18和所述下从动带轮53之间绕设有下传动带17,两个所述左带轮轴15左端面均固定设有左主动带轮14,两个所述左带轮轴15外圆面均固定设有位于所述下切换腔86内的切换齿轮85。

[0028] 有益地,前后所述上移动腔39左右壁之间均转动设有与所述支撑块滑块42螺纹连接的上螺杆41,前后所述上螺杆41左端外圆面均固定设有上从动带轮40,前侧所述上从动

带轮40与对应左主动带轮14之间绕设有前传动带44,后侧所述上从动带轮40与对应左主动带轮14之间绕设有后传动带37。

[0029] 以下结合图1至图8对本文中的的使用步骤进行详细说明:

[0030] 初始状态时,导滑板72位于上限位置,花键轴70与花键螺杆68花键连接,拉伸弹簧74处于放松状态,升降杆35处于伸出状态,上锥齿轮77与左锥齿轮79未啮合,切换弹簧82处于放松状态,切换块81处于上极限位置,上切换齿轮87与前后两个切换齿轮85均未啮合,推板66处于左极限位置,回收升降板22处于上极限位置,限位杆57被压紧,回收弹簧21处于放松状态,两个支撑块滑块42均处于左极限位置。

[0031] 工作时,供能电机71启动,通过花键轴70带动花键螺杆68旋转,进而带动升降杆35上下移动来调整光伏板33的角度,当需要清理时,先是电磁铁75启动带动磁铁73向下移动,进而带动锥齿轮轴76向下移动到极限位置,此时上锥齿轮77与左锥齿轮79啮合,供能电机71启动带动锥齿轮轴76转动,花键轴70空转,通过上锥齿轮77和左锥齿轮79的啮合带动前侧左带轮轴15转动,进而带动左主动带轮14转动,进而通过前传动带44带动前侧上从动带轮40转动,前侧上从动带轮40带动上螺杆41转动,通过上螺杆41与前侧支撑块滑块42的螺纹连接带动前侧支撑块滑块42向右移动,同时抽水泵30启动,泵体通过从空腔54抽取空气转换成高压气体,经过抽吸出口31输送至前软管45内,在向右移动的同时由前软管45对箱体11上表面喷出高压气体,清理上方的垃圾避免影响光伏板33的复位,电机反转支撑块滑块42复位,此时电磁铁75关闭,导滑板72受拉伸弹簧74弹力上升,花键轴70与花键螺杆68重新花键连接,然后供能电机71启动通过花键轴70带动花键螺杆68转动,锥齿轮轴76空转,进而带动升降杆35下降,此时切换块81同步下降,当升降杆35下降到极限位置时,切换块81同步下降到极限位置,同时将切换块81下压,进而切换杆83下降到极限位置,切换弹簧82被压紧,上切换齿轮87与前后两个切换齿轮85同时啮合,此时电磁铁75再次启动,带动上锥齿轮77与左锥齿轮79啮合,进而带动左带轮轴15转动,同时因为切换杆83与前后两个切换齿轮85的啮合,后侧的左带轮轴15也跟着转动,进而带动前后两个左主动带轮14转动,进而通过前传动带44和后传动带37带动前后两个上从动带轮40转动,进而通过两侧上螺杆41与支撑块滑块42的螺纹连接,带动两侧支撑块滑块42同步向右移动,同时前侧支撑块滑块42的喷口对箱体11和光伏板33之间进行清理,清理箱50下端的喷口对光伏板33上表面进行清理。

[0032] 当下雨时,雨水汇集进水汇集腔26内,通过过滤板25过滤进入储水腔23储存,当储水量增加时,回收弹簧21被压缩,储水箱24下降带动回收升降板22下降,进而带动限位弹簧55下降,当下降到下限位置时,限位套筒58与限位口59对正,限位杆57向左弹将限位套筒58推入限位口59内,此时回收升降板22位置被固定,抽水管27与抽吸进口43连通,抽水泵30启动,通过抽吸叶32转动进行抽水,从抽吸进口43将水抽入抽水腔28,通过抽吸出口31和左软管52输送到清理腔51内,在支撑块滑块42移动的过程中,清理腔51中的水通过喷口49对光伏板33上表面进行喷水冲洗,同时清理箱50下端面的刷板46对冲洗过的光伏板33表面再次清理。

