



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106411244 A

(43)申请公布日 2017.02.15

(21)申请号 201611112999.4

(22)申请日 2016.12.07

(71)申请人 宁波日林电子有限公司

地址 315176 浙江省宁波市鄞州区望春工
业园区春华路867号

(72)发明人 李立军

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务有限公
司 33102

代理人 姚娟英

(51) Int. Cl.

H02S 30/20(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

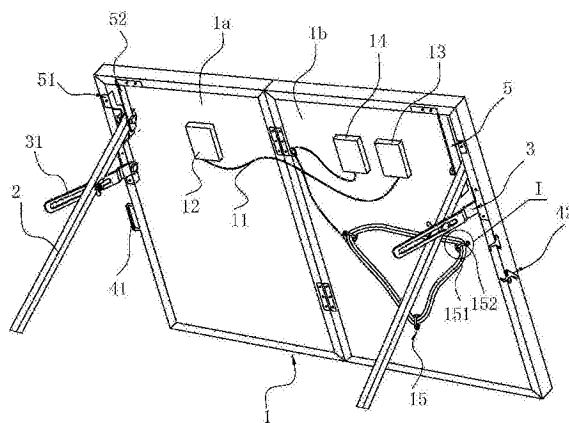
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

一种太阳能电池折叠板

(57)摘要

本发明涉及一种太阳能电池折叠板,其在现有的多块电池板单元、电连接用的电缆线、支撑杆、控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构和将各电池板单元叠合成一体的锁定结构等基础上加以改进,即多块电池板单元中至少其中一电池板单元的背面设有用来卡设电缆线的多个卡持件,各卡持件相互间隔分布,各卡持件包括有固定在电池板单元的背面的基体和从基体上延伸出的弹性片,该弹性片相对于基体倾斜向上伸展而与基体之间形成一个V字形的弹性收纳口,且各卡持件的弹性收纳口相互背对,电缆线沿各卡持件绕设而局部嵌设在相应卡持件的弹性收纳口处。采用上述结构后,使得本发明不仅使用、携带方便,而且还大大降低了折叠式电池板的制造成本,故具有较好的实用性。



1. 一种太阳能电池折叠板,包括有多块电池板单元(1)和电连接用的电缆线(11),相邻电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,多块电池板单元中至少两块电池板单元的背面设有支撑杆(2),各支撑杆一端通过枢轴(21)与对应的电池板单元转动连接,并还设有控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构(3)和将各电池板单元叠合成一体的锁定结构(4),其特征在于:所述多块电池板单元中至少其中一电池板单元的背面设有用来卡设电缆线的多个卡持件(15),各卡持件相互间隔分布,各卡持件包括有固定在电池板单元的背面的基体(151)和从基体上延伸出的弹性片(152),该弹性片(152)相对于基体倾斜向上伸展而与基体之间形成一个V字形的弹性收纳口,且各卡持件(15)的弹性收纳口相互背对,所述的电缆线(11)沿各卡持件(15)绕设而局部嵌设在相应卡持件的弹性收纳口处。

2. 根据权利要求1所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述锁定结构(4)包括有设置在最外侧两块电池板单元中其中一块电池板单元的外侧边上的U形提手(41)和对称设置在另一块电池板单元的外侧边上的两个卡钩(42),各卡钩一端通过销轴(43)铰接在该电池单元的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,各卡钩的中部还具有位于上述提手旁的L形钩部(421),该L形钩部(421)与卡钩(4)的一端之间形成能容纳提手侧臂的卡口(422),所述卡钩转动后的钩部能压持住提手(41)的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离(L1)小于提手的长度(L)。

3. 根据权利要求2所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述电池板单元的侧边框上设有一供提手(41)侧臂内外移动的空腔(16),在该空腔中安装有固定销(17),所述提手的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔(411),同时在提手(41)的两侧臂外侧分别设计有弯钩(412),且在钩部压持提手侧臂、提手相对于电池板单元外移的状态,所述L形钩部的竖臂位于该弯钩内。

4. 根据权利要求2所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述L形钩部(421)与提手(41)的对应侧臂的压持部位处分别嵌装有相互吸附的磁性件。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:与所述支撑杆(2)相对应的电池板单元上设有供支撑杆连接的安装组件(5),该安装组件包括有第一支撑座(51)和第二支撑座(52),其中第一支撑座(51)由上、下端贴合在该电池板单元的侧边框的后、内侧边上的安装部和由中部向内侧弯折形成的拱起部(511)组成,该拱起部(511)与该电池板单元的侧边框之间形成安装空间;而第二支撑座(52)由上端贴合在该电池板单元的上边框的后、内侧边上的安装边和由安装边向下弯折的直立边(521)组成,所述的枢轴(21)的两端分别支承在该直立边(521)与拱起部(511)上。

6. 根据权利要求5所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述角度调节机构包含有一端铰接在所述下端安装部上的调整臂(31),在该调整臂(31)上开有限位长孔(311),所述支撑杆(2)上安装有能滑动在该限位长孔中的调节栓(32),在该调节栓的头部连接有将调节臂(31)与支撑杆(2)夹紧的螺母。

7. 根据权利要求6所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述限位长孔(311)的孔沿上形有供所述调节栓落入的定位槽(312)。

8. 根据权利要求5所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述的角度调节机构包含有头部为偏心轮(341)的把手(34)和连接在直立边一侧的枢轴上的连接轴(35),所述偏心轮(341)安装在该连接轴(35)上,同时在枢轴(21)上安装有与偏心轮相配合接触的垫块(36)。

9. 根据权利要求5所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:该电池板单元的侧边框(18)和上边框(19)上均具有内腔和与内腔相连通的长孔(c),L形安装条(6)的两臂分别插设在所述侧边框和上边框的内腔中,在该L形安装条(6)的两臂上分别开有多个相互间隔分布且与长孔相对应的螺纹孔,而所述直立条(521)由内外套设的上直立套(522)与下直立条(523)组成,所述上直立套(522)的两侧壁上开有插孔,在所述下直立条(523)上开有多个上下间隔分布的且与插孔相对应的定位孔,并且所述上直立套(522)的外壁上设置有能使该上直立套(522)和下直立条(523)相互固定或分离的连接组件(8)。

