



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222101637 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420479087.4

H02S 20/23 (2014.01)

(22) 申请日 2024.03.12

E04B 7/16 (2006.01)

(73) 专利权人 海纳特电(厦门)新能源科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市槟榔西里197号
二层E372室

(72) 发明人 郭宇平 马中元 王族

(74) 专利代理机构 厦门大程丰创知识产权代理有限公司 35332

专利代理师 黄密兰

(51) Int. Cl.

E04H 6/00 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

E04B 1/343 (2006.01)

E04D 13/18 (2018.01)

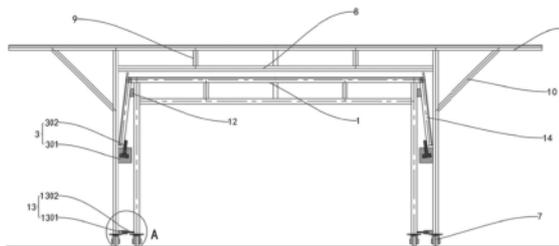
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,包括:可内外套设的内支架体、外支架体,外支架体与内支架体之间设置有至少一组相应的上限位机构,内支架体与外支架体套接到位时上限位机构用于限位连接内支架体与外支架体;外支架体、内支架体均包含用于安装光伏组件的支撑机架、以及两组并排安装在支撑机架下方的前侧立杆和后侧立杆,前侧立杆和后侧立杆未连接支撑机架的底端部分别安装有相应的自锁式万向轮,两根前侧立杆之间、两根后侧立杆之间均安装有一相应的横向加强杆。本实用新型在确保稳固支撑光伏组件的基础上,能够灵活移动设置并且提高收纳时整体的稳固性。



1. 一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,包括:可内外套设的内支架体(1)、外支架体(2),所述外支架体(2)与内支架体(1)之间设置有至少一组相应的上限位机构(3),所述内支架体(1)与所述外支架体(2)套接到位时所述上限位机构(3)用于限位连接所述内支架体(1)与所述外支架体(2);所述外支架体(2)、内支架体(1)均包含用于安装光伏组件的支撑机架(4)、以及两组并排安装在所述支撑机架(4)下方的前侧立杆(5)和后侧立杆(6),所述前侧立杆(5)和后侧立杆(6)未连接所述支撑机架(4)的底端部分别安装有相应的自锁式万向轮(7),两根所述前侧立杆(5)之间、两根所述后侧立杆(6)之间均安装有一相应的横向加强杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述上限位机构(3)包含固接于所述外支架体(2)上的后侧立杆(6)上端部内侧的第一限位块(301),所述第一限位块(301)的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第一卡槽,所述内支架体(1)上的支撑机架(4)的相对应位置设置有与所述第一卡槽相适配的第一卡件(302),所述内支架体(1)与所述外支架体(2)套接到位时,所述第一卡件(302)卡接到所述第一卡槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述外支架体(2)、内支架体(1)上的支撑机架(4)均同角度倾斜设置,且所述外支架体(2)、内支架体(1)的前侧立杆(5)的高度均高于其对应的后侧立杆(6)的高度,所述内支架体(1)上的后侧立杆(6)的高度不小于外支架体(2)上的后侧立杆(6)连接的横向加强杆(8)的高度、小于外支架体(2)上的前侧立杆(5)连接的横向加强杆(8)的高度。

4. 根据权利要求3所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述横向加强杆(8)位于所述支撑机架(4)倾斜向上一侧的下端部设置有缓冲机构(11),所述缓冲机构(11)为安装在所述横向加强杆(8)上的缓冲胶条,所述缓冲胶条位于所述支撑机架(4)倾斜向上一侧的下端部设置为倾斜面,且其倾斜面上均一体化成型固接有诸多缓冲凸点。

5. 根据权利要求2所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述外支架体(2)、内支架体(1)上的支撑机架(4)均水平设置,所述内支架体(1)上的支撑机架(4)的两侧在与所述前侧立杆(5)和后侧立杆(6)的连接处的外侧均向外铰接设置为相应的折叠机架(14),所述第一卡件(302)安装在所述折叠机架(14)相对应的位置。