[0033] 当复位时,供能电机71反转,两侧支撑块滑块42同步向左移动复位,同时通过左锥齿轮79与下锥齿轮80的啮合,带动下带轮轴19转动,进而带动下主动带轮18转动,通过下传动带17带动下从动带轮53转动,进而转杆61带动连杆62转动,将推板66向右推进,推板66上的顶块65同步移动,当推板66移动时,抵住进入限位口59内的限位套筒58,不断将限位套筒

58向右推出,因为储水量减少,回收弹簧21向上支撑带动回收升降板22上升,因为限位套筒58不在被卡主,所以带动储水箱24整体向上移动恢复原位,然后电磁铁75关闭,导滑板72复位,花键轴70与花键螺杆68再次花键连接,进而带动升降杆35上升,光伏板33复位,升降杆35上升带动压板36上升,切换块81在切换弹簧82的弹力下上升,进而上切换齿轮87复位。

[0034] 本发明的有益效果是:本发明通过升降装置不断调节光伏板的角度,增加了光伏板对光资源的利用率,同时通过清理装置对光伏板表面进行清理,减少了因为垃圾遮挡带来的影响,清理装置可以分离一个侧边的喷头单独对升降区域进行清理,避免了光伏板下面垃圾积累影响升降功能,同时能够在下雨时收集雨水,将抽气装置通过切换与储水装置对接,变喷气清理为喷水清理,不仅清理效率更高,而且更加节能环保,资源利用率更高。