10. 根据权利要求9所述的太阳能电池折叠板,其特征在于:所述连接组件(8)包括固定在上直立套的外侧壁上的连接座(81)、安装在连接座上的连接杆(82)、套在连接杆上的弹簧(83),所述连接杆(82)一端部对应于插孔,另一端露于连接座(81)的外表面成为可操作端。该弹簧(83)一端抵在连接座(81)的内壁上,另一端与连接杆(82)上的凸缘相抵,而使连接杆(82)一端部始终具有露于所述插孔的趋势。

一种太阳能电池折叠板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能电池装置,具体指一种太阳能电池叠板。

背景技术

[0002] 在光伏应用离网系统的配置当中,小型的太阳能电池板组件应用的相当普遍,特别是小型的折叠式太阳能电池板应用的也越来越多,如中国专利授权公告号为CN203554376U的《一种便携式太阳能电池板》,它包括有多块电池板单元,相邻电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,多块电池板单元中至少两块电池板单元的背面设有支架立脚,支架立脚一端与电池板单元相铰接,另一端撑于地面,该支架立脚与电池板单元之间设有控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构。这种太阳能电池板可平整折叠,折叠后可像提箱一样方便提拿,同时平摊后拉开后部支架立脚,就可以斜撑电池板,并且角度可调,因此现有的这种小型的太阳能电池板可以临时放置,不用做固定安装的方式,机动性较强,因而使用相当广泛。

[0003] 上述太阳能电池板在使用过程中还需要配置电器组件,如控制器、接线盒等,一般放置在电池板的背面,它们与电池板之间需要用电缆线进行连接。而目前市场上所销售的太阳能电池板和所配的电缆线是分开的,这种结构存在很大弊端:一是在太阳能电池板与电连接之间须要安装一个连接插头,这个插头造价较高,会使整套产品的成本加大;二是还要在产品之外另加一个包装袋,用来放置较长的电连接,在电池板使用当中会带来不便;三是连接插头会经常出现连接不牢的现象,而且寿命较短,给使用者带来一定的麻烦。其次,现有的扣合结构还需要扣勾,结构相对较复杂。再者,支架立脚直接铰接在电池板的侧边框上,一方面不便于安装,另一方面连接也不牢固,多次转动后,容易出现松动现象而影响支撑的稳定性,并且也不能按需调节铰接部位的位置。

[0004] 因此对于现有的小型太阳能电池板还需有待于进一步的改进。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的现状,提供一种结构合理,成本低,使用方便的太阳能电池折叠板。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种太阳能电池折叠板,包括有多块电池板单元和电连接用的电连接,相邻电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,多块电池板单元中至少两块电池板单元的背面设有支撑杆,各支撑杆一端通过枢轴能与对应的电池板单元转动连接,并还设有控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构和将各电池板单元叠合成一体的锁定结构,其特征在于:所述多块电池板单元中至少其中一电池板单元的背面设有用来卡设电连接的多个卡持件,各卡持件相互间隔分布,各卡持件包括有固定在电池板单元的背面的基体和从基体上延伸出的弹性片,该弹性片相对于基体倾斜向上伸展而与基体之间形成一个V字形的弹性收纳口,且各卡持件的弹性收纳口相互背对,所述的电连接沿各卡持件绕设而局部嵌设在相应卡持件的弹性收纳口处。

[0007] 在上述方案中,较好的是,所述锁定结构包括有设置在最外侧两块电池板单元中其中一块电池板单元的外侧边上的U形提手和对称设置在另一块电池板单元的外侧边上的两个卡钩,各卡钩一端通过销轴铰接在该电池单元的外侧边上,卡钩的另一端成为操作端,各卡钩的中部还具有位于上述提手旁的L形钩部,该L形钩部与卡钩的一端之间形成能容纳提手侧臂的卡口,所述卡钩转动后的钩部能压持住提手的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离小于提手的长度。采用该锁定结构,巧妙地L形钩部与提手侧臂的配合,在锁定时,只要作简单的转动即可以实现,因此操作方便,结构简单,便于组装,且成本低。

[0008] 在上述较好方案中,进一步改进的是,所述电池板单元的侧边框上设有一供提手侧臂内外移动的空腔,在该空腔中安装有固定销,所述提手的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔,同时在提手的两侧臂外侧分别设计有弯钩,且在钩部压持提手侧臂、提手相对于电池板单元外移的状态,所述L形钩部的竖臂位于该弯钩内。此时利用弯钩,可以确保卡钩压持状态的可靠性,以防外力意外打开卡钩。

[0009] 或者在所述L形钩部与提手的对应侧臂的压持部位处分别嵌装有相互吸附的磁性件,采用这样的结构,同样可以避免外力意外打开卡钩的目的。

[0010] 在上述各方案中,优选的是,与所述支撑杆相对应的电池板单元上设有供支撑杆连接的安装组件,该安装组件包括有第一支撑座和第二支撑座,其中第一支撑座由上、下端贴合在该电池板单元的侧边框的后、内侧边上的安装部和由中部向内侧弯折形成的拱起部组成,该拱起部与该电池板单元的侧边框之间形成安装空间;而第二支撑座由上端贴合在该电池板单元的上边框的后、内侧边上的安装边和由安装边向下弯折的直立边组成,所述枢轴的两端分别支承在该直立边与拱起部上。采用安装组件,克服了现有技术中直接安装在边框上组装的空间有限、组装不便、安装后的稳固性及可调性不理想的缺陷,使得支撑杆的安装便利性得到明显提高,且整体结构强度好,支撑稳定。尤其是收折后,使得枢轴不再外露,全部隐藏在相邻太阳能电池板之间的空间内,在搬运和收纳时,也不会发生勾拉其它物件或妨碍平稳放置的现象。

[0011] 在上述优选方案中,所述角度调节机构可以采用如下结构:它包含有一端铰接在所述下端安装部上的调整臂,在该调整臂上开有限位长孔,所述支撑杆上安装有能滑动在该限位长孔中的调节栓,在该调节栓的头部连接有将调节臂与支撑杆夹紧的螺母。且较好的是,所述限位长孔的孔沿上形有供所述调节栓落入的定位槽,以防定位后的调节栓滑动。

[0012] 所述的角度调节机构也可以采用如下结构:它包含有头部为偏心轮的把手和连接在直立边一侧的枢轴上的连接轴,所述偏心轮安装在该连接轴上,同时在枢轴上安装有与偏心轮相配合接触的垫块。调节角度时,只要扳动把手就可以快速地进行,因此操作非常方便,且结构简单。