6. 根据权利要求5所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述内支架体(1)上的后侧立杆(6)和前侧立杆(5)的外侧均设置有用于限制所述折叠机架(14)向内翻折的角度限位块(12)。

7. 根据权利要求5所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述外支架体(2)与内支架体(1)之间还设置有至少一组相应的下限位机构(13),所述下限位机构(13)包含固接于所述外支架体(2)上的后侧立杆(6)下端部内侧的第二限位块(1301),所述第二限位块(1301)的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第二卡槽,所述内支架体(1)上的后侧立杆(6)的相对应位置设置有与所述第二卡槽相适配的第二卡件(1302),所述内支架体(1)与所述外支架体(2)套接到位时,所述第二卡件(1302)卡接到所述第二卡槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述横向加强杆(8)上并排设置有若干根纵向加强杆(9),且所述纵向加强杆(9)未连接所述横

向加强杆(8)的末端分别固接到所述支撑机架(4)相对应的位置上。

9.根据权利要求1所述的一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,其特征在于,所述前侧立杆(5)和后侧立杆(6)的上端与所述支撑机架(4)之间均连接有相应的斜向加强杆(10)。

一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏车棚支架,具体是指一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架。

背景技术

[0002] 光伏车棚是一种将太阳能发电和车棚功能结合在一起的建筑结构,主要是由车棚支架和安装在车棚支架顶部的光伏组件构成。它的特点是将车棚的顶面用光伏组件代替,实现光伏发电的同时,还能起到遮阳防雨的作用,这种结构可以有效地利用太阳能资源,提高能源利用效率,减少对环境的污染,是一种典型的绿色建筑结构。

[0003] 为了确保具有足够的显露在外的光伏组件,这就需要足够大的车棚支架进行支撑,但在面对台风天气或者大风天气,该光伏车棚需要进行加固或者收纳以免受到恶劣天气的影响导致损坏。加固或者固定式的光伏车棚适用灵活度相对于移动式差,但移动式光伏车棚收纳的稳定性又差于固定式。

[0004] 因此,在确保稳固支撑光伏组件的基础上,设计一款能够灵活移动设置并且确保收纳稳固性,适用于面对台风等恶劣天气时及时且稳定收纳的高适应光伏车棚支架是本实用新型的研究目的。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术存在的技术问题,本实用新型在于提供了一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,该高适应光伏车棚支架能够有效解决上述现有技术存在的技术问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,包括:可内外套设的内支架体、外支架体,所述外支架体与内支架体之间设置有至少一组相应的上限位机构,所述内支架体与所述外支架体套接到位时所述上限位机构用于限位连接所述内支架体与所述外支架体;所述外支架体、内支架体均包含用于安装光伏组件的支撑机架、以及两组并排安装在所述支撑机架下方的前侧立杆和后侧立杆,所述前侧立杆和后侧立杆未连接所述支撑机架的底端部分别安装有相应的自锁式万向轮,两根所述前侧立杆之间、两根所述后侧立杆之间均安装有一相应的横向加强杆。

[0008] 所述上限位机构包含固接于所述外支架体上的后侧立杆上端部内侧的第一限位块,所述第一限位块的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第一卡槽,所述内支架体上的支撑机架的相对应位置设置有与所述第一卡槽相适配的第一卡件,所述内支架体与所述外支架体套接到位时,所述第一卡件卡接到所述第一卡槽内。

[0009] 所述外支架体、内支架体上的支撑机架均同角度倾斜设置,且所述外支架体、内支架体的前侧立杆的高度均高于其对应的后侧立杆的高度,所述内支架体上的后侧立杆的高度不小于外支架体上的后侧立杆连接的横向加强杆的高度、小于外支架体上的前侧立杆连

接的横向加强杆的高度。

[0010] 所述横向加强杆位于所述支撑机架倾斜向上一侧的下端部设置有缓冲机构,所述缓冲机构为安装在所述横向加强杆上的缓冲胶条,所述缓冲胶条位于所述支撑机架倾斜向上一侧的下端部设置为倾斜面,且其倾斜面上均一体化成型固接有诸多缓冲凸点。

[0011] 所述外支架体、内支架体上的支撑机架均水平设置,所述内支架体上的支撑机架的两侧在与所述前侧立杆和后侧立杆的连接处的外侧均向外铰接设置为相应的折叠机架,所述第一卡件安装在所述折叠机架相对应的位置。

[0012] 所述内支架体上的后侧立杆和前侧立杆的外侧均设置有用于限制所述折叠机架向内翻折的角度限位块。

[0013] 所述外支架体与内支架体之间还设置有至少一组相应的下限位机构,所述下限位机构包含固接于所述外支架体上的后侧立杆下端部内侧的第二限位块,所述第二限位块的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第二卡槽,所述内支架体上的后侧立杆的相对应位置设置有与所述第二卡槽相适配的第二卡件,所述内支架体与所述外支架体套接到位时,所述第二卡件卡接到所述第二卡槽内。

[0014] 所述横向加强杆上并排设置有若干根纵向加强杆,且所述纵向加强杆未连接所述横向加强杆的末端分别固接到所述支撑机架相对应的位置上。

[0015] 所述前侧立杆和后侧立杆的上端与所述支撑机架之间均连接有相应的斜向加强杆。

[0016] 本实用新型的优点:

[0017] 1) 本实用新型利用两个内外套设的移动式内支架体和外支架体形成整体,利用自锁式万向轮的设置便于内支架体和外支架体的移动和拆装,进而增加整体结构的支撑面积以增加安装的光伏组件的面积,又利于内支架体和外支架体的移动收纳,收纳时利用内外支架体之间自身结构特性、上限位机构、下限位机构和万向轮自锁配合实现两者稳定的套接收纳,以适用于台风等恶劣天气,即在确保稳固支撑光伏组件的基础上,能够灵活移动设置并且提高收纳时整体的稳固性。

[0018] 2) 本实用新型在外支架体与内支架体之间设置有至少一组用于限位连接内支架体与外支架体的上限位机构,上限位机构利用第一卡件卡接在纵截面为倒T字形结构的第一卡槽内以实现内支架体和外支架体收纳时的限位,再配合万向轮自锁进而将外支架体与内支架体形成内外套设的整体。利用外支架体与内支架体的支撑机架自身结构的倾斜设置与外支架体上的横向加强杆对内支架体的移动限制,再配合上限位机构实现对外支架体与内支架体收纳时的双重稳固性。

[0019] 3) 本实用新型的外支架体、内支架体上的支撑机架均水平设置时,还可通过内支架体两侧可旋转设置的折叠机架,利用折叠机架与外支架体之间设置上限位机构,并在外支架体与内支架体之间的下端设置下限位机构,上下同步实现双重限位固定。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型中实施例一的侧视结构示意图(支撑机架倾斜设置)。

[0021] 图2为本实用新型中实施例二的另一侧视结构示意图(支撑机架水平设置)。

[0022] 图3为图2中A部分的扩大示意图。

[0023] 图4为本实用新型中实施例二的内支架体使用状态示意图。

[0024] 附图中:内支架体1、外支架体2、上限位机构3、第一限位块301、第一卡件302、支撑机架4、前侧立杆5、后侧立杆6、自锁式万向轮7、横向加强杆8、纵向加强杆9、斜向加强杆10、缓冲机构11、角度限位块12、下限位机构13、第二限位块1301、第二卡件1302、折叠机架14。

具体实施方式

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,现将实施例结合附图对本实用新型的结构作进一步详细描述:

[0026] 实施例一

[0027] 参考图1,一种可移动收纳式的高适应光伏车棚支架,包括:可内外套设的内支架体1、外支架体2,所述外支架体2与内支架体1之间设置有至少一组相应的上限位机构3,所述内支架体1与所述外支架体2套接到位时所述上限位机构3用于限位连接所述内支架体1与所述外支架体2;所述外支架体2、内支架体1均包含用于安装光伏组件的支撑机架4、以及两组并排安装在所述支撑机架4下方的前侧立杆5和后侧立杆6,所述前侧立杆5和后侧立杆6未连接所述支撑机架4的底端部分别安装有相应的自锁式万向轮7,两根所述前侧立杆5之间、两根所述后侧立杆6之间均安装有一相应的横向加强杆8。

[0028] 本实用新型利用两个内外套设的移动式内支架体1和外支架体2形成整体,利用自锁式万向轮7的设置便于内支架体1和外支架体2的移动和拆装,进而增加整体结构的支撑面积以增加安装的光伏组件的面积,又利于内支架体1和外支架体2的移动收纳,收纳时利用内外支架体之间自身结构特性、上限位机构3、下限位机构13和万向轮自锁配合实现两者稳定的套接收纳,以适用于台风等恶劣天气,即在确保稳固支撑光伏组件的基础上,能够灵活移动设置并且提高收纳时整体的稳固性。

[0029] 所述上限位机构3包含固接于所述外支架体2上的后侧立杆6上端部内侧的第一限位块301,所述第一限位块301的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第一卡槽,所述内支架体1上的支撑机架4的相对应位置设置有与所述第一卡槽相适配的第一卡件302,所述内支架体1与所述外支架体2套接到位时,所述第一卡件302卡接到所述第一卡槽内。所述上限位机构3的第一限位块301也可设置前侧立杆5上,即可在不同位置设置多组上限位机构3,以提高内外机架体连接的稳固性。

[0030] 所述外支架体2、内支架体1上的支撑机架4均同角度倾斜设置,且所述外支架体2、内支架体1的前侧立杆5的高度均高于其对应的后侧立杆6的高度,所述内支架体1上的后侧立杆6的高度不小于外支架体2上的后侧立杆6连接的横向加强杆8的高度、小于外支架体2上的前侧立杆5连接的横向加强杆8的高度。

[0031] 所述横向加强杆8位于所述支撑机架4倾斜向上一侧的下端部设置有缓冲机构11,所述缓冲机构11为安装在所述横向加强杆8上的缓冲胶条,所述缓冲胶条位于所述支撑机架4倾斜向上一侧的下端部设置为倾斜面,且其倾斜面上均一体化成型固接有诸多缓冲凸点。

[0032] 所述横向加强杆8上并排设置有若干根纵向加强杆9,且所述纵向加强杆9未连接所述横向加强杆8的末端分别固接到所述支撑机架4相对应的位置上。

[0033] 所述前侧立杆5和后侧立杆6的上端与所述支撑机架4之间均连接有相应的斜向加

强杆10,在确保内支架体1和外支架体2的收纳的前提下,提高整体结构的稳固性。

[0034] 本实用新型在外支架体2与内支架体1之间设置有至少一组用于限位连接内支架体1与外支架体2上限位机构3,上限位机构利用第一卡件302卡接在纵截面为倒T字形结构的第一卡槽内以实现内支架体1和外支架体2收纳时的限位,再配合万向轮自锁进而将外支架体2与内支架体1形成内外套设的整体。利用外支架体2与内支架体1的支撑机架4自身结构的倾斜设置与外支架体2上的横向加强杆8对内支架体1的移动限制,再配合上限位机构3实现对外支架体2与内支架体1收纳时的双重稳固性。

[0035] 实施例二

[0036] 参考图2-4,与实施例一不同的地方在于,更进一步的,所述外支架体2、内支架体1上的支撑机架4均水平设置,所述内支架体1上的支撑机架4的两侧在与所述前侧立杆5和后侧立杆6的连接处的外侧均向外铰接设置为相应的折叠机架14,所述第一卡件302安装在所述折叠机架14相对应的位置。在内支架体1使用时,折叠机架14向上翻折至水平,并用螺栓锁紧方式固定折叠机架14,或使用相应的支撑杆进行支撑固定。

[0037] 所述内支架体1上的后侧立杆6和前侧立杆5的外侧均设置有用于限制所述折叠机架14向内翻折的角度限位块12。

[0038] 所述外支架体2与内支架体1之间还设置有至少一组相应的下限位机构13,所述下限位机构13包含固接于所述外支架体2上的后侧立杆6下端部内侧的第二限位块1301,所述第二限位块1301的侧壁设置有纵截面为倒T字形结构的第二卡槽,所述内支架体1上的后侧立杆6的相对应位置设置有与所述第二卡槽相适配的第二卡件1302,所述内支架体1与所述外支架体2套接到位时,所述第二卡件1302卡接到所述第二卡槽内。所述下限位机构13的第二限位块1301也可设置前侧立杆5上,即可在不同位置设置多组下限位机构13,以提高内外机架体连接的稳固性。

[0039] 本实用新型的外支架体2、内支架体1上的支撑机架4均水平设置时,还可通过内支架体1两侧可旋转设置的折叠机架,利用折叠机架14与外支架体2之间设置上限位机构3,并在外支架体2与内支架体1之间的下端设置下限位机构,上下同步实现双重限位固定,并且内支架体1的两侧设置为折叠结构可增加安装的光伏组件面积。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

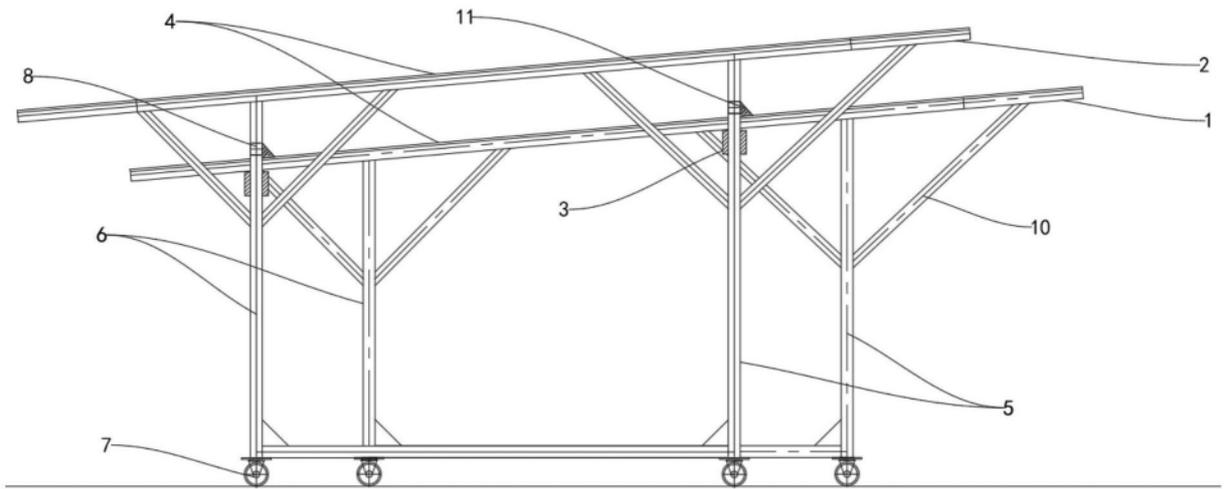


图1

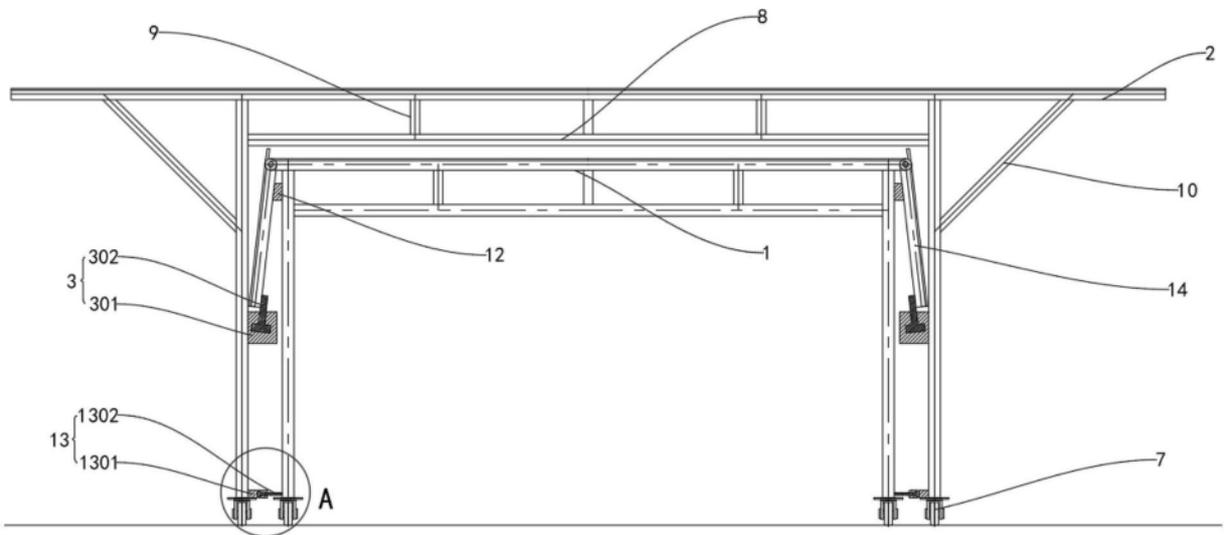


图2

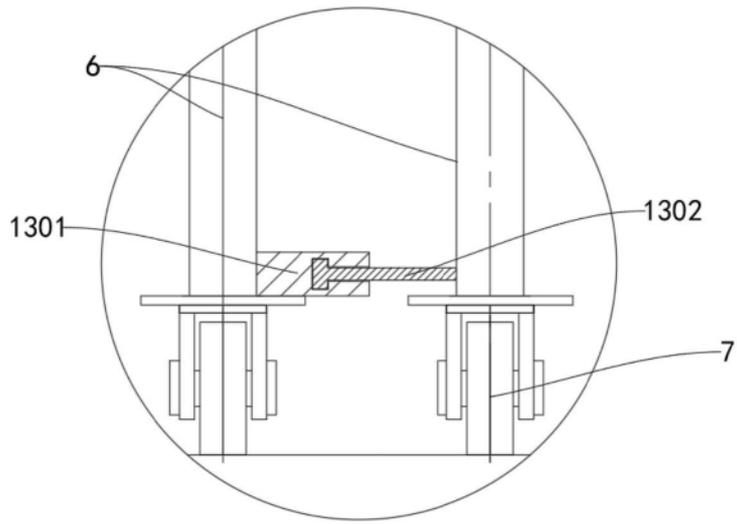


图3

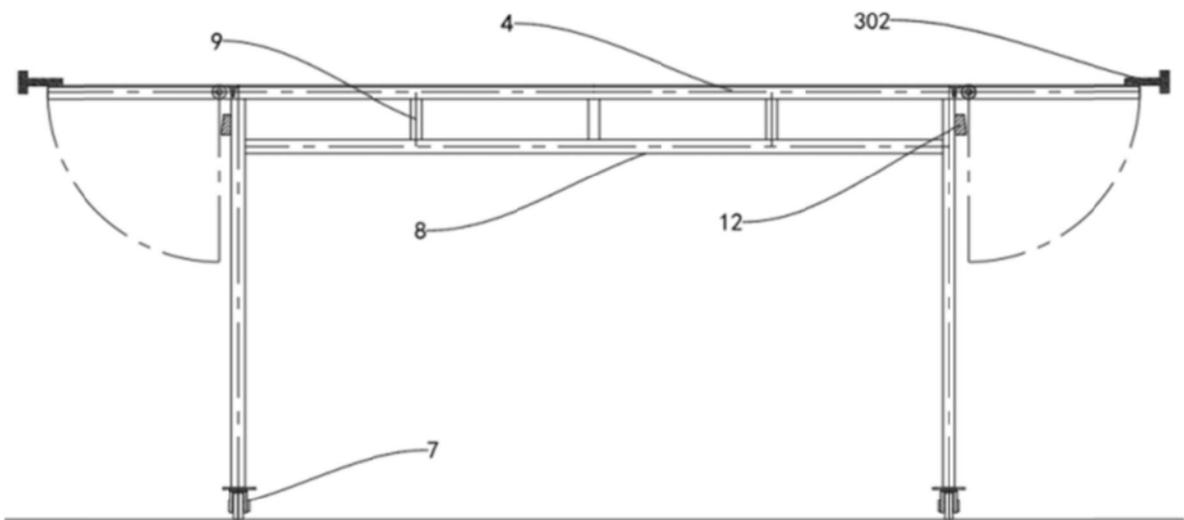


图4