



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109525186 A

(43)申请公布日 2019.03.26

(21)申请号 201811611038.7

(22)申请日 2018.12.27

(71)申请人 湖南星际动力新能源有限公司

地址 416000 湖南省湘西土家族苗族自治州吉首市湘西经济开发区大坡标准厂房二期2、3栋

(72)发明人 肖小云

(74)专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所

(普通合伙) 41166

代理人 樊晓坤

(51) Int. Cl.

H02S 30/20(2014.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

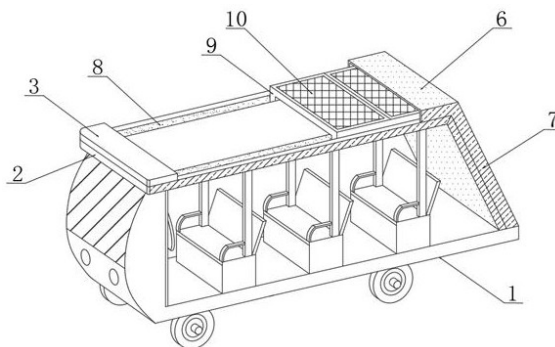
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,涉及太阳能电池技术领域,包括观光车及所述观光车的顶部安装有顶板,所述顶板的上表面一端位置处安装有收纳箱,且顶板的上表面另一端对应收纳箱的位置处设置有收纳腔。本发明通过设置收纳滑出式的太阳能电池板,一方面可以增大其受光面积,另一方面可以将太阳能电池板进行收纳,可以在观光车不使用时,将其收纳保护起来,避免太阳能电池板受损或被盗,而且配合遮挡布的设计,在太阳能电池板收纳时,能对顶板上的凹槽进行遮盖,可以防止灰尘杂物落入凹槽内的轨道上而影响其使用质量,确保太阳能电池板的滑动质量,而且安装便捷,全自动操作,成本低,效率高。



1. 一种用于旅游观光车的太阳能电池组,包括观光车(1)及所述观光车(1)的顶部安装有顶板(2),其特征在于,所述顶板(2)的上表面一端位置处安装有收纳箱(3),且顶板(2)的上表面另一端对应收纳箱(3)的位置处设置有收纳腔(6),所述收纳腔(6)的一端与收纳箱(3)处于同一水平线的位置处开设有入口(5),且收纳腔(6)的另一端与观光车(1)的后侧底端固定连接,所述收纳腔(6)的内部设置有滑座(9),且收纳腔(6)的两侧均设置有轨道腔(7),所述滑座(9)的上表面前入设置有太阳能电池板(10),所述顶板(2)的上表面对应滑座(9)的位置处开设有凹槽(8),所述滑座(9)为一种倒“L”型的结构,且滑座(9)的两侧外表面对应设置有滑轮(901)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述滑座(9)与凹槽(8)相适配,所述滑轮(901)的外侧位于凹槽(8)的内侧设置有轨道(11),所述轨道(11)和滑轮(901)相适配,且轨道(11)共设置有两个,分别位于滑座(9)的两侧,所述滑轮(901)至少设置有两个,所述滑座(9)与顶板(2)通过轨道(11)和滑轮(901)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述滑座(9)的内侧面设置有连接轴(903),且连接轴(903)的一侧固定连接有连杆(902),所述滑座(9)至少设置有两个,每个所述滑座(9)的长度相加之和小于收纳腔(6)的总长度,且滑座(9)的宽度小于收纳腔(6)的宽度,每个所述滑座(9)的两侧面均对应设置有两个所述滑轮(901),且每两个所述滑座(9)之间通过连接轴(903)和连杆(902)固定连接,所述收纳腔(6)为一种弧形构件,且收纳腔(6)的弧度大于滑座(9)的长度,所述收纳腔(6)为一种可拆卸的构件。