[0013] 在上述优选方案中,再进一步改进的是,该电池板单元的侧边框和上边框上均具有内腔和与内腔相连通的长孔,L形安装条的两臂分别插设在所述侧边框和上边框的内腔中,在该L形安装条的两臂上分别开有多个相互间隔分布且与长孔相对应的螺纹孔,而所述直立条由内外套设的上直立套与下直立条组成,所述上直立套的两侧壁上开有插孔,在所述下直立条上开有多个上下间隔分布的且与插孔相对应的定位孔,并且所述上直立套的外壁上设置有能使该上直立套和下直立条相互固定或分离的连接组件。采用这样的结构,既便于电池板单元相邻边框之间的连接,同时又便于第一、第二支撑座的相对于对应边框之

间的移动定位,以适合不同电池板单元的安装。还可以按需随时拆下第一、第二支撑座及支承于其上的枢轴、支撑杆和角度调节机构,在携带过程中,使这些部件分离于电池板单元,方便电池板单元的搬运。

[0014] 在上述再进一步改进方案中,所述连接组件可以采用现有技术,但优选的是,它可以包括固定在上直立套的外侧壁上的连接座、安装在连接座上的连接杆、套在连接杆上的弹簧,所述连接杆一端部对应于插孔,另一端露于连接座的外表面成为可操作端。该弹簧一端抵在连接座1的内壁上,另一端与连接杆上的凸缘相抵,而使连接杆一端部始终具有露于所述插孔的趋势。该结构操作方便,结构简单。

[0015] 与现有技术相比,由于本发明的电池板单元背面设有卡持件,因此,当使用完需要收起时,只要将支撑杆转动抵靠在电池板单元的背面,电缆线按照一定的方向缠绕在电池板单元背面上的卡持件的弹性收纳口处,各电池板单元合拢即可,这样,电缆线和支撑杆等就会被收纳在相邻两块电池板的中间位置,有效地利用了空间,使得本发明不仅使用、携带方便,而且还大大降低了折叠式电池板的制造成本,故具有较好的实用性。

附图说明

[0016] 图1为本发明第一实施例在使用状态下的立体示意图;

[0017] 图2为图1中I部分的放大示意图;

[0018] 图3为图1中左侧支撑杆处的局部放大图;

[0019] 图4为两个电池板单元合拢并通过锁定结构锁住状态下的局部状态图;

[0020] 图5为图4中两卡钩打开状态下的示意图;

[0021] 图6为本发明第二实施例局部立体示意图;

[0022] 图7为图6中把手处的立体分解图;

[0023] 图8为本发明第三实施例局部立体示意图(即图4中的A-A向剖视图);

[0024] 图9为图8中提手外移后的结构示意图;

[0025] 图10为本发明第四实施例的局部立体示意图(带调整臂);

[0026] 图11为本发明第四实施例的局部立体示意图(带把手);

[0027] 图12为图10和图11中电池板单元的相邻两边框的连接结构分解图;

[0028] 图13为图10中的B-B向剖视图;

[0029] 图14为图10中连接杆处的立体剖视图。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0031] 第一实施例,如图1所示,该太阳能电池折叠板包括有多块电池板单元1、电连接用的电缆线11以及支撑杆2和控制电池板单元倾斜角度的角度调节机构3,其中多块电池板单元1的数量可以按用电量进行设计,本实施例中,为了方便描述,采用两块电池板单元,即第一电池板单元1a和第二电池板单元1b,该两电池板单元之间通过铰链活动连接并能依次叠合在一起,并设置有将各电池板单元叠合成一体的锁定结构4。

[0032] 为了方便接线,上述第一电池板单元1a的背面安装有第一接线盒12,在第二电池板单元的背面分别安装有第二接线盒13和控制器14,电缆线11将两块电池板单元的电路连

接,以形成一个完整的电路,在第二电池板单元1b背面下方还安装有用来卡设电缆线11的多个卡持件15,当然也可以仅在或同时在第一电池板单元1a的背面安装卡持件15。同一电池板单元上的各卡持件15相互间隔分布,在这里,第二电池板单元的卡持件15为三个,并分布成三角形结构,且各卡持件15均包括有固定在电池板单元的背面的基体151和从基体上延伸出的弹性片152,请参见图2,该弹性片相对于基体倾斜向上伸展而与基体之间形成一个V字形的弹性收纳口,且各卡持件15的弹性收纳口相互背对,这样,当电缆线11按照一定的方向沿各卡持件15绕设时,电缆线11局部就嵌设在相应卡持件的弹性收纳口处,因而在电缆线与接线盒或控制器电连接时,无需插头就直接连接,这样节省了成本,并且电连接可靠,收纳电缆线方便,整齐,也便于携带。

[0033] 上述支撑杆2有两个,分别位于第一电池板单元1a的背部左侧和第二电池板单元1b的背部右侧(从图1中看),为了方便地装拆支撑杆2,本实施例中,第一、第二电池板单元上均设有供支撑杆连接的安装组件5,该安装组件包括有第一支撑座51和第二支撑座52,其中第一支撑座51由上、下端贴合在第一电池板单元的侧边框的后、内侧边上的安装部和由中部向内侧弯折形成的拱起部511组成,该拱起部与电池板单元的侧边框之间形成安装空间;而第二支撑座52由上端贴合在该电池板单元的上边框的后、内侧边上的安装边和由安装边向下弯折的直立边521组成,枢轴21松动地穿设在支撑杆2上端的轴孔中,枢轴21的两端部分别支承在直立边521和拱起部511上,使得支撑杆2可以相对于对应的电池板单元转动,并且枢轴21支承在安装组件上,利用安装空间,可以方便地组装枢轴及支撑杆,且空间充足,两支撑座的强度,支撑稳定。

[0034] 上述角度调节机构3包含有一端铰接在下端安装部上的调整臂31,请参见图3,在该调整臂31上开有限位长孔311,支撑杆2上安装有能滑动在该限位长孔中的调节栓32,在该调节栓32的头部连接有将调节臂与支撑杆夹紧的螺母,在本实施例中,螺母采用蝶形螺母33,以方便操作。需要调节角度时,只要旋转蝶形螺母,使调整臂与支撑杆相分离,转动支撑杆至所需角度,然后再拧紧蝶形螺母,使调整臂与支撑杆相互紧靠在一起,以此阻止支撑杆的转动,使其保持在所需的角度上。为了防止在该状态下,调节栓在限位长孔中滑动,在上述限位长孔的孔沿上成形有供调节栓落入的定位槽312。