[0035] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

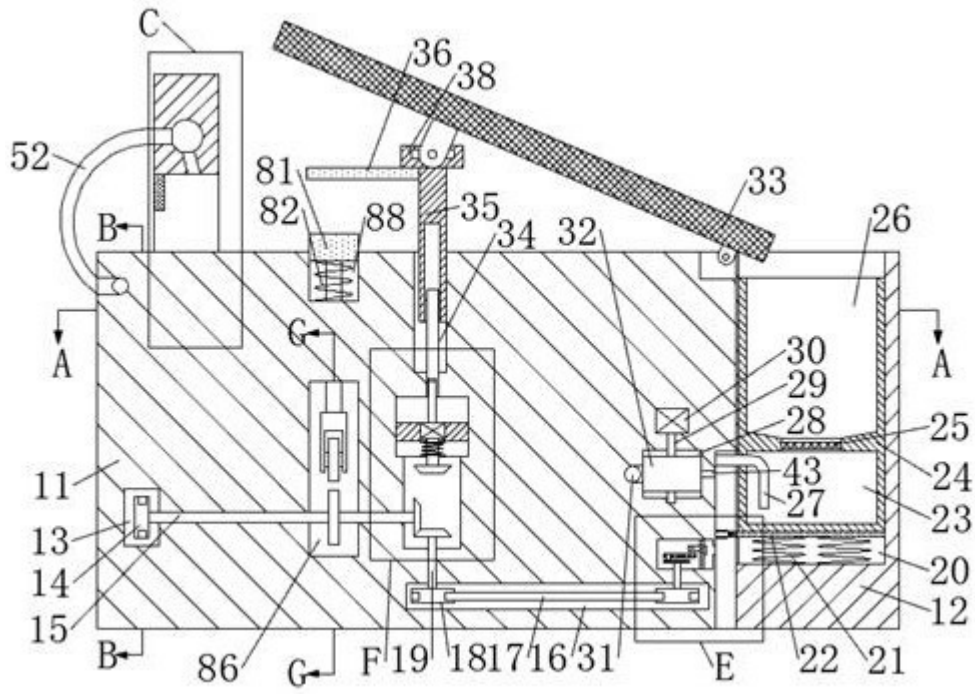


图1

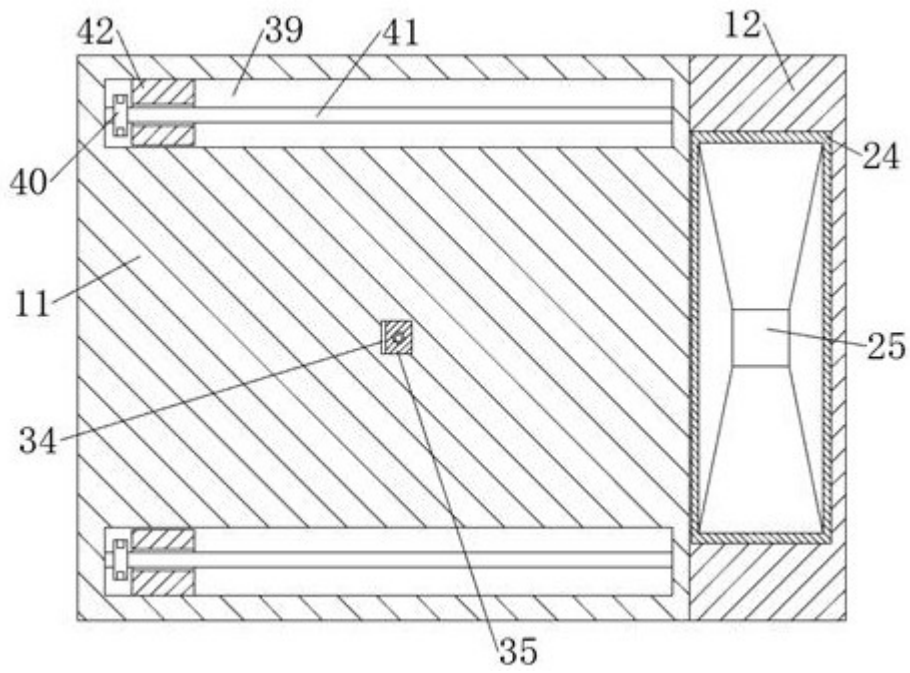