4. 根据权利要求3所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述轨道腔(7)的内部设置有小型伺服电机(706),所述小型伺服电机(706)的一端连接有主齿轮(705),所述主齿轮(705)的一端连接有轴杆(704),且主齿轮(705)通过轴杆(704)固定连接有从动齿轮(701),所述从动齿轮(701)的外侧设置有齿轮轨(702),所述齿轮轨(702)安装在轨道腔(7)的内部位于轨道(11)的一侧位置处,所述轨道腔(7)的内部位于轨道(11)的内侧位置处开设有对轴杆(704)进行限位的限位槽(703),所述轴杆(704)的表面位于轨道(11)的内侧且对应连杆(902)的一端位置处设置有两个轴承(707),且轴杆(704)与滑座(9)通过连杆(902)和轴承(707)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述齿轮轨(702)共设置有两个,分别与主齿轮(705)和从动齿轮(701)相对应,且齿轮轨(702)的表面对应从动齿轮(701)和主齿轮(705)的位置处设置有齿牙,所述主齿轮(705)和从动齿轮(701)均与齿轮轨(702)表面的齿牙相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述收纳箱(3)的内部设置有复位弹簧(303),所述复位弹簧(303)的一端固定连接于中心轴(302),所述中心轴(302)的两端均设置于连接座(301),所述遮挡布(4)的一端设置有连接板(12),且遮挡布(4)的另一端设置有连接条,所述复位弹簧(303)的另一端与连接条固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组,其特征在于,所述中心轴(302)与收纳箱(3)通过连接座(301)固定连接,所述遮挡布(4)为一种涤纶材质的构件,且遮挡布(4)一端与滑座(9)通过连接板(12)固定连接。

8. 根据权利要求1-7所述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,其特

征在于,安装方法为以下步骤:

S1:将遮挡布(4)一端通过复位弹簧(303)收卷在中心轴(302)表面,然后将中心轴(302)通过连接座(301)固定在收纳箱(3)的内部,再将收纳箱(3)安装在顶板(2)的上表面一端处;

S2:将收纳腔(6)和轨道腔(7)一端安装在观光车(1)的后端,再将收纳腔(6)和轨道腔(7)的另一端安装在顶板(2)的上表面对应收纳箱(3)的位置处;

S3:在S2结束后,将滑座(9)通过滑轮(901)安装在轨道(11)内,并利用连杆(902)将每个所述滑座(9)固定连接,再将太阳能电池板(10)分别嵌入在滑座(9)的上表面,然后再将从动齿轮(701)和主齿轮(705)对应安装在轨道(11)的两侧,并利用轴杆(704)贯穿限位槽(703)将从动齿轮(701)和主齿轮(705)固定连接,同时将小型伺服电机(706)安装在主齿轮(705)的一侧面,再将轴承(707)通过连杆(902)与滑座(9)相连,结束后,将收纳腔(6)的外壳安装固定;

S4:在S3结束后,再将遮挡布(4)的另一端通过连接板(12)固定连接在滑座(9)的一侧面,即可完成组装。

一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能电池技术领域,具体是一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法。

背景技术

[0002] 太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置。只要被光照到,瞬间就可输出电压及电流。在物理学上称为太阳能光伏,简称光伏。以光电效应工作的薄膜式太阳能电池为主流,而以光化学效应工作的湿式太阳能电池则还处于萌芽阶段。