[0035] 上述锁定结构4可以采用现有技术中的结构,但本实施例中,优选的是,它包括有设置在第一电池板单元1a的外侧边上的U形提手41和设置在上述第二电池板单元1b的外侧边上的两个卡钩42,如图1、图4和图5,各卡钩42一端通过销轴43铰接在该电池单元的侧边框的外侧边上,各卡钩的另一端成为操作端,该卡钩的中部还具有分别位于上述提手两旁的L形钩部421,该L形钩部421与卡钩的一端之间形成能容纳提手41侧臂的卡口422,各卡钩转动后的钩部能压持住提手的对应侧臂上,且压持状态下,两钩部之间的距离 L_1 小于提手的长度 L 。

[0036] 使用时,将第一、第二电池板单元合拢,将电缆线、控制器、接线盒等容纳在两电池板单元之间的空间内,然后转动两卡钩,使L形钩部压持在提手的对应侧臂上,如图4所示,然后手握提手,即可以方便地提持各电池板单元。

[0037] 第二实施例,如图6和图7所示,其与上述第一实施例不同之处在于角度调节机构的不同,在本实施例中,角度调节机构采用如下结构:它包含有头部为偏心轮341的把手34和连接在直立边521一侧的枢轴21上的连接轴35,偏心轮341安装在连接轴35上,同时在枢

轴21上安装有与偏心轮相配合接触的垫块36,在直立边与拱起部之间的枢轴上还套有两个分别位于支撑杆2两侧的防滑垫片37。使用时,只要扳动把手,使偏心轮半径较大处边缘压制在垫块上,使枢轴向右侧移动(从图6中看),从而将第一支撑座、防滑垫片、支撑杆、防滑垫片和直立边紧固定成一体,使它们之间不能发生相对活动,进而使支撑杆搁置在所需角度上。而一旦需要调节支撑杆的倾斜角度时,反向扳动把手,使凸轮半径较小处边缘压制在垫块上,使第一支撑座、防滑垫片、支撑杆、防滑垫片和直立边之间相互分离而可以各自活动,待调节好支撑杆的角度后,再扳动手把,使凸轮半径较大处边缘再一次压制在垫块上,此时使支撑杆再一次紧固定位。显然,这样的角度调节机构同样可以达到调节电池板单元倾斜角度的目的。

[0038] 实施例三,图8和图9所示,在上述实施例中,为了让L形钩部421可靠地压持住提手41的两臂,在电池板单元的侧边框上设有一供提手侧臂内、外移动的空腔16,在该空腔16中安装有一固定销17,所述提手41的两侧臂上开有供上述固定销穿过的导向孔411,同时在提手的两侧臂外侧分别设计有弯钩412,在提手相对于电池板单元外移的状态,L形钩部421的竖臂位于该弯钩412内,请参见图9所示,此时,借助于弯钩,可以防止卡钩在外力作用下翻转而处于解锁状态,确保在搬运过程中,两电池板单元的意外打开。当然除了上述方式以,也可以采用在L形钩部与提手的对应侧臂的压持部位处分别嵌装有相互吸附的磁性件,通过磁性件的相互吸附,在卡钩可靠地压持在提手侧臂上。或者在L形钩部还铰接有限位臂,通过转动限位臂,使限位臂与提手侧臂的抵挡,起到同样的目的。

[0039] 实施例四,如图10至图13,在本实施例中,考虑到安装的灵活性,以满足不同电池板单元的安装所需,承接枢轴21的第一支撑座51和直立边521设计成相对电池板单元可调节拆卸的结构,该结构优选采用如下方式,该电池板单元的边框采用带内腔的型材,现以左边的侧边框18和上边框19为例加以说明,侧边框18和上边框19上均具有与内腔相连通的长孔c,同时,上边框和侧边框通过L形安装条6相连接,请参见图12,即L形安装条6的两臂分别插设在侧边框18和上边框19的内腔中,在该L形安装条6的两臂上分别开有多个相互间隔分布且与长孔相对应的螺纹孔,螺栓穿过长孔后螺纹连接于L形安装条上的螺纹孔中,且螺栓的下端与相应边框的内腔壁相抵,此时,L形安装条的上端面与内腔相紧贴,通过L形安装条与内腔壁之间的摩擦力将侧边框18与上边框19连接,同时第一支撑座51上的安装部、第二支撑座52上的安装边分别通过各自的螺钉7连接在L形安装条的相应螺纹孔中,并且可以上下、左右移动到所需位置后进行固定,即可以随时进行位置调节。与此相对应的,将直立条521设计成由内外套设的上直立套522与下直立条523组成,上直立套522的两侧壁上开有插孔,在下直立条523上开有多个上下间隔分布的定位孔,并在二者的插配连接处设置有能使该上直立套和下直立条相互固定或分离的连接组件8,该连接组件8优选采用如下结构:请参见图14,连接组件包括固定在上直立套的外侧壁上的连接座81、安装在连接座上的连接杆82、套在连接杆上的弹簧83,连接杆82一端部对应于插孔,另一端露于连接座81的外表面成为可操作端。该弹簧83一端抵在连接座81的内壁上,另一端与连接杆82上的凸缘相抵,而使连接杆82一端部始终具有露于插孔的趋势。当需要调节下直立条的高度时,拉动连接杆,使连接杆的一端离开插孔,此时下直立条插设在上直立套中至合适高度时,插孔与下直立条上的定位孔相对齐,这时松开连接杆,连接杆在弹簧的作用下,其一端部插置在插孔和定位孔上,从而将下直立条与上直立套固定成一体,确保下直立条在合适的高度上。显然,需

