



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 114953141 B

(45) 授权公告日 2024. 06. 11

(21) 申请号 202210630350.0

(22) 申请日 2022.06.06

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114953141 A

(43) 申请公布日 2022.08.30

(73) 专利权人 中交二航局第四工程有限公司安徽
混凝土装配式构件分公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区裕溪口
沿江北路99号

(72) 发明人 尤琦 王瑞 潘龚 王朝晨 李博
张凯 牛敬玺

(74) 专利代理机构 北京领时辉专利代理事务所
(普通合伙) 33330

专利代理师 何健敏

(51) Int.Cl.

H02J 7/35 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

(56) 对比文件

AU 2020103102 A4, 2021.01.07

CN 109676775 A, 2019.04.26

CN 110948667 A, 2020.04.03

CN 112227617 A, 2021.01.15

CN 112840910 A, 2021.05.28

CN 114541227 A, 2022.05.27

CN 202097822 U, 2012.01.04

CN 202708951 U, 2013.01.30

CN 204139706 U, 2015.02.04

CN 205325950 U, 2016.06.22

CN 205577592 U, 2016.09.14

CN 206035078 U, 2017.03.22

CN 207004161 U, 2018.02.13

CN 207122179 U, 2018.03.20

CN 207783723 U, 2018.08.31

CN 208095489 U, 2018.11.16

CN 210500761 U, 2020.05.12

CN 210858070 U, 2020.06.26

CN 211640386 U, 2020.10.09

CN 212232365 U, 2020.12.29

CN 212786817 U, 2021.03.26

CN 213143987 U, 2021.05.07

(续)

审查员 邬良竹

权利要求书2页 说明书7页 附图17页

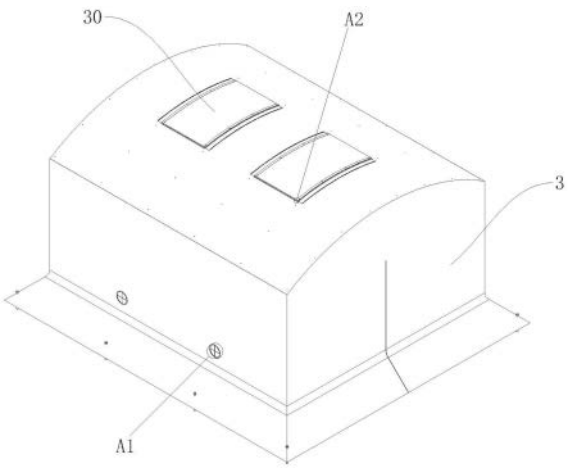
(54) 发明名称

一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置

(57) 摘要

本发明涉及箱梁施工技术领域,具体是涉及一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置包括台座、可移动推拉棚、保温组件和两组升降机构,可移动推拉棚由推拉架、篷布和若干个V形开合板组成,篷布的顶部设有两个开口,篷布的两侧分别设有若干个管道通孔,每组升降机构均包括升降平台和两个一号剪叉臂,保温组件包括两个太阳能板和若干组保温灯板,本装置的保温棚为推拉棚,在不使用时可收缩,在使用时可展开,无需提前搭建,设于升降机构上的太阳能板能够利用太阳能对每个保温灯板进行持续的供电,节能环保,并且通过升降机构能够在推拉棚不使用时,将太阳能板顶出至推拉棚外,确保太阳能

板能够持续的收集太阳能,提前对保温灯板的用电做足准备。



CN 114953141 B

[接上页]

(56) 对比文件

CN 213306502 U, 2021.06.01
CN 214819520 U, 2021.11.23
CN 215053842 U, 2021.12.07
CN 216641551 U, 2022.05.31
CN 216740941 U, 2022.06.14
RU 2462355 C2, 2012.09.27
SU 1521605 A1, 1989.11.15

秦晓敏;胡文强;刘宁苹.“电蒸汽+可移动养护棚”冬期养护技术在箱梁预制中的应用.工程建设.2019, (第12期), 全文.

杨桂海.混凝土箱梁暖棚法冬期施工.城市道桥与防洪.2012, (第05期), 全文.

李华.节段拼装梁湿接缝混凝土冬季施工温度控制技术.铁道标准设计.2011, (第008期), 全文.

1. 一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,包括:

台座(1),呈水平设于地面上;

可移动推拉棚,设于台座(1)的旁侧,可移动推拉棚由推拉架(2)、篷布(3)和若干个V形开合板(4)组成,推拉架(2)为节段式可伸缩结构,若干个V形开合板(4)沿水平方向等间距的设于推拉架(2)的顶部,每个V形开合板(4)的中部均呈铰接状,并且每个V形开合板(4)的两端均能够随推拉架(2)的推拉进行相向的闭合和反向的张开,篷布(3)包覆于推拉架(2)上,篷布(3)的顶部设有两个开口,篷布(3)的两侧分别设有若干个管道通孔(5);

两组升降机构,呈对称状态分别设于其中两个V形开合板(4)的上方,每组升降机构均包括:

升降平台,呈水平设置于篷布(3)对应的开口上;

两个呈对称状态的一号剪叉臂(6),每个一号剪叉臂(6)均设于升降平台和对应的V形开合板(4)之间,两个一号剪叉臂(6)能够随对应的V形开合板(4)的闭合和张开而同步带动升降平台进行升降;

保温组件,设于推拉架(2)的顶部,保温组件包括:

若干组保温灯板(7),每组保温灯板(7)均设于对应的V形开合板(4)靠近台座(1)的一侧;

两个太阳能板(8),二者分别设于对应的升降平台上。

2. 根据权利要求1所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,推拉架(2)由若干个沿水平方向等间距分布的倒U形支撑架(9)组成,每两个相邻的倒U形支撑架(9)之间均通过两个呈对称状态的二号剪叉臂(10)相连,每个倒U形支撑架(9)的两个竖直端的底部均固定设有两个呈对称状态的刹车轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每个V形开合板(4)均设于对应的两个倒U形支撑架(9)之间,每个V形开合板(4)均由两个相互对称的支撑板(12)组成,两个支撑板(12)相向侧的一端相互铰接,两个支撑板(12)的另一端与对应的倒U形支撑架(9)的顶部相铰接,每组保温灯板(7)均沿对应的支撑板(12)的长度方向等间距的固定设于对应的支撑板(12)的底部。

4. 根据权利要求3述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每组升降机构均还包括:

两个呈对称状态的条形滑轨(13),二者沿支撑板(12)的长度方向相间隔的固定设于其中一个支撑板(12)的顶部,每个条形滑轨(13)均与对应的支撑板(12)相平行,每个条形滑轨(13)的长度方向均与对应的支撑板(12)的长度方向相垂直;

矩形框架(14),呈水平设于两个条形滑轨(13)的上方,矩形框架(14)的两端的外壁上分别开设有一个呈水平状态且位于对应的条形滑轨(13)的正上方的条形滑槽(15),每个一号剪叉臂(6)均由互呈十字铰接的一号滑动杆(16)和二号滑动杆(17)组成,一号滑动杆(16)的一端轴接有一个与对应的条形滑轨(13)相配合的一号滑轮(18),一号滑动杆(16)的另一端与矩形框架(14)相轴接,二号滑动杆(17)的一端与设有两个条形滑轨(13)的支撑板(12)对应铰接的支撑板(12)相轴接,二号滑动杆(17)的另一端轴接有一个与对应的条形滑槽(15)相配合的二号滑轮(19),两个一号滑轮(18)之间通过一个轴向呈水平状态的一号同步轴(20)传动相连,两个二号滑轮(19)之间通过一个轴向呈水平状态的二号同步轴(21)传