[0003] 中国专利公开了一种太阳能电池组件安装系统(授权公告号CN201214865),该专利技术在满足结构承载力的同时结合实际产品的特点按功能设计,合理经济地使用材料,使得太阳能发电电池组件的安装非常便捷,外形美观;大大提高了工作效率,节省产品,施工的成本,增加了太阳能电池组发电的实施寿命,但是在应用于旅游观光车上时,该安装方法就不够便利,而且由于旅游观光车经常性使用,游客多,游动性高,容易对太阳能电池板造成损伤,并且在旅游观光车不使用时,无法对太阳能电池板进行保护,容易使其受损或被盗,因此,本领域技术人员提供了一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,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:一种用于旅游观光车的太阳能电池组,包括观光车及所述观光车的顶部安装有顶板,所述顶板的上表面一端位置处安装有收纳箱,且顶板的上表面另一端对应收纳箱的位置处设置有收纳腔,所述收纳腔的一端与收纳箱处于同一水平线的位置处开设有进出口,且收纳腔的另一端与观光车的后侧底端固定连接,所述收纳腔的内部设置有滑座,且收纳腔的两侧均设置有轨道腔,所述滑座的上表面前入设置有太阳能电池板,所述顶板的上表面对应滑座的位置处开设有凹槽,所述滑座为一种倒“L”型的结构,且滑座的两侧外表面对应设置有滑轮。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述滑座与凹槽相适配,所述滑轮的外侧位于凹槽的内侧设置有轨道,所述轨道和滑轮相适配,且轨道共设置有两个,分别位于滑座的两侧,所述滑轮至少设置有两个,所述滑座与顶板通过轨道和滑轮滑动连接。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述滑座的内侧面设置有连接轴,且连接轴的一侧固定连接有连杆,所述滑座至少设置有两个,每个所述滑座的长度相加之和小于收纳腔的总长度,且滑座的宽度小于收纳腔的宽度,每个所述滑座的两侧面均对应设置有两个所述滑轮,且每两个所述滑座之间通过连接轴和连杆固定连接,所述收纳腔为一种弧形构件,且收纳腔的弧度大于滑座的长度,所述收纳腔为一种可拆卸的构件。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述轨道腔的内部设置有小型伺服电机,所述小型伺服电机的一端连接有主齿轮,所述主齿轮的一端连接有轴杆,且主齿轮通过轴杆固定连接有从动齿轮,所述从动齿轮的外侧设置有齿轮轨,所述齿轮轨安装在轨道腔的内部位于轨道的一侧位置处,所述轨道腔的内部位于轨道的内侧位置处开设有对轴杆进行限位的限位槽,所述轴杆的表面位于轨道的内侧且对应连杆的一端位置处设置有两个轴承,且轴杆与滑座通过连杆和轴承固定连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述齿轮轨共设置有两个,分别与主齿轮和从动齿轮相对应,且齿轮轨的表面对应从动齿轮和主齿轮的位置处设置有齿牙,所述主齿轮和从动齿轮均与齿轮轨表面的齿牙相适配。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述收纳箱的内部设置有复位弹簧,所述复位弹簧的一端固定连接中心轴,所述中心轴的两端均设置由连接座,所述遮挡布的一端设置有连接板,且遮挡布的另一端设置有连接条,所述复位弹簧的另一端与连接条固定连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述中心轴与收纳箱通过连接座固定连接,所述遮挡布为一种涤纶材质的构件,且遮挡布一端与滑座通过连接板固定连接。

[0012] 上述的一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,其安装方法为以下步骤:

S1:将遮挡布一端通过复位弹簧收卷在中心轴表面,然后将中心轴通过连接座固定在收纳箱的内部,再将收纳箱安装在顶板的上表面一端处;

S2:将收纳腔和轨道腔一端安装在观光车的后端,再将收纳腔和轨道腔的另一端安装在顶板的上表面对应收纳箱的位置处;

S3:在S2结束后,将滑座通过滑轮安装在轨道内,并利用连杆将每个所述滑座固定连接,再将太阳能电池板分别嵌入在滑座的上表面,然后再将从动齿轮和主齿轮对应安装在轨道的两侧,并利用轴杆贯穿限位槽将从动齿轮和主齿轮固定连接,同时将小型伺服电机安装在主齿轮的一侧面,再将轴承通过连杆与滑座相连,结束后,将收纳腔的外表壳安装固定;

S4:在S3结束后,再将遮挡布的另一端通过连接板固定连接在滑座的一侧面,即可完成组装。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明设计了一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,在实际使用时,通过设置收纳滑出式的太阳能电池板,一方面可以增大其受光面积,另一方面可以将太阳能电池板进行收纳,可以在观光车不使用时,将其收纳保护起来,避免太阳能电池板受损或被盗,而且配合遮挡布的设计,可以在太阳能电池板收纳时,对顶板上的凹槽进行遮盖,可以防止灰尘杂物落入凹槽内的轨道上而影响其使用质量,确保太阳能电池板的滑动的质量,而且本设计的太阳能电池板安装便捷,使用方便,全自动操作,同时成本低,效率高,适宜广泛推广使用。