要更换或调节枢轴相对电池板单元的高度时,就可以非常轻松地实现,从而可满足不同大小的电池板单元的使用。

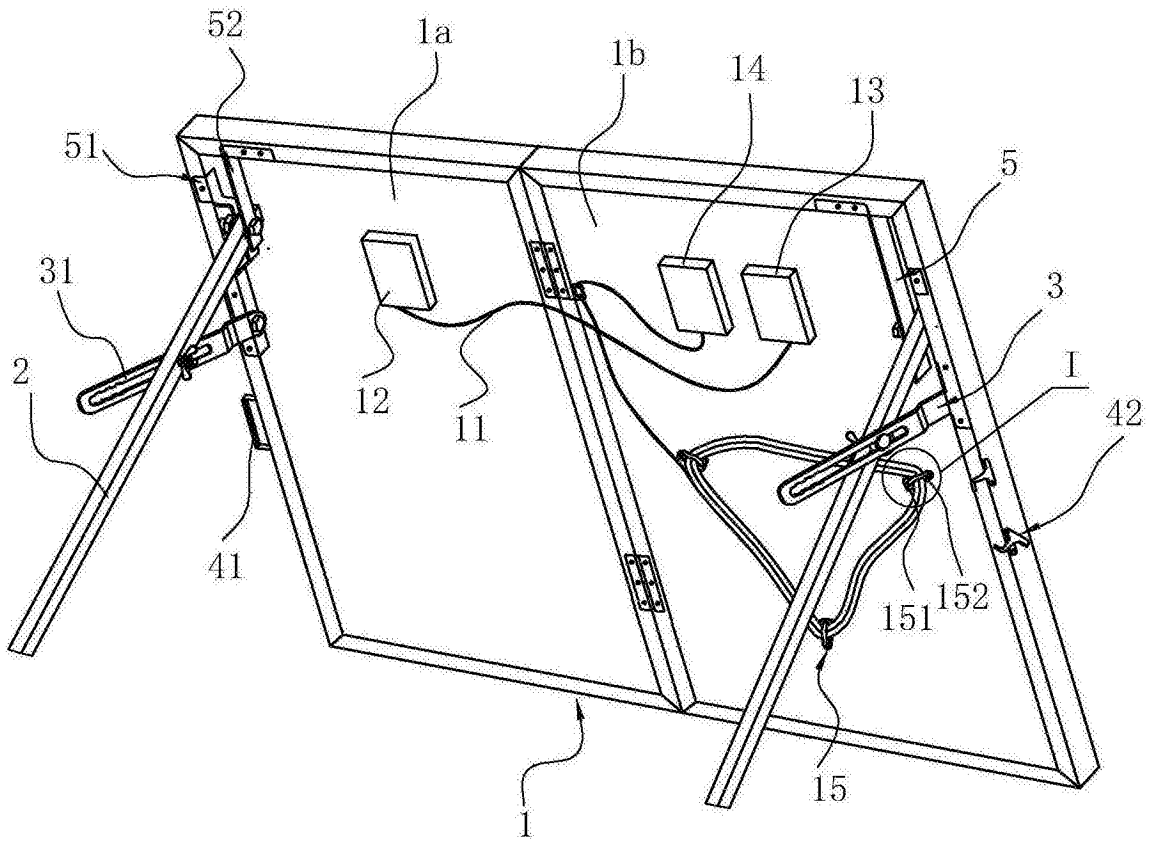


图1

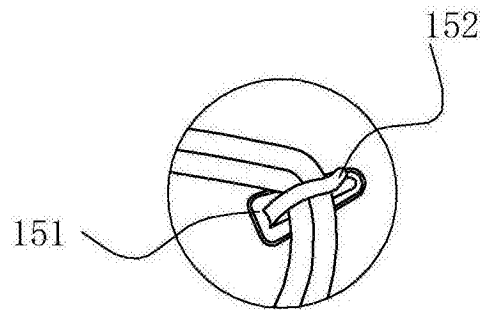


图2

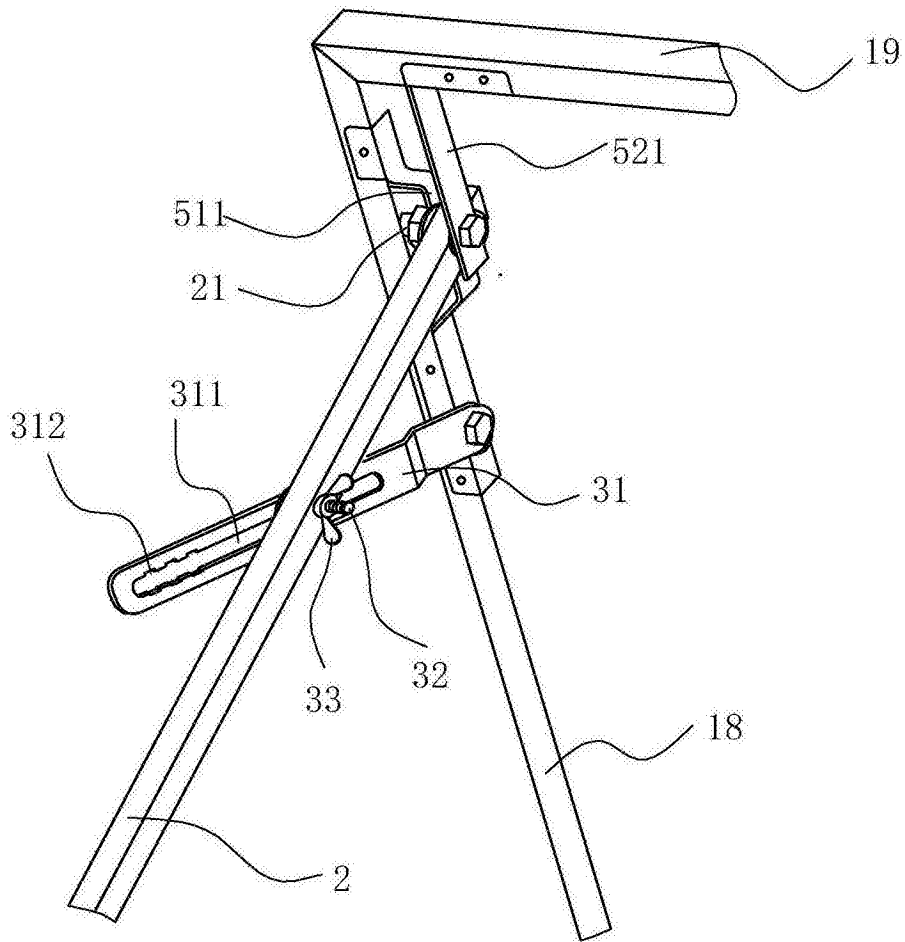