动相连；

其中,每个矩形框架(14)即为上述每组升降机构中的升降平台,两个太阳能板(8)呈水平分别固定设于对应的矩形框架(14)上。

5.根据权利要求4所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每个矩形框架(14)均由两个呈对称状态的支撑臂(22)和两个呈对称状态的连接臂(23)组成,每个支撑臂(22)均位于对应的条形滑轨(13)的正上方,每个条形滑槽(15)均开设于对应的支撑臂(22)的一侧的侧壁上,每个连接臂(23)的一端均成型有一对呈对称状态的一号弹片(24),每个支撑臂(22)的一端均开设有一个一号卡槽(25),其中一个连接臂(23)的两端分别通过两对一号弹片(24)卡设于两个条形滑槽(15)内,另外一个连接臂(23)的两端分别通过两对一号弹片(24)卡设于两个一号卡槽(25)内。

6.根据权利要求5所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每对支撑臂(22)之间均卡设有一个与对应的连接臂(23)呈平行的加强臂(26),每个加强臂(26)的一端均成型有一对呈对称状态的二号弹片(27),每个支撑臂(22)的中部均开设有一个与对应的两个二号弹片(27)相配合的二号卡槽(28)。

7.根据权利要求4所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每个矩形框架(14)的两端均分别固定设有两个固定架(29),每对固定架(29)之间均设有一个中端高两端低的弧形透明板(30),每个所述弧形透明板(30)的两端均分别与对应的两个固定架(29)固连,并且每个弧形透明板(30)均位于对应的太阳能板(8)的正上方,每个弧形透明板(30)均能够完全覆盖于篷布(3)对应的开口,并且每个弧形透明板外围均成型有一圈能够与篷布(3)的顶面相贴合的密封条(31)。

8.根据权利要求1所述的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,其特征在于,每个管道通孔(5)上均设有若干个沿管道通孔(5)的圆周方向均匀分布的活动帘(32),每个活动帘(32)的一端均与篷布(3)相固连,另一端均为活动端,每个活动帘(32)的活动端的外缘处均固定设有一圈磁铁条(33),若干个活动帘(32)能够通过对应的磁铁条(33)将对应的管道通孔(5)封闭。

一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置

技术领域

[0001] 本发明涉及箱梁施工技术领域,具体是涉及一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置。

背景技术

[0002] 箱梁,桥梁工程中梁的一种,内部为空心状,上部两侧有翼缘,类似箱子,因而得名,分单箱、多箱等,钢筋混凝土结构的箱梁分为预制箱梁和现浇箱梁,在独立场地预制的箱梁结合架桥机可在下部工程完成后进行架设,可加速工程进度、节约工期,现浇箱梁多用于大型连续桥梁,其中,箱梁在浇筑之后之所以能硬化,主要是因为水泥水化作用的结果,而水化作用则需要箱梁硬化的阶段中处于保温保湿的环境,因此为了保证箱梁有适宜的硬化条件,使其强度不断增长,在箱梁浇筑后需要有一个养护的阶段,传统对箱梁的保温装置多采用将箱梁放置于搭设好的暖棚内进行养护,但是这类暖棚多为现场搭建,需要提前准备,浪费人力与时间,并且暖棚的供暖设备节能环保效果差,在对较大的箱梁进行保温时,需要耗费大量的电能,同时在冬季养护时,传统暖棚的防风能力较差,容易造成暖棚内暖气的流失,所以针对上述的问题有必要提供一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置来解决。

发明内容

[0003] 基于此,有必要针对现有技术问题,提供一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置。

[0004] 为解决现有技术问题,本发明采用的技术方案为:一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,包括:

[0005] 台座,呈水平设于地面上;

[0006] 可移动推拉棚,设于台座的旁侧,可移动推拉棚由推拉架、篷布和若干个V形开合板组成,推拉架为节段式可伸缩结构,若干个V形开合板沿水平方向等间距的设于推拉架的顶部,每个V形开合板的中部均呈铰接状,并且每个V形开合板的两端均能够随推拉架的推拉进行相向的闭合和反向的张开,篷布包覆于推拉架上,篷布的顶部设有两个开口,篷布的两侧分别设有若干个管道通孔;

[0007] 两组升降机构,呈对称状态分别设于其中两个V形开合板的上方,每组升降机构均包括:

[0008] 升降平台,呈水平设置于篷布对应的开口上;

[0009] 两个呈对称状态的一号剪叉臂,每个一号剪叉臂均设于升降平台和对应的V形开合板之间,两个一号剪叉臂能够随对应的V形开合板的闭合和张开而同步带动升降平台进行升降;

[0010] 保温组件,设于推拉架的顶部,保温组件包括:

[0011] 若干组保温灯板,每组保温灯板均设于对应的V形开合板靠近台座的一侧;

[0012] 两个太阳能板,二者分别设于对应的升降平台上。

[0013] 进一步的,推拉架由若干个沿水平方向等间距分布的倒U形支撑架组成,每两个相

邻的倒U形支撑架之间均通过两个呈对称状态的二号剪叉臂相连,每个倒U形支撑架的两个竖直端的底部均固定设有两个呈对称状态的刹车轮。

[0014] 进一步的,每个V形开合板均设于对应的两个倒U形支撑架之间,每个V形开合板均由两个相互对称的支撑板组成,两个支撑板相向侧的一端相互铰接,两个支撑板的另一端与对应的倒U形支撑架的顶部相铰接,每组保温灯板均沿对应的支撑板的长度方向等间距的固定设于对应的支撑板的底部。

[0015] 进一步的,每组升降机构均还包括:

[0016] 两个呈对称状态的条形滑轨,二者沿支撑板的长度方向相间隔的固定设于其中一个支撑板的顶部,每个条形滑轨均与对应的支撑板相平行,每个条形滑轨的长度方向均与对应的支撑板的长度方向相垂直;

[0017] 矩形框架,呈水平设于两个条形滑轨的上方,矩形框架的两端的外壁上分别开设有一个呈水平状态且位于对应的条形滑轨的正上方的条形滑槽,每个一号剪叉臂均由互呈十字铰接的一号滑动杆和二号滑动杆组成,一号滑动杆的一端轴接有一个与对应的条形滑轨相配合的一号滑轮,一号滑动杆的另一端与矩形框架相轴接,二号滑动杆的一端与设有两个条形滑轨的支撑板对应铰接的支撑板相轴接,二号滑动杆的另一端轴接有一个与对应的条形滑槽相配合的二号滑轮,两个一号滑轮之间通过一个轴向呈水平状态的一号同步轴传动相连,两个二号滑轮之间通过一个轴向呈水平状态的二号同步轴传动相连;

[0018] 其中,每个矩形框架即为上述每组升降机构中的升降平台,两个太阳能板呈水平分别固定设于对应的矩形框架上。

[0019] 进一步的,每个矩形框架均由两个呈对称状态的支撑臂和两个呈对称状态的连接臂组成,每个支撑臂均位于对应的条形滑轨的正上方,每个条形滑槽均开设于对应的支撑臂的一侧的侧壁上,每个连接臂的一端均成型有一对呈对称状态的一号弹片,每个支撑臂的一端均开设有一个一号卡槽,其中一个连接臂的两端分别通过两对一号弹片卡设于两个条形滑槽内,另外一个连接臂的两端分别通过两对一号弹片卡设于两个一号卡槽内。