附图说明

[0014] 图1为一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法中太阳能电池板的安装示意图;

图2为一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法中遮挡布的展开示意图;

图3为一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法中收纳腔和轨道腔的结构示意图；

图4为一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法中连杆的安装示意图；

图5为一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法中收纳箱的结构示意图。

[0015] 图中：1、观光车；2、顶板；3、收纳箱；301、连接座；302、中心轴；303、复位弹簧；4、遮挡布；5、进出口；6、收纳腔；7、轨道腔；701、从动齿轮；702、齿轮轨；703、限位槽；704、轴杆；705、主齿轮；706、小型伺服电机；707、轴承；8、凹槽；9、滑座；901、滑轮；902、连杆；903、连接轴；10、太阳能电池板；11、轨道；12、连接板。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1~5，本发明实施例中，一种用于旅游观光车的太阳能电池组，包括观光车1及观光车1的顶部安装有顶板2，顶板2的上表面一端位置处安装有收纳箱3，且顶板2的上表面另一端对应收纳箱3的位置处设置有收纳腔6，收纳腔6的一端与收纳箱3处于同一水平线的位置处开设有进出口5，且收纳腔6的另一端与观光车1的后侧底端固定连接，收纳腔6的内部设置有滑座9，且收纳腔6的两侧均设置有轨道腔7，滑座9的上表面前入设置有太阳能电池板10，顶板2的上表面对应滑座9的位置处开设有凹槽8，滑座9为一种倒“L”型的结构，且滑座9的两侧外表面对应设置有滑轮901。

[0018] 进一步的，滑座9与凹槽8相适配，滑轮901的外侧位于凹槽8的内侧设置有轨道11，轨道11和滑轮901相适配，且轨道11共设置有两个，分别位于滑座9的两侧，滑轮901至少设置有四个，滑座9与顶板2通过轨道11和滑轮901滑动连接，滑座9的内侧面设置有连接轴903，且连接轴903的一侧固定连接有连杆902，滑座9至少设置有两个，每个滑座9的长度相加之和小于收纳腔6的总长度，且滑座9的宽度小于收纳腔6的宽度，每个滑座9的两侧面均对应设置有两个滑轮901，且每两个滑座9之间通过连接轴903和连杆902固定连接，收纳腔6为一种弧形构件，且收纳腔6的弧度大于滑座9的长度，收纳腔6为一种可拆卸的构件。

[0019] 进一步的，轨道腔7的内部设置有小型伺服电机706（型号为SGDM-01ADA），小型伺服电机706的一端连接有主齿轮705，主齿轮705的一端连接有轴杆704，且主齿轮705通过轴杆704固定连接有从动齿轮701，从动齿轮701的外侧设置有齿轮轨702，齿轮轨702安装在轨道腔7的内部位于轨道11的一侧位置处，轨道腔7的内部位于轨道11的内侧位置处开设有对轴杆704进行限位的限位槽703，轴杆704的表面位于轨道11的内侧且对应连杆902的一端位置处设置有两个轴承707，且轴杆704与滑座9通过连杆902和轴承707固定连接，齿轮轨702共设置有两个，分别与主齿轮705和从动齿轮701相对应，且齿轮轨702的表面对应从动齿轮701和主齿轮705的位置处设置有齿牙，主齿轮705和从动齿轮701均与齿轮轨702表面的齿牙相适配，通过小型伺服电机706带动主齿轮705和从动齿轮701沿齿轮轨702向上运动，进而轴杆704会通过轴承707和连杆902推动滑座9向上运动，从而收纳腔6最内侧的滑座9会通过连杆902和连接轴903带动另一个滑座9向上运动，进而可以将滑座9通过滑轮901沿轨道