图3

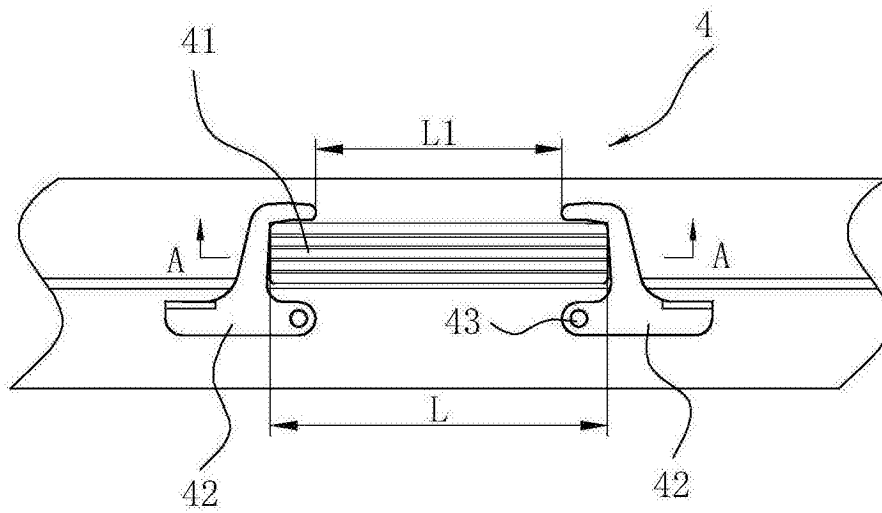


图4

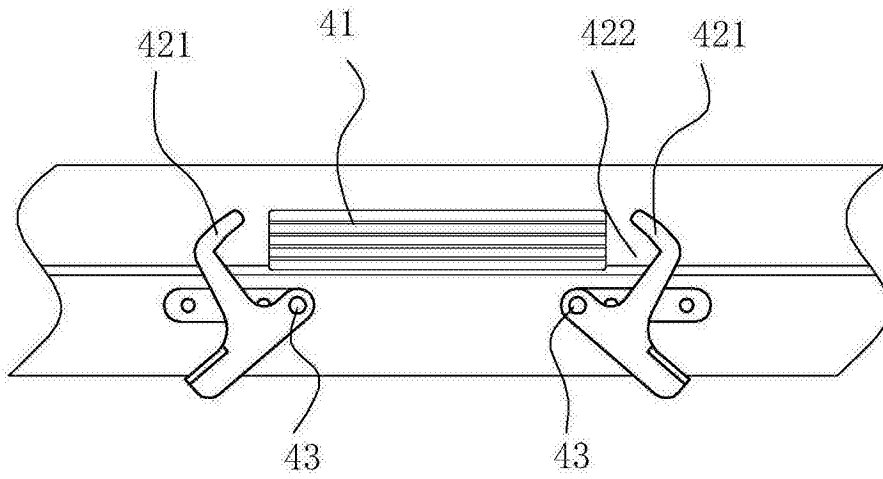


图5

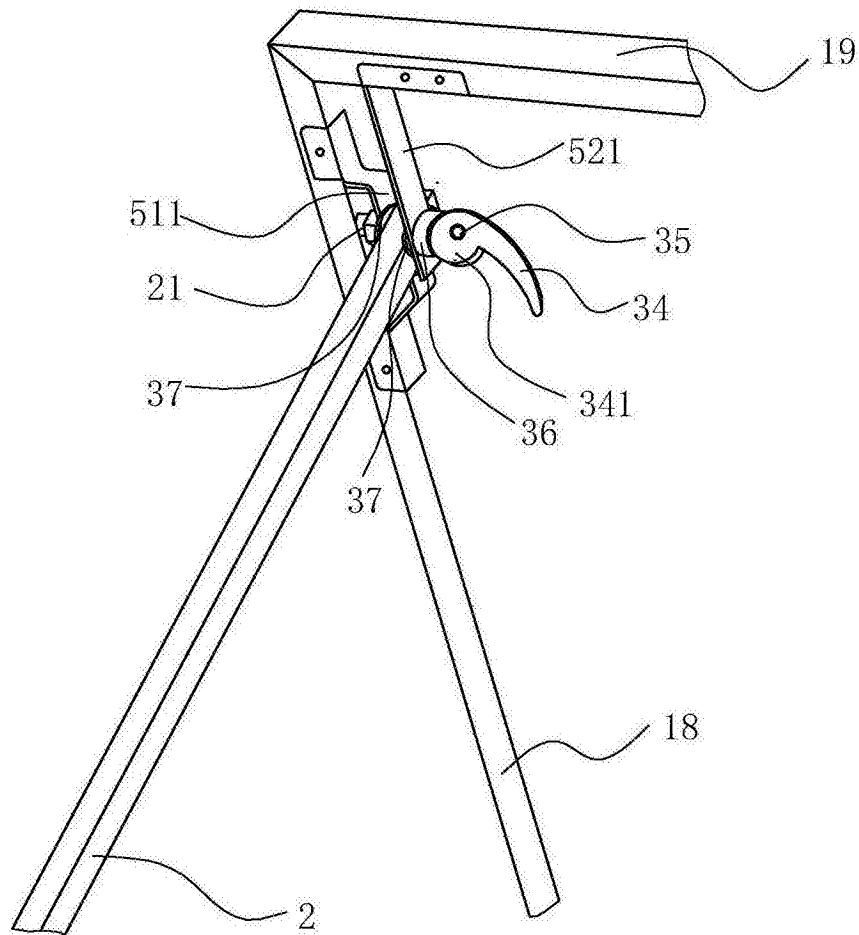


图6

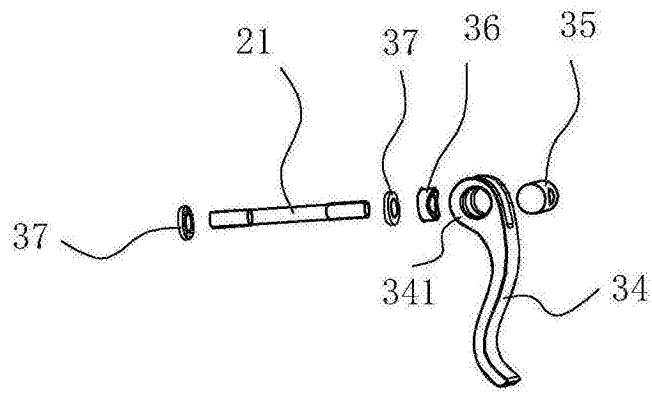