图2

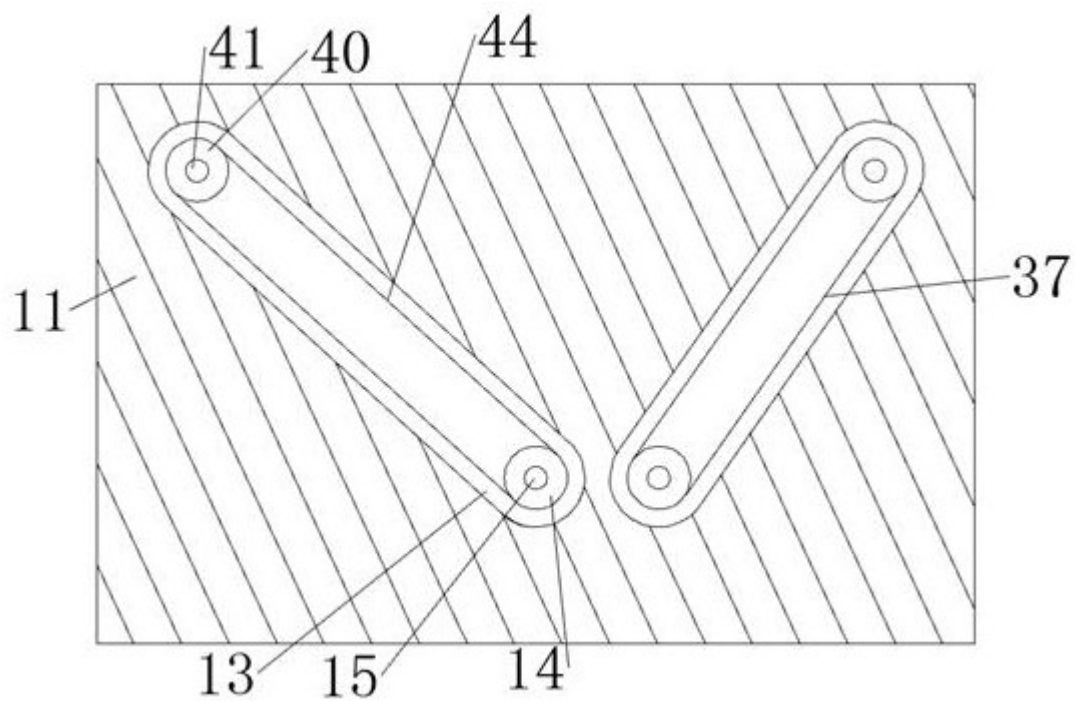


图3

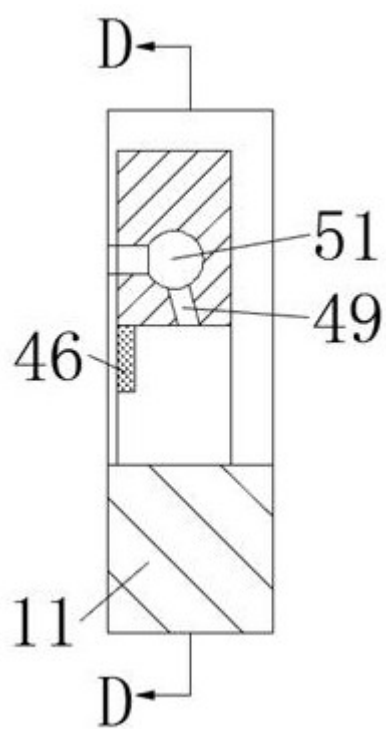


图4

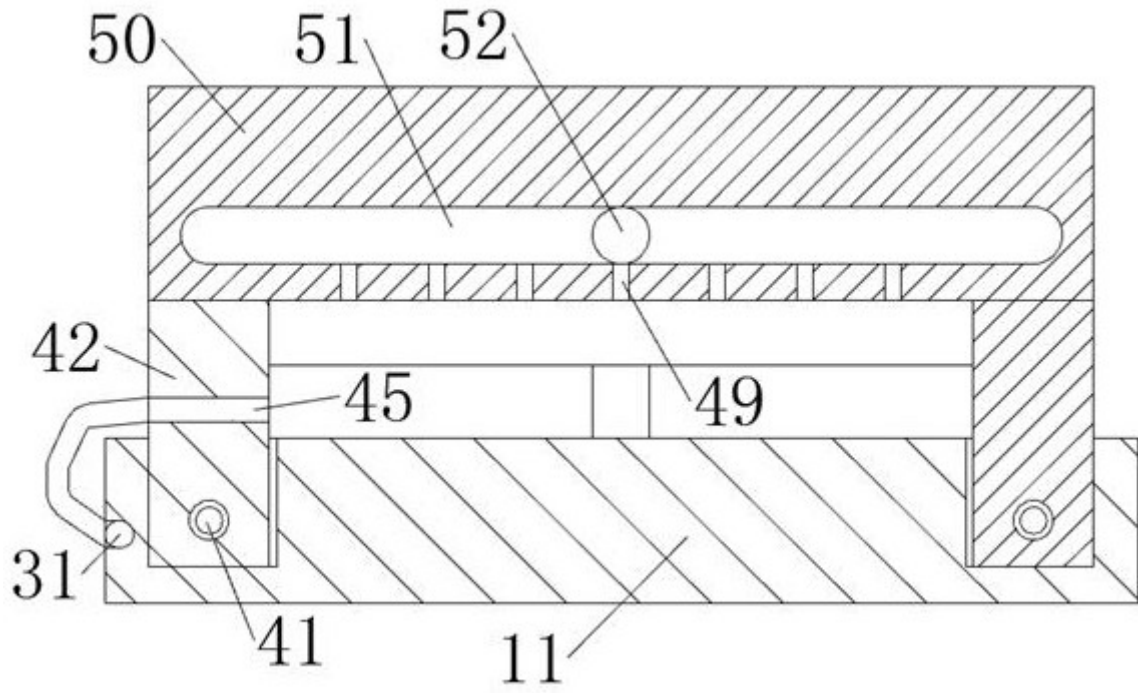