11由收纳腔6的入口移出,使太阳能电池板10能并列排布在顶板2上,增大受光面积,可以为观光车1进行续航。

[0020] 收纳箱3的内部设置有复位弹簧303,复位弹簧303的一端固定连接中心轴302,中心轴302的两端均设置由连接座301,遮挡布4的一端设置有连接板12,且遮挡布4的另一端设置有连接条,复位弹簧303的另一端与连接条固定连接,中心轴302与收纳箱3通过连接座301固定连接,遮挡布4为一种涤纶材质的构件,且遮挡布4一端与滑座9通过连接板12固定连接,通过设置遮挡布4可以对顶板2上的凹槽8进行保护,避免灰尘落入凹槽8内的轨道11上而影响其使用质量。

[0021] 进一步的,一种用于旅游观光车的太阳能电池组及其安装方法,其安装方法为以下步骤:

S1:将遮挡布4一端通过复位弹簧303收卷在中心轴302表面,然后将中心轴302通过连接座301固定在收纳箱3的内部,再将收纳箱3安装在顶板2的上表面一端处;

S2:将收纳腔6和轨道腔7一端安装在观光车1的后端,再将收纳腔6和轨道腔7的另一端安装在顶板2的上表面对应收纳箱3的位置处;

S3:在S2结束后,将滑座9通过滑轮901安装在轨道11内,并利用连杆902将每个滑座9固定连接,再将太阳能电池板10分别嵌入在滑座9的上表面,然后再将从动齿轮701和主齿轮705对应安装在轨道11的两侧,并利用轴杆704贯穿限位槽703将从动齿轮701和主齿轮705固定连接,同时将小型伺服电机706安装在主齿轮705的一侧面,再将轴承707通过连杆902与滑座9相连,结束后,将收纳腔6的外表壳安装固定;

S4:在S3结束后,再将遮挡布4的另一端通过连接板12固定连接在滑座9的一侧面,即可完成组装。

[0022] 本发明的工作原理是:首先,在需要使用太阳能电池板10时,可以通过外接控制器(型号为MAM-300)控制小型伺服电机706工作,通过小型伺服电机706带动主齿轮705和从动齿轮701沿齿条702向上运动,进而轴杆704会通过轴承707和连杆902推动滑座9向上运动,从而收纳腔6最内侧的滑座9会通过连杆902和连接轴903带动另一个滑座9向上运动,进而可以将滑座9通过滑轮901沿轨道11由收纳腔6的入口移出,使每个滑座9并列排布在顶板2的上表面,而且在滑座9由收纳腔6内移出时,最外侧的一个滑座9会通过连接板12推动遮挡布4回缩,进而,遮挡布4会在复位弹簧303的收缩力下自动收缩,可以缠绕在中心轴302上;若不需要使用太阳能电池板10时,通过外接控制器控制小型伺服电机706工作,利用轴杆704带动连杆902收缩,进而连杆902会带动滑座9回缩,将滑座9沿轨道11收纳进收纳腔6内,而且在滑座9收纳时,最外侧的滑座9会通过连接板12带动遮挡布4拉伸,当滑座9全部储存在收纳腔6内时,遮挡布4刚好将顶板2全部遮挡,可以对凹槽8进行遮挡,防止灰尘进入凹槽8内的轨道11上,进而对轨道11进行保护,保障滑座9滑动时的便捷性。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包