图7

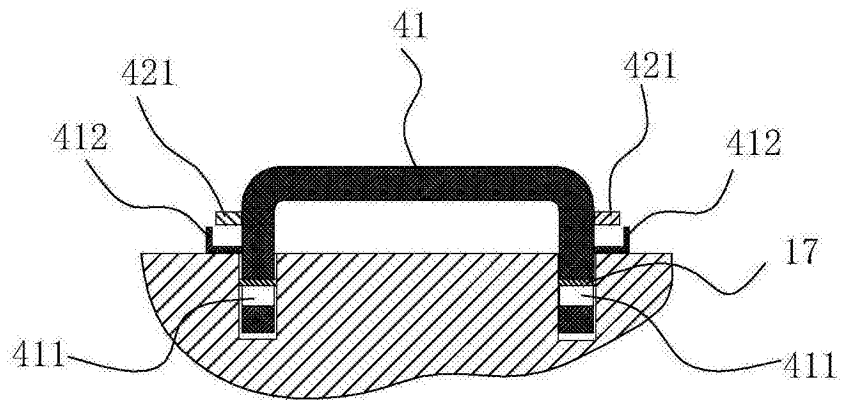


图8

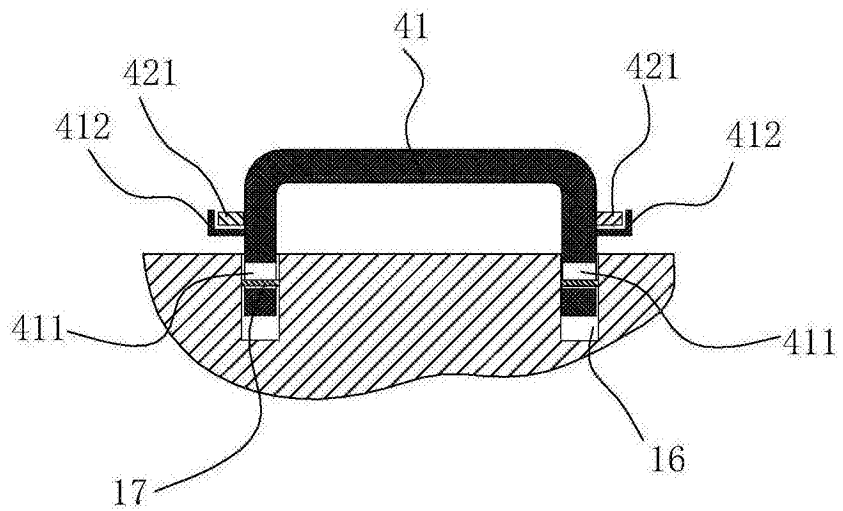


图9

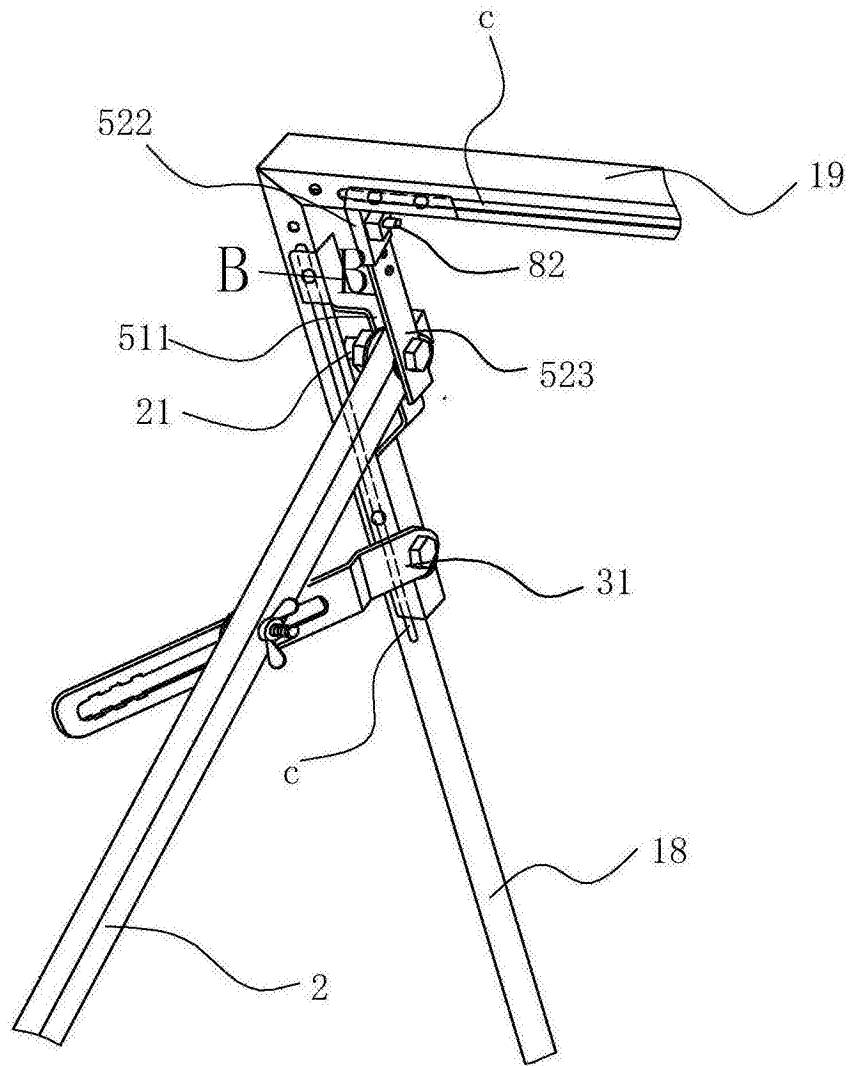


图10