图5

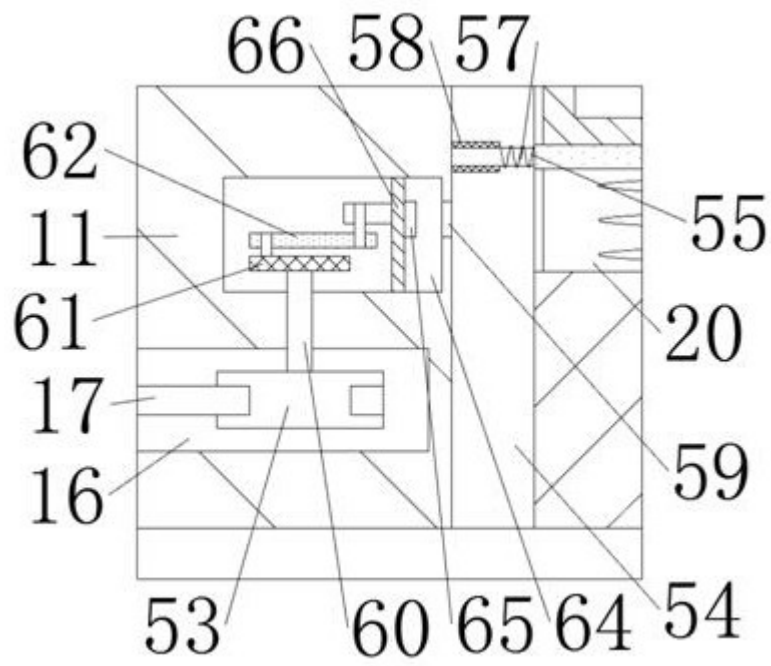


图6

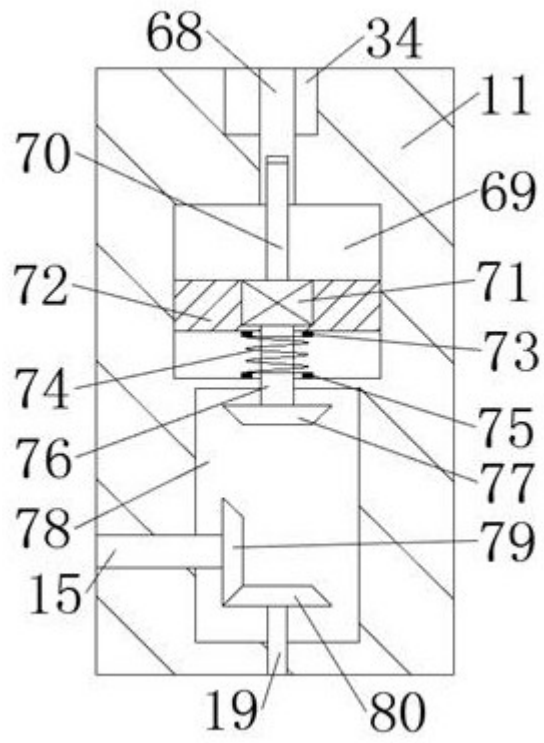


图7

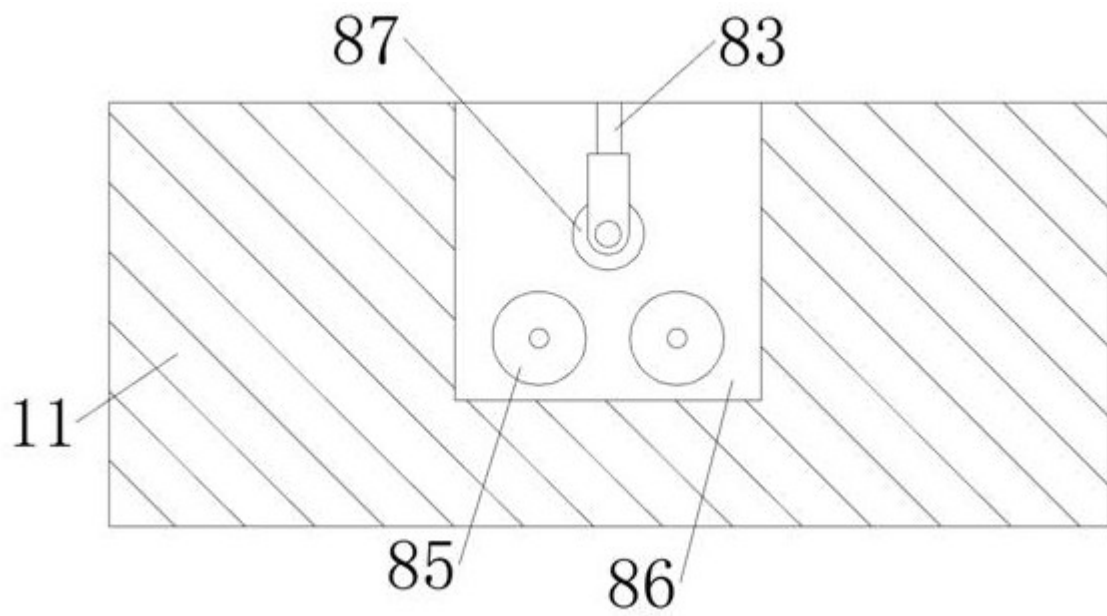


图8