含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

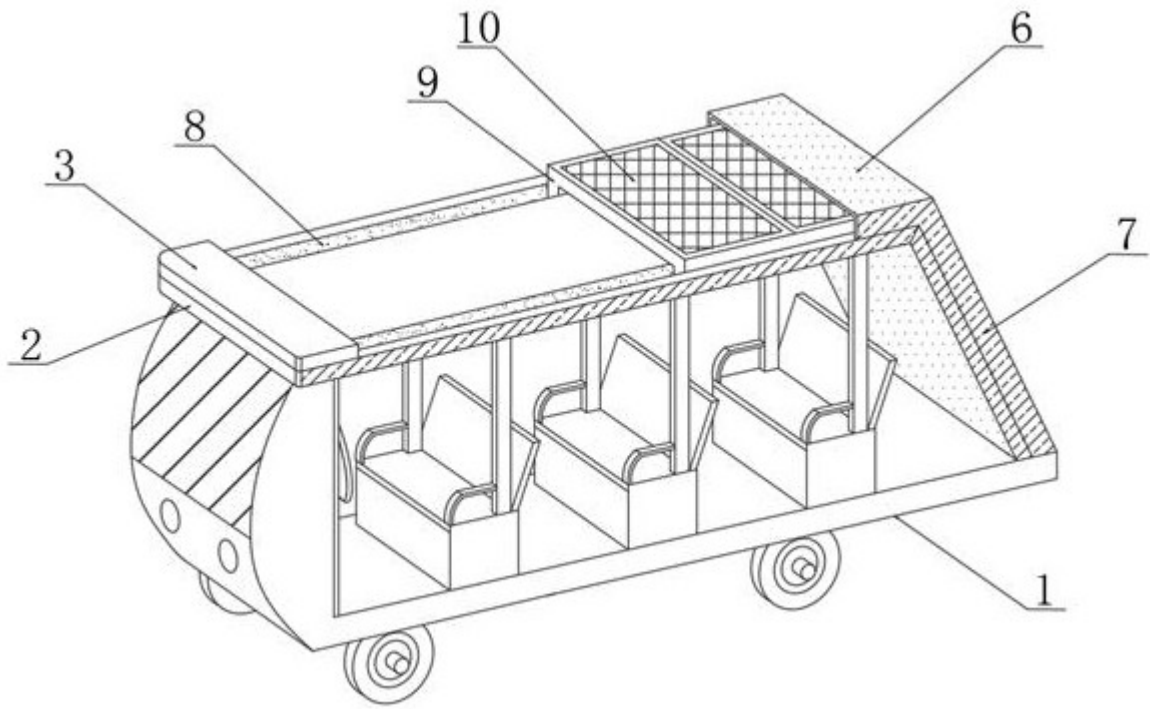


图1

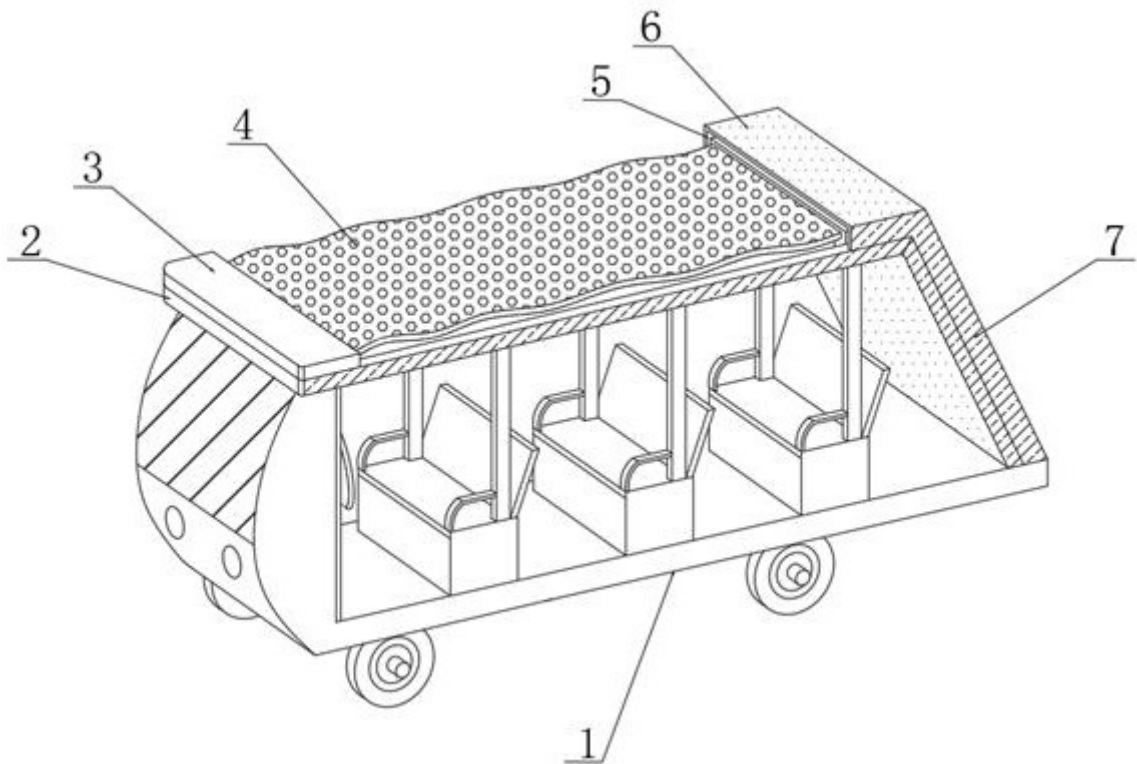


图2

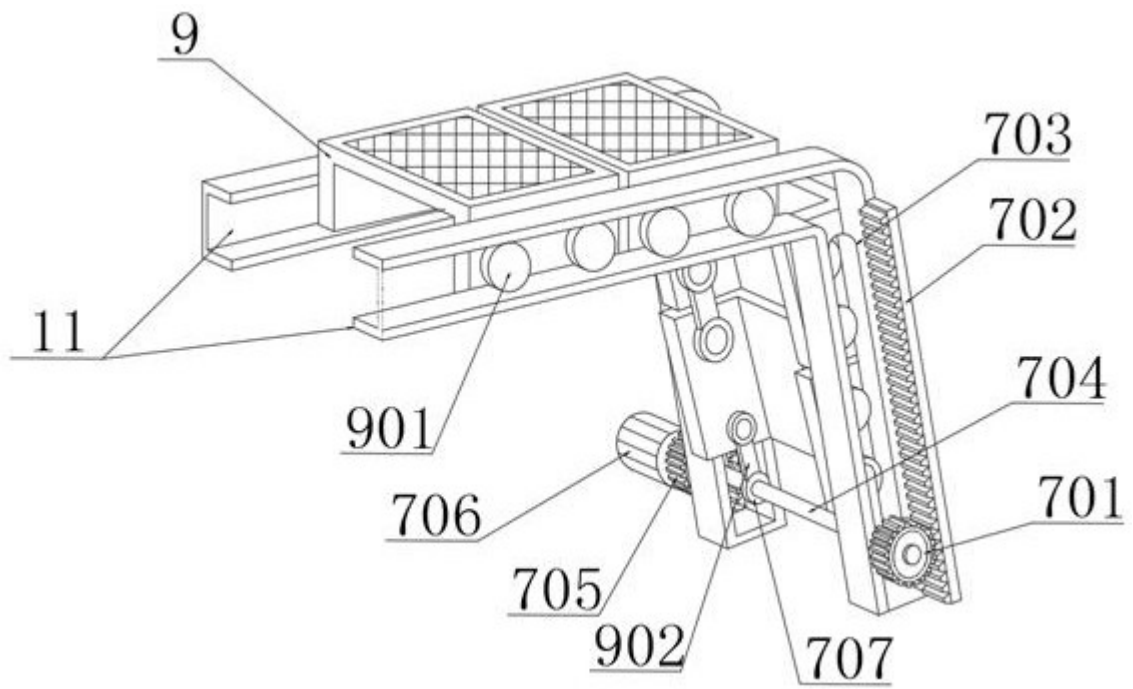