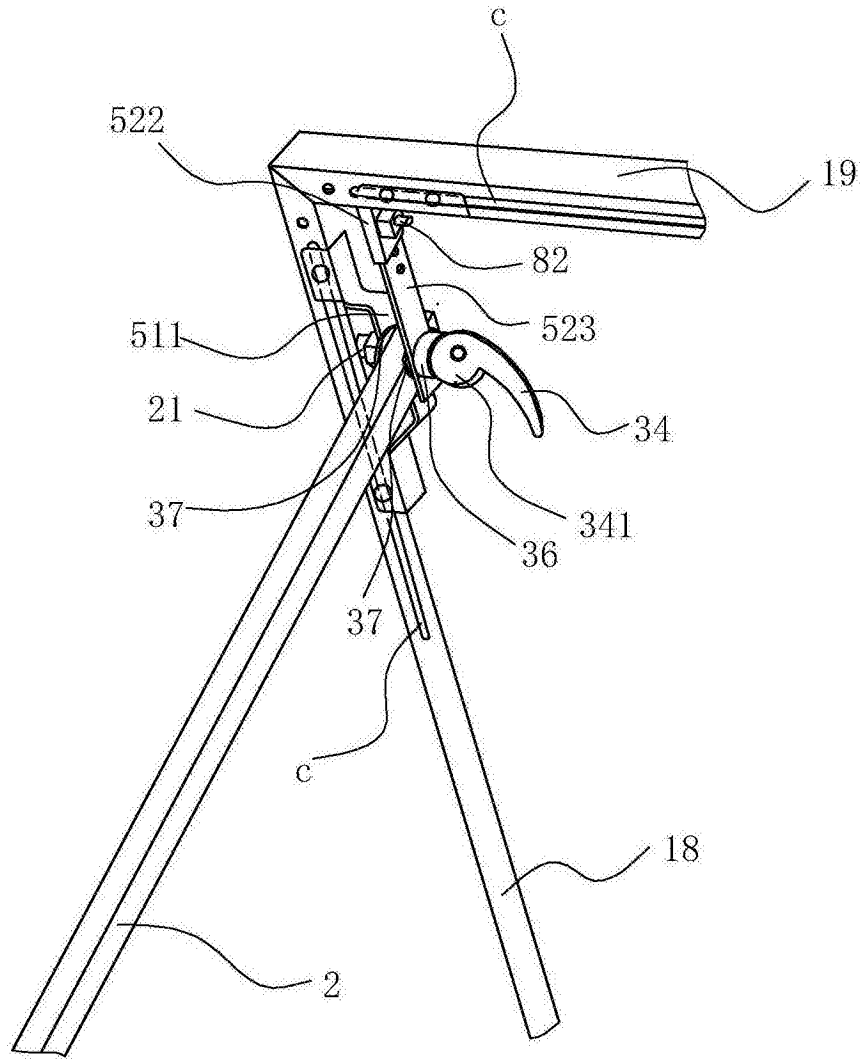


图11

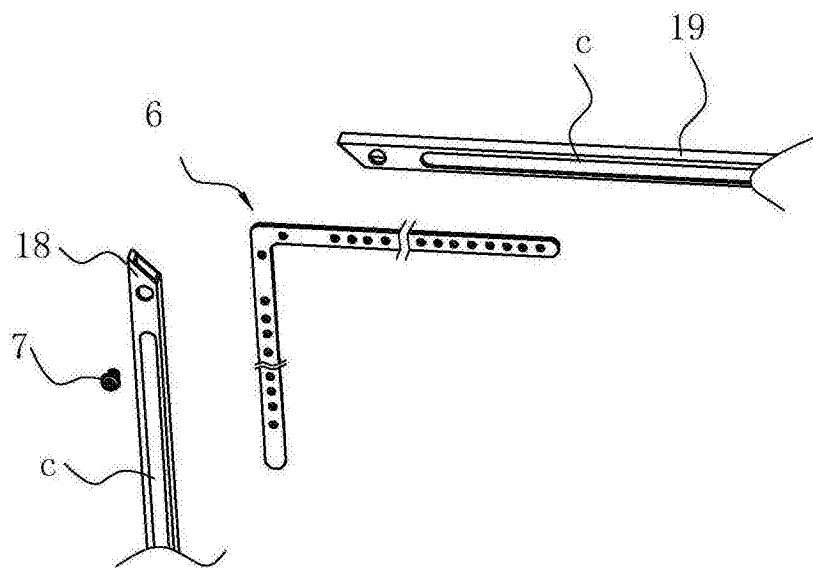


图12

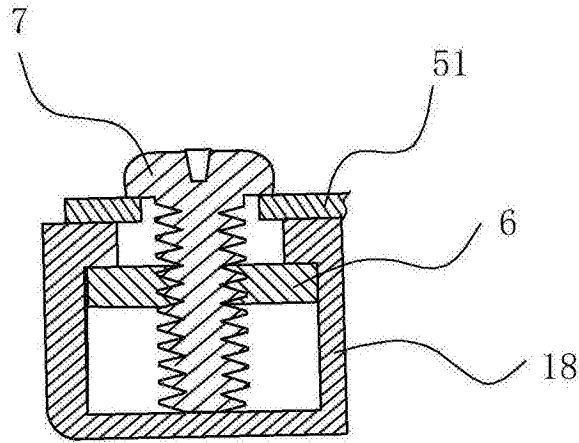


图13

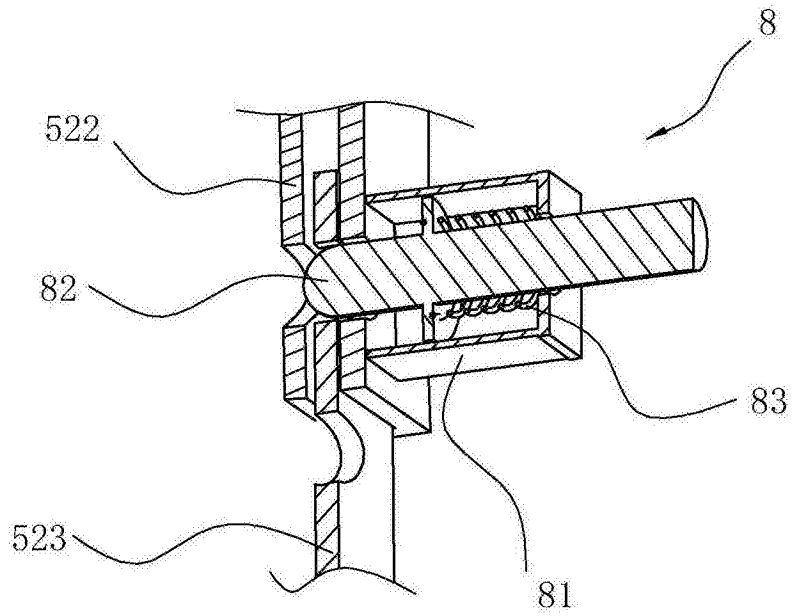


图14