[0020] 进一步的,每对支撑臂之间均卡设有一个与对应的连接臂呈平行的加强臂,每个加强臂的一端均成型有一对呈对称状态的二号弹片,每个支撑臂的中部均开设有一个与对应的两个二号弹片相配合的二号卡槽。

[0021] 进一步的,每个矩形框架的两端均分别固定设有两个固定架,每对固定架之间均设有一个中端高两端低的弧形透明板,每个所述弧形透明板的两端均分别与对应的两个固定架固连,并且每个弧形透明板均位于对应的太阳能板的正上方,每个弧形透明板均能够完全覆盖于篷布对应的开口,并且每个弧形透明板外围均成型有一圈能够与篷布的顶面相贴合的密封条。

[0022] 进一步的,每个管道通孔上均设有若干个沿管道通孔的圆周方向均匀分布的活动帘,每个活动帘的一端均与篷布相固连,另一端均为活动端,每个活动帘的活动端的外缘处均固定设有一圈磁铁条,若干个活动帘能够通过对应的磁铁条将对应的管道通孔封闭。

[0023] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:相比传统箱梁的保温装置而言,首先,本装置的保温暖棚为推拉棚,在不使用时可收缩,在使用时可展开,无需提前搭建,省时省力,其次,推拉棚中的开合板能够随推拉棚的推拉进行闭合和打开,便于对安装于开合板上的保温灯板进行角度的调节,从而使暖棚内的箱梁受热均匀,进而保证了箱梁每处的结

构强度一致,最后,设于升降机构上的太阳能板能够利用太阳能对每个保温灯板进行持续的供电,节能环保,并且通过升降机构能够在推拉棚不使用时,将太阳能板顶出至推拉棚外,确保太阳能板能够持续的收集太阳能,提前对保温灯板的用电做足准备。

附图说明

- [0024] 图1是实施例的立体结构示意图;
- [0025] 图2是图1所指A1的局部放大示意图;
- [0026] 图3是图1所指A2的局部放大示意图;
- [0027] 图4是实施例的俯视图;
- [0028] 图5是图4沿A-A线的剖视图;
- [0029] 图6是图5所指A3的局部放大示意图;
- [0030] 图7是图5所指A4的局部放大示意图;
- [0031] 图8是图4沿B-B线的剖视图;
- [0032] 图9是图8所指A5的局部放大示意图;
- [0033] 图10是图9所指A6的局部放大示意图;
- [0034] 图11是实施例的可移动推拉棚的立体结构分解图;
- [0035] 图12是图11所指A7的局部放大示意图;
- [0036] 图13是实施例的太阳能板和弧形透明板的立体结构分解图;
- [0037] 图14是图13所指A8的局部放大示意图;
- [0038] 图15是实施例的矩形框架的立体结构分解图;
- [0039] 图16是实施例的图15所指A9的局部放大示意图;
- [0040] 图17是实施例的图15所指A10的局部放大示意图;
- [0041] 图中标号为:1-台座;2-推拉架;3-篷布;4-V形开合板;5-管道通孔;6-一号剪叉臂;7-保温灯板;8-太阳能板;9-倒U形支撑架;10-二号剪叉臂;11-刹车轮;12-支撑板;13-条形滑轨;14-矩形框架;15-条形滑槽;16-一号滑动杆;17-二号滑动杆;18-一号滑轮;19-二号滑轮;20-一号同步轴;21-二号同步轴;22-支撑臂;23-连接臂;24-一号弹片;25-一号卡槽;26-加强臂;27-二号弹片;28-二号卡槽;29-固定架;30-弧形透明板;31-密封条;32-活动帘;33-磁铁条。

具体实施方式

[0042] 为能进一步了解本发明的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述。

[0043] 参考图1至图17所示的一种节段箱梁冬季施工用加热保温装置,包括:

[0044] 台座1,呈水平设于地面上;

[0045] 可移动推拉棚,设于台座1的旁侧,可移动推拉棚由推拉架2、篷布3和若干个V形开合板4组成,推拉架2为节段式可伸缩结构,若干个V形开合板4沿水平方向等间距的设于推拉架2的顶部,每个V形开合板4的中部均呈铰接状,并且每个V形开合板4的两端均能够随推拉架2的推拉进行相向的闭合和反向的张开,篷布3包覆于推拉架2上,篷布3的顶部设有两个开口,篷布3的两侧分别设有若干个管道通孔5;

[0046] 两组升降机构,呈对称状态分别设于其中两个V形开合板4的上方,每组升降机构均包括:

[0047] 升降平台,呈水平设置于篷布3对应的开口上;

[0048] 两个呈对称状态的一号剪叉臂6,每个一号剪叉臂6均设于升降平台和对应的V形开合板4之间,两个一号剪叉臂6能够随对应的V形开合板4的闭合和张开而同步带动升降平台进行升降;

[0049] 保温组件,设于推拉架2的顶部,保温组件包括:

[0050] 若干组保温灯板7,每组保温灯板7均设于对应的V形开合板4靠近台座1的一侧;

[0051] 两个太阳能板8,二者分别设于对应的升降平台上。

[0052] 首先在箱梁吊置前需在空旷的场地用水泥制作一个水泥座(未在图中示出),水泥座的长度与当前需要养护的箱梁的长度一致,水泥座的高度突出于地面即可,水泥座为放置台座1的地基,并且可在水泥座的顶部绘制台座1的放置线,便于后续台座1的放置,台座1为若干个节段式工字钢两两通过螺栓紧固拼接而成,养护结束后可拆卸持续使用,台座1用于承托整个箱梁,使箱梁与地面相距一定的高度,从而防止下雨时,地面的积水对箱梁的底部造成侵蚀,进而导致箱梁在养护阶段时其底部的结构强度降低,当箱梁放置于台座1上后,推移整个可移动推拉棚使可移动推拉棚的一端对准箱梁,然后沿箱梁的长度方向拉可移动推拉棚的移动端,使推拉架2带动篷布3进行移动并将篷布3张开,从而使篷布3将整个箱梁包覆,整个篷布3只与推拉架2的顶部固连,篷布3的下摆需要在篷布3完全张开后还具有一定的长度,从而通过篷布3张开后多余出来的下摆长度,与地面进行固定,从而能够防止棚内的暖空气从整个可移动推拉棚的底部漏出,同时也可以防止外界的冷空气进入到可移动推拉棚内,篷布3的一端需设一个开口,并且可通过拉链(未在图中示出)进行封闭和打开,通过篷布3的开口可使篷布3的两端向上翻,当移动推拉架2时,使整个箱梁能够从篷布3的开口漏出,当拉移推拉架2时,整个篷布3会从收缩的状态变成张开的状态,同时每个开合板的两端会随着篷布3的张开而打开,从而通过每个开合板的打开来控制对应的保温灯板7光线照射角度,并且使若干个保温灯板7的照射光线能够将推拉棚内的密封区域覆盖,从而使箱梁受热均匀,整体结构强度一致,此时升降机构中的两个一号剪叉臂6的上端会张开,类似于剪刀的尖端的张开,同时升降平台处于下降状态,通过设于升降机构移动端上的太阳能板8对若干个保温灯板7进行持续的供电,当推移推拉架2时,整个篷布3会从张开的状态变成收缩的状态,同时两个一号剪叉臂6的上端会向内闭合带动升降平台的上升,并且升降平台会从篷布3的开口伸出,从而当不使用可移动推拉棚时,也就是可移动推拉棚收缩时,通过两组升降机构能够将两个太阳能板8向上顶出至可移动推拉棚外,从而在不使用可移动推拉棚时,两个太阳能板8也能持续的接收太阳能,对每个保温灯板7进行提前的充电蓄能,进而当需要立即使用可移动推拉棚时,每个保温灯板7能够立即发亮产生保温光线,使可移动推拉棚能够应对于不同的天气,并且保温灯板7采用太阳能进行供电,不仅环保,并且也适用于每个场所,防止当下的场所没有供电来源,篷布3上的若干个管道通孔5用于供蒸汽机(未在图中示出)中蒸汽管道(未在图中示出)的插入,从而通过若干个蒸汽管道所散发的热蒸汽对整个箱梁进行加湿和加热,使可移动推拉棚内的湿度和温度达到养护箱梁所需的湿度和温度,之后可抽出蒸汽管道并通过若干个保温灯板7进行保温,同时在推拉架2上可安装湿度计(未在图中示出)和温度计(未在图中示出),便于现场的工作人员对

可移动推拉棚内的湿度和温度的观察。

[0053] 参考图11所示,推拉架2由若干个沿水平方向等间距分布的倒U形支撑架9组成,每两个相邻的倒U形支撑架9之间均通过两个呈对称状态的二号剪叉臂10相连,每个倒U形支撑架9的两个竖直端的底部均固定设有两个呈对称状态的刹车轮11。

[0054] 若干个倒U形支撑架9起到对篷布3的支撑作用,并且篷布3与若干个倒U形支撑架9的顶部固连,从而使篷布3的顶部具有一定的弧度,在下雨的时候方便于篷布3顶部的雨水的下落,防止雨水聚积将篷布3压垮,二号剪叉臂10类似于剪刀,呈十字铰接状,从而若干个倒U形支撑架9通过对应的二号剪叉臂10的作用,能够进行收缩和张开,若干个刹车轮11可以使整个可移动推拉棚进行移动,并且其自带的刹车片能够限制自身转动,从而使整个可移动推拉棚能够随时固定,进而通过篷布3下摆与地面固定后,使整个可移动推拉棚处于稳定的状态,防止大风天气将可移动推拉棚吹倒。

[0055] 参考图5和图6所示,每个开合板均设于对应的两个倒U形支撑架9之间,每个开合板均由两个相互对称的支撑板12组成,两个支撑板12相向侧的一端相互铰接,两个支撑板12的另一端与对应的倒U形支撑架9的顶部相铰接,每组保温灯板7均沿对应的支撑板12的长度方向等间距的固定设于对应的支撑板12的底部。

[0056] 首先在确定每个支撑板12的宽度时,需要对比两个相邻近的倒U形支撑架9之间的最大间隔距离进行调试,使推拉架2完全拉移到位后,两个支撑板12呈V形,不会完全呈水平的展开状态,两个支撑板12呈V形不仅能够使对应的保温灯板7的照射角度呈倾斜,扩大了保温灯板7的照射角度,同时在收缩两个支撑板12时,两个支撑板12只会相向的闭合,不会反向的展开呈倒V形,防止对应的两个保温灯板7相互碰撞,当推移推拉架2时,每两个相邻的倒U形支撑架9之间的距离减少,从而两个支撑板12的两端会相向的进行闭合,当拉移推拉架2时,每两个相邻的倒U形支撑架9之间的距离增大,从而两个支撑板12的两端会反向的进行展开,进而通过推拉架2,能够调节固定设于支撑板12上的保温灯板7的照射角度,其中由于整个支撑板12的横跨距离比较大,所以在生产支撑板12时可将单个支撑板12拆分为若干个较小的板材,不仅方便于安装,同时也加强了两个支撑板12之间的铰接强度。

[0057] 参考图5、图7、图8和图9所示,每组升降机构均还包括:

[0058] 两个呈对称状态的条形滑轨13,二者沿支撑板12的长度方向相间隔的固定设于其中一个支撑板12的顶部,每个条形滑轨13均与对应的支撑板12相平行,每个条形滑轨13的长度方向均与对应的支撑板12的长度方向相垂直;

[0059] 矩形框架14,呈水平设于两个条形滑轨13的上方,矩形框架14的两端的外壁上分别开设有一个呈水平状态且位于对应的条形滑轨13的正上方的条形滑槽15,每个一号剪叉臂6均由互呈十字铰接的一号滑动杆16和二号滑动杆17组成,一号滑动杆16的一端轴接有一个与对应的条形滑轨13相配合的一号滑轮18,一号滑动杆16的另一端与矩形框架14相轴接,二号滑动杆17的一端与设有两个条形滑轨13的支撑板12对应铰接的支撑板12相轴接,二号滑动杆17的另一端轴接有一个与对应的条形滑槽15相配合的二号滑轮19,两个一号滑轮18之间通过一个轴向呈水平状态的一号同步轴20传动相连,两个二号滑轮19之间通过一个轴向呈水平状态的二号同步轴21传动相连;

[0060] 其中,每个矩形框架14即为上述每组升降机构中的升降平台,两个太阳能板8呈水平分别固定设于对应的矩形框架14上。

[0061] 两个一号剪叉臂6的工作原理类似于剪刀的使用方式,当推移推拉架2时,由于两个支撑板12会相向的进行闭合,从而每个一号滑动杆16的一端均通过一号滑轮18的作用能够在对应的条形滑轨13内向两个支撑板12的铰接端滑动,每个二号滑动杆17的一端均通过二号滑轮19的作用能够在对应的条形通槽内向矩形框架14的中部滑动,进而通过两个一号剪叉臂6的运动方式能够带动整个矩形框架14的上移,一号同步轴20和二号同步轴21能够分别使对应的两个一号滑轮18和两个二号滑轮19在对应的条形滑轨13和条形通槽内进行同步的滑动。

[0062] 参考图13、图15和图16所示,每个矩形框架14均由两个呈对称状态的支撑臂22和两个呈对称状态的连接臂23组成,每个支撑臂22均位于对应的条形滑轨13的正上方,每个条形滑槽15均开设于对应的支撑臂22的一侧的侧壁上,每个连接臂23的一端均成型有一对呈对称状态的一号弹片24,每个支撑臂22的一端均开设有一个一号卡槽25,其中一个连接臂23的两端分别通过两对一号弹片24卡设于两个条形滑槽15内,另外一个连接臂23的两端分别通过两对一号弹片24卡设于两个一号卡槽25内。

[0063] 在安装整个矩形框架14时,可先将两个支撑臂22同侧的一端与两个一号滑动杆16的一端轴接,然后将带有二号滑轮19的二号滑动杆17的一端放置于对应的条形滑槽15内,此时两个支撑臂22同侧的另一端会被安装有二号滑轮19的二号滑动杆17的一端所支撑,从而两个支撑臂22的两端分别被一号滑动杆16和二号滑动杆17的一端所支撑呈水平,此时通过一号弹片24的作用将连接臂23的两端分别卡设于对应的一号卡槽25和条形滑槽15内,最终完成整个矩形框架14的安装,通过上述的步骤能够实现矩形框架14的快速拆卸,便于前期的安装和后期的拆卸。

[0064] 参考图13、图15和图17所示,每对支撑臂22之间均卡设有一个与对应的连接臂23呈平行的加强臂26,每个加强臂26的一端均成型有一对呈对称状态的二号弹片27,每个支撑臂22的中部均开设有一个与对应的两个二号弹片27相配合的二号卡槽28。

[0065] 加强臂26用于加强整个矩形框架14对太阳能板8的支撑强度,加强臂26的安装同于上述连接臂23的安装。

[0066] 参考图1、图3、图11和图13所示,每个矩形框架14的两端均分别固定设有两个固定架29,每对固定架29之间均设有一个中端高两端低的弧形透明板30,每个所述弧形透明板30的两端均分别与对应的两个固定架29固连,并且每个弧形透明板30均位于对应的太阳能板8的正上方,每个弧形透明板30均能够完全覆盖于篷布3对应的开口,并且每个弧形透明板外围均成型有一圈能够与篷布3的顶面相贴合的密封条31。

[0067] 弧形透明板30起到对太阳能板8的保护作用,同时其为透明状,不妨碍太阳能板8的充能,弧形透明板30的形状用于配合倒U形支撑架9,在弧形透明板30下降封闭篷布3的开口后,使整个可移动推拉棚的外观更加的美观,同时弧形透明板30能够供雨水向两侧滑落,防止雨水的聚积,若干个密封条31用于将弧形透明板30与篷布3开口之间的缝隙完全封堵住,防止可移动推拉棚内的暖气流出,和外界的冷气进入。

[0068] 参考图1和图2所示,每个管道通孔5上均设有若干个沿管道通孔5的圆周方向均匀分布的活动帘32,每个活动帘32的一端均与篷布3相固连,另一端均为活动端,每个活动帘32的活动端的外缘处均固定设有一圈磁铁条33,若干个活动帘32能够通过对应的磁铁条33将对应的管道通孔5封闭。

[0069] 活动帘32类似于蚊帐的帘子,每个活动帘32通过对应的磁铁条33能够相互的吸合将对应的管道通孔5封闭,活动帘32便于管道通孔5的封闭和打开,在封闭时防止可移动推拉棚内的暖气流出,和外界的冷气进入。

[0070] 以上实施例仅表达了本发明的一种或几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

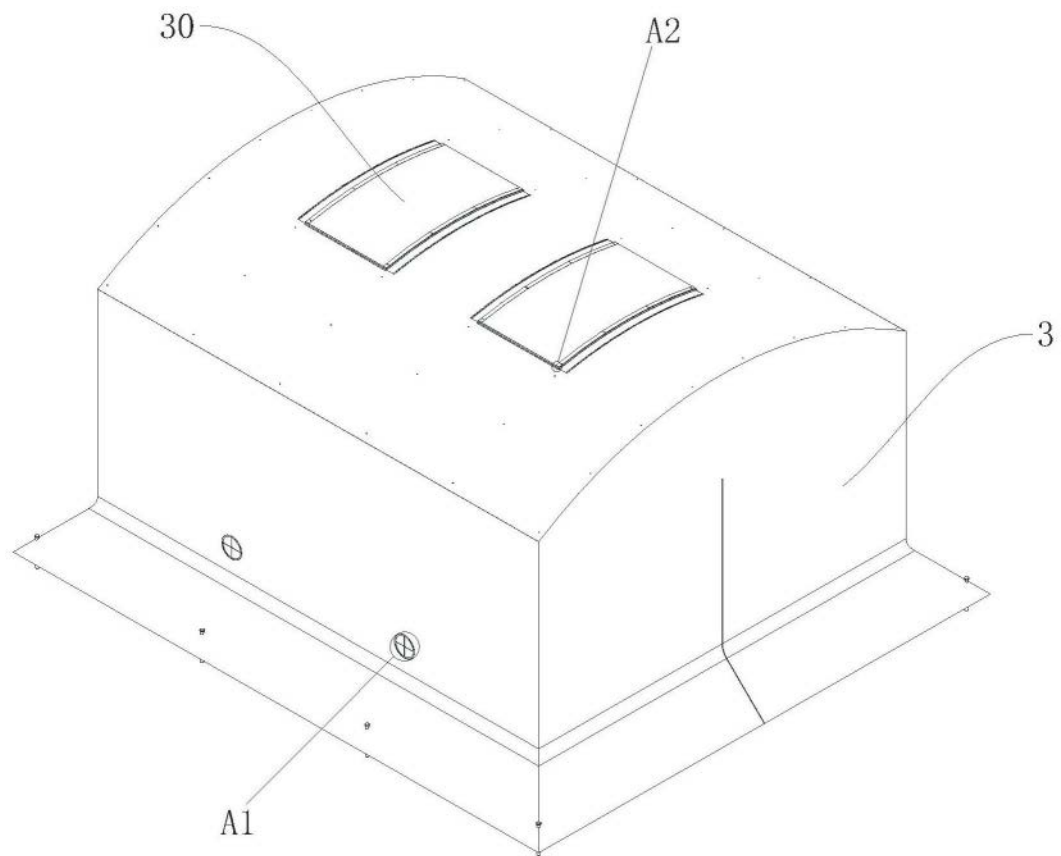


图1

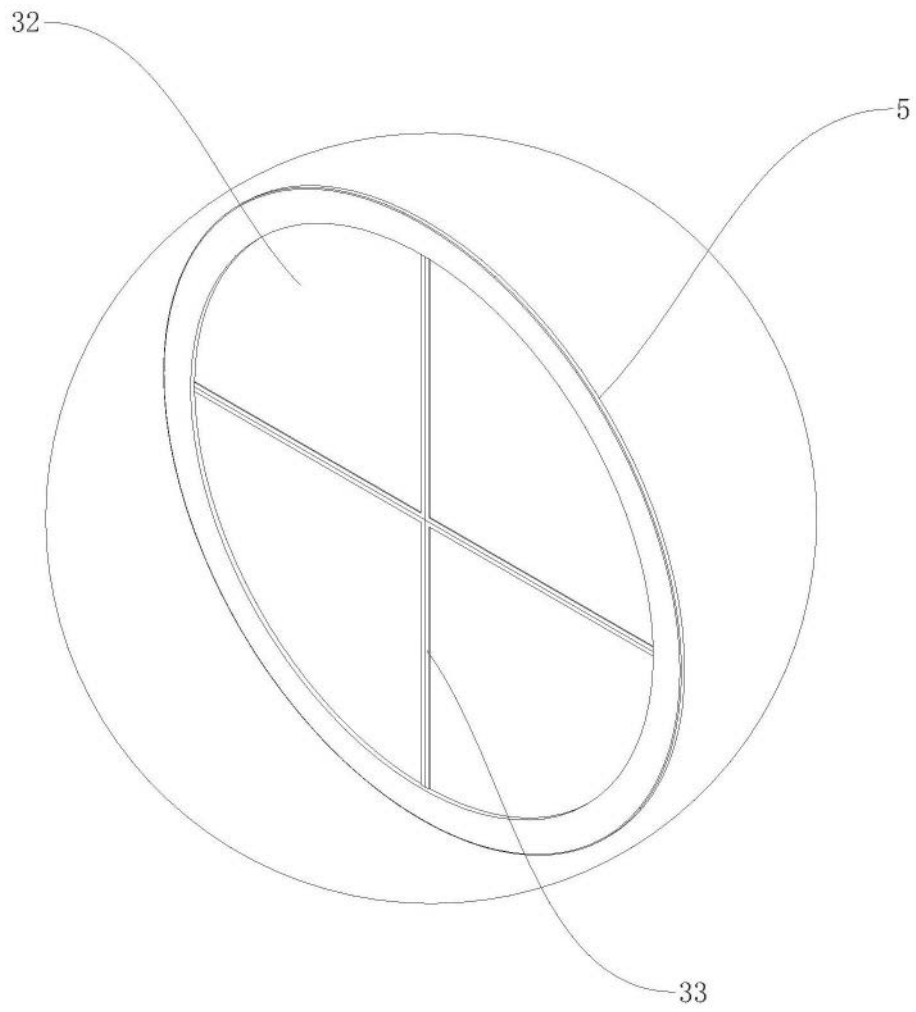


图2

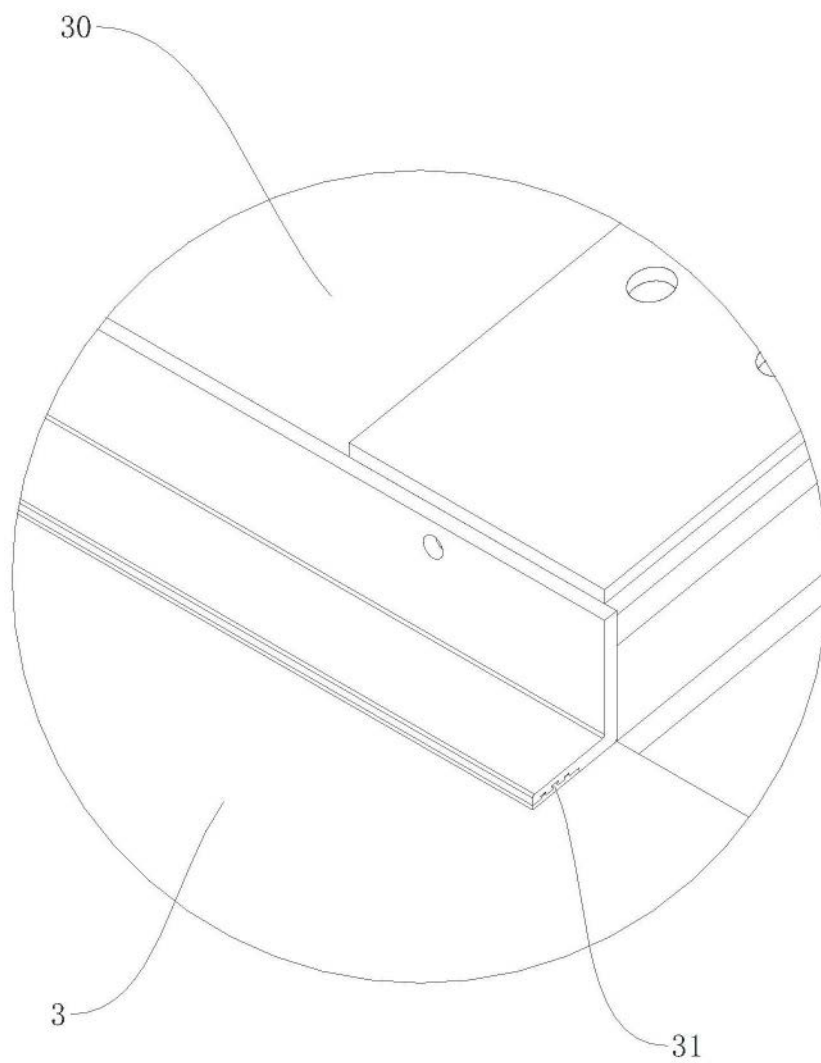


图3

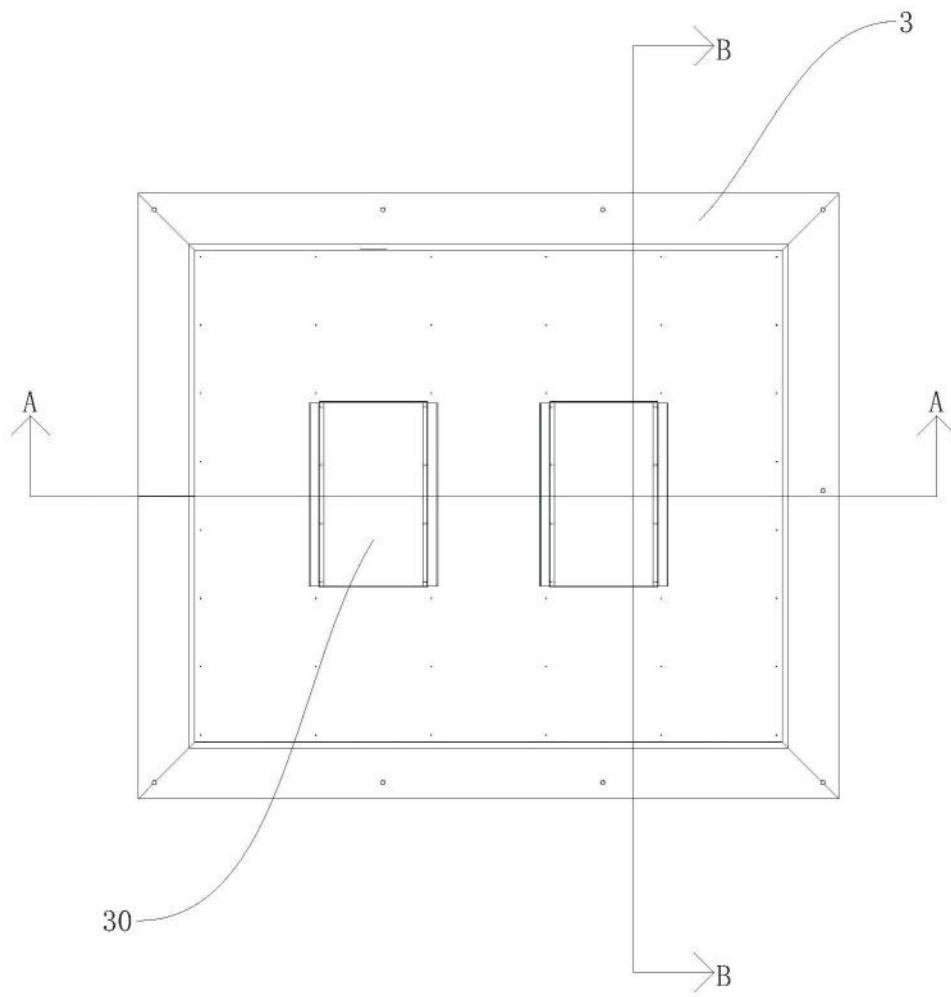


图4

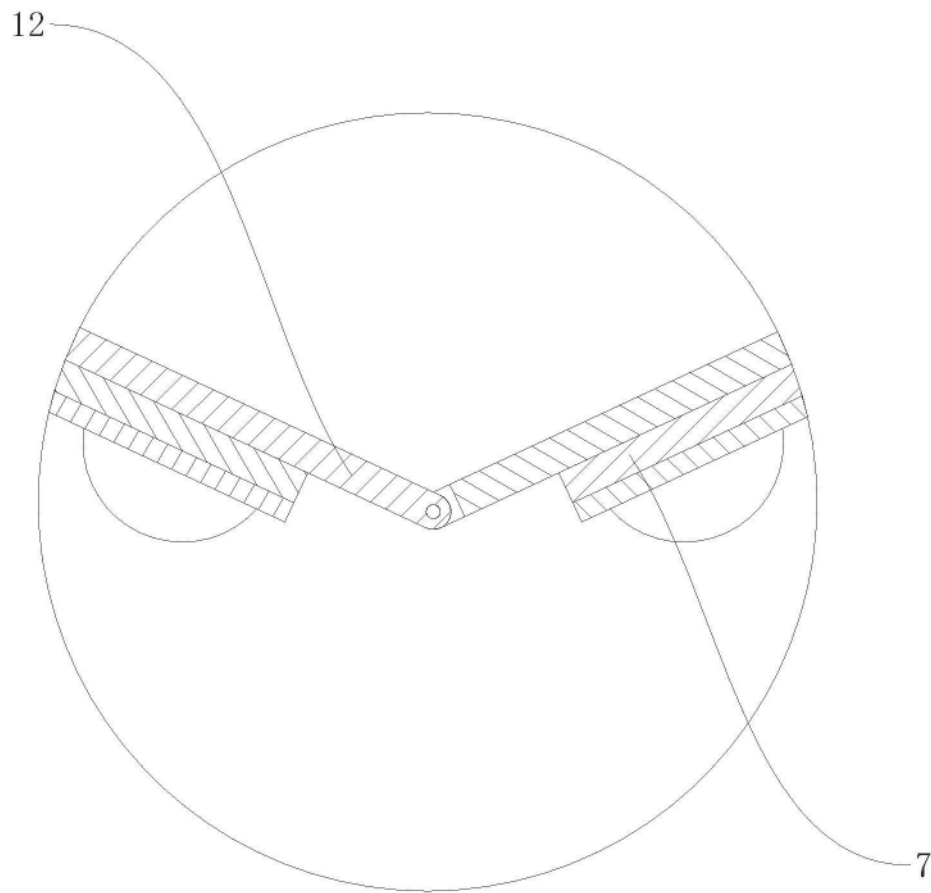


图6

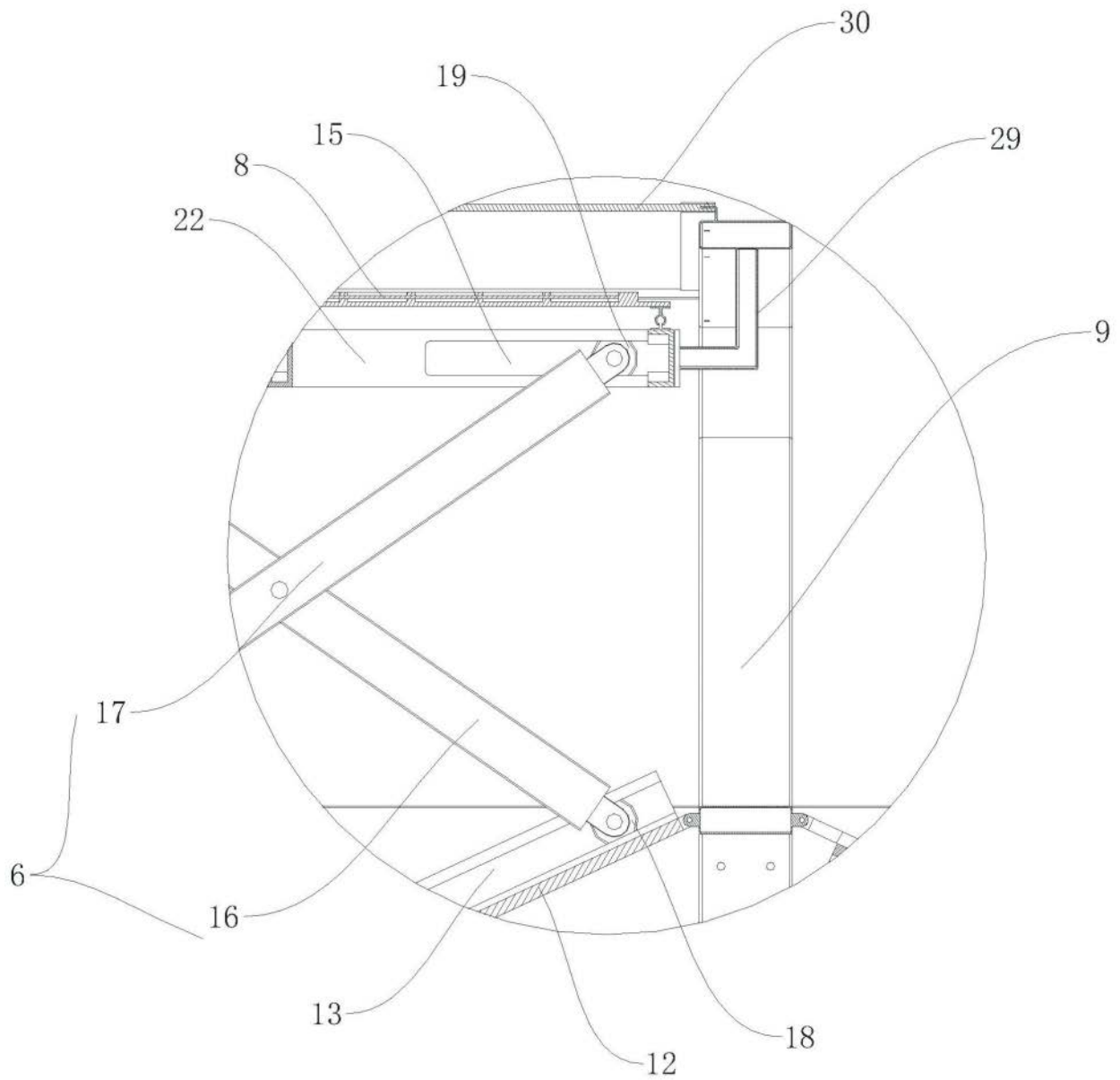


图7

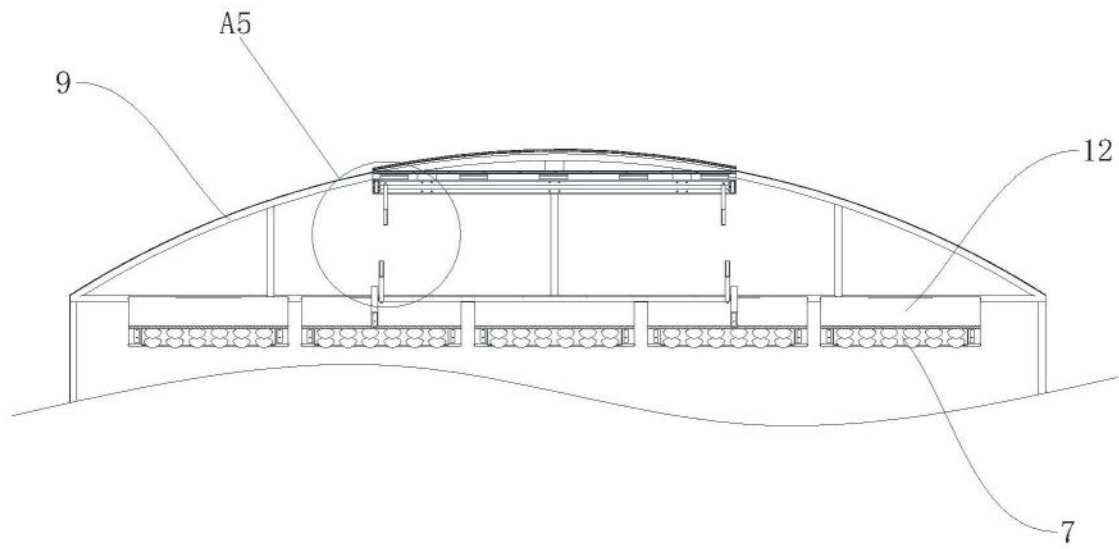


图8

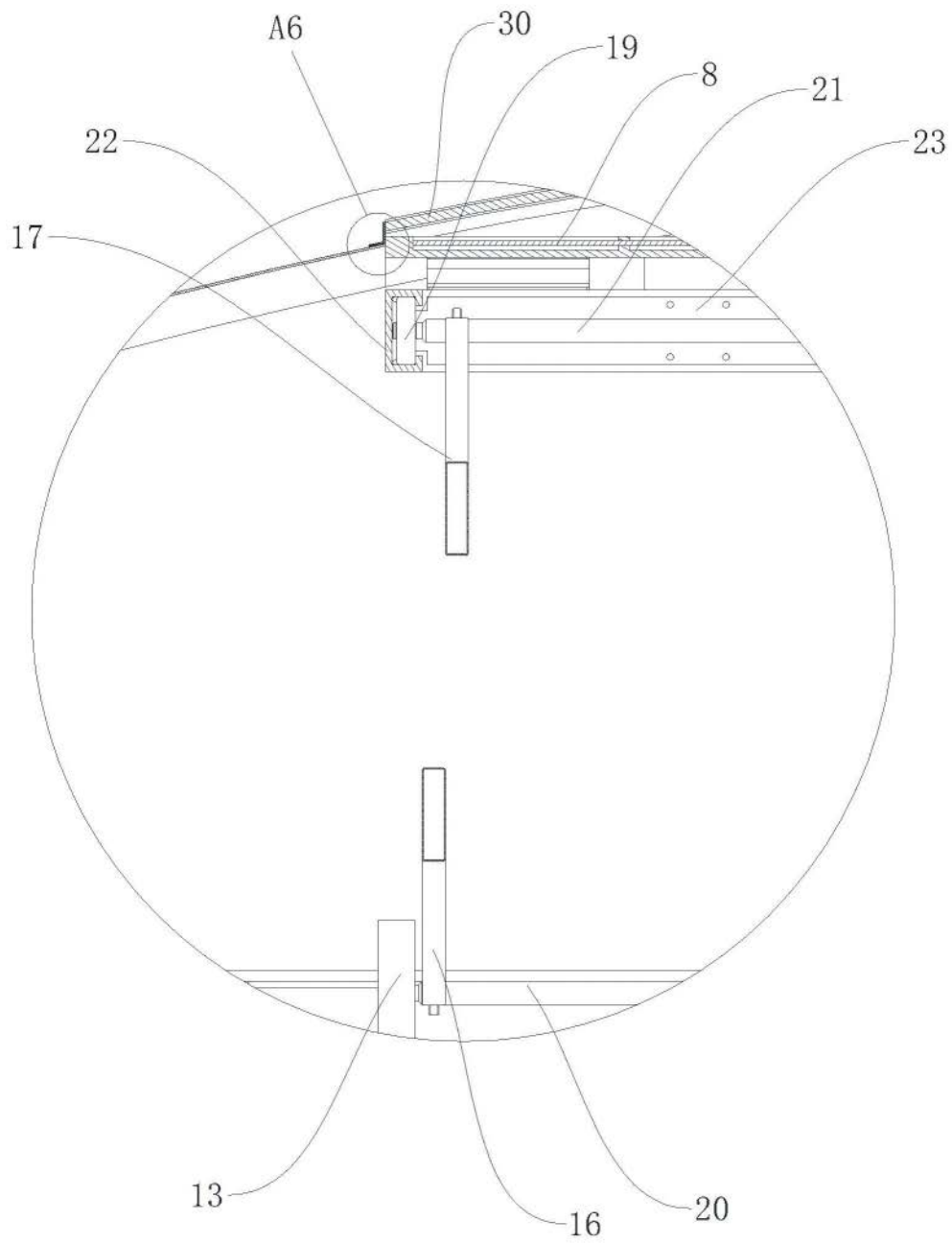


图9

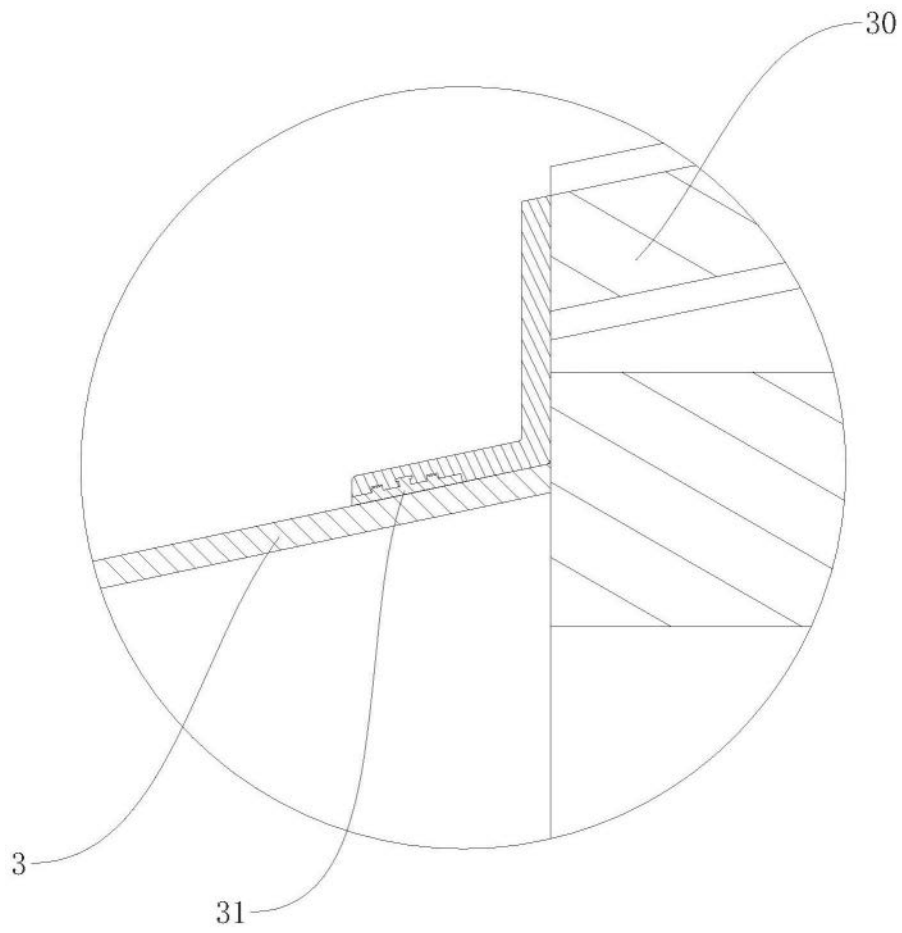


图10