图3

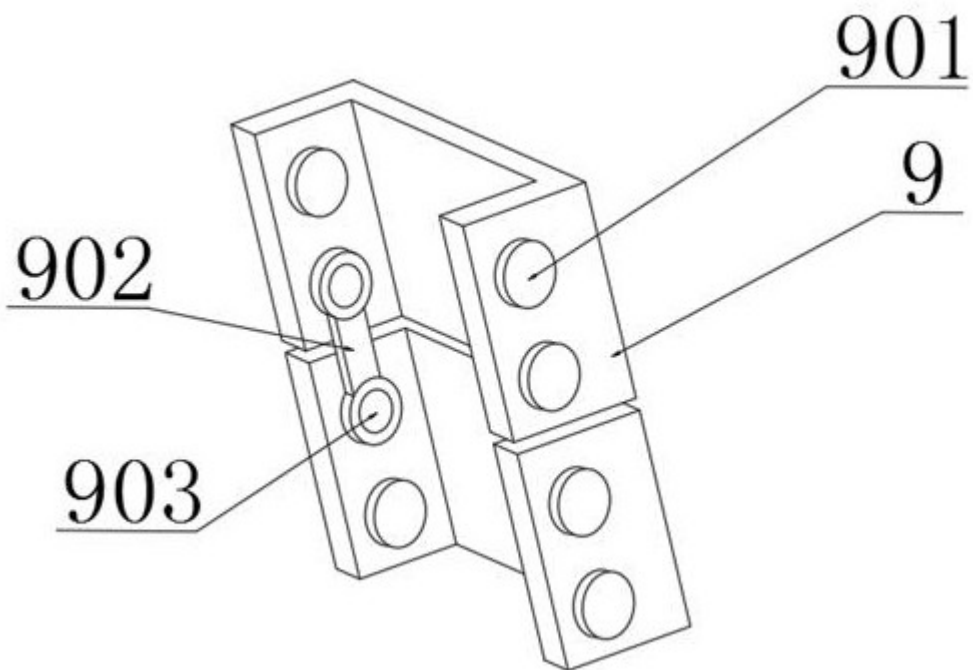


图4

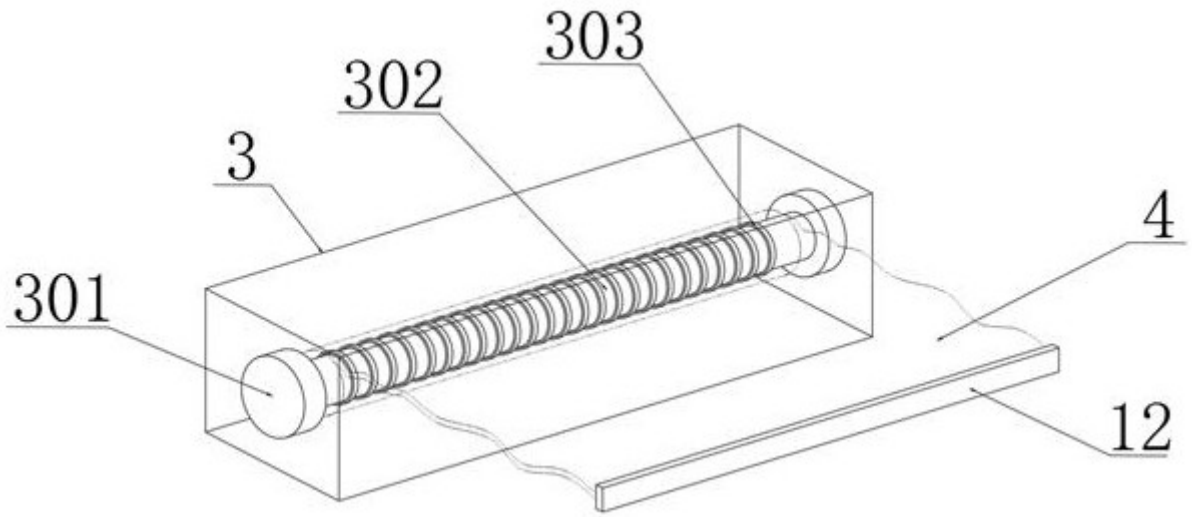


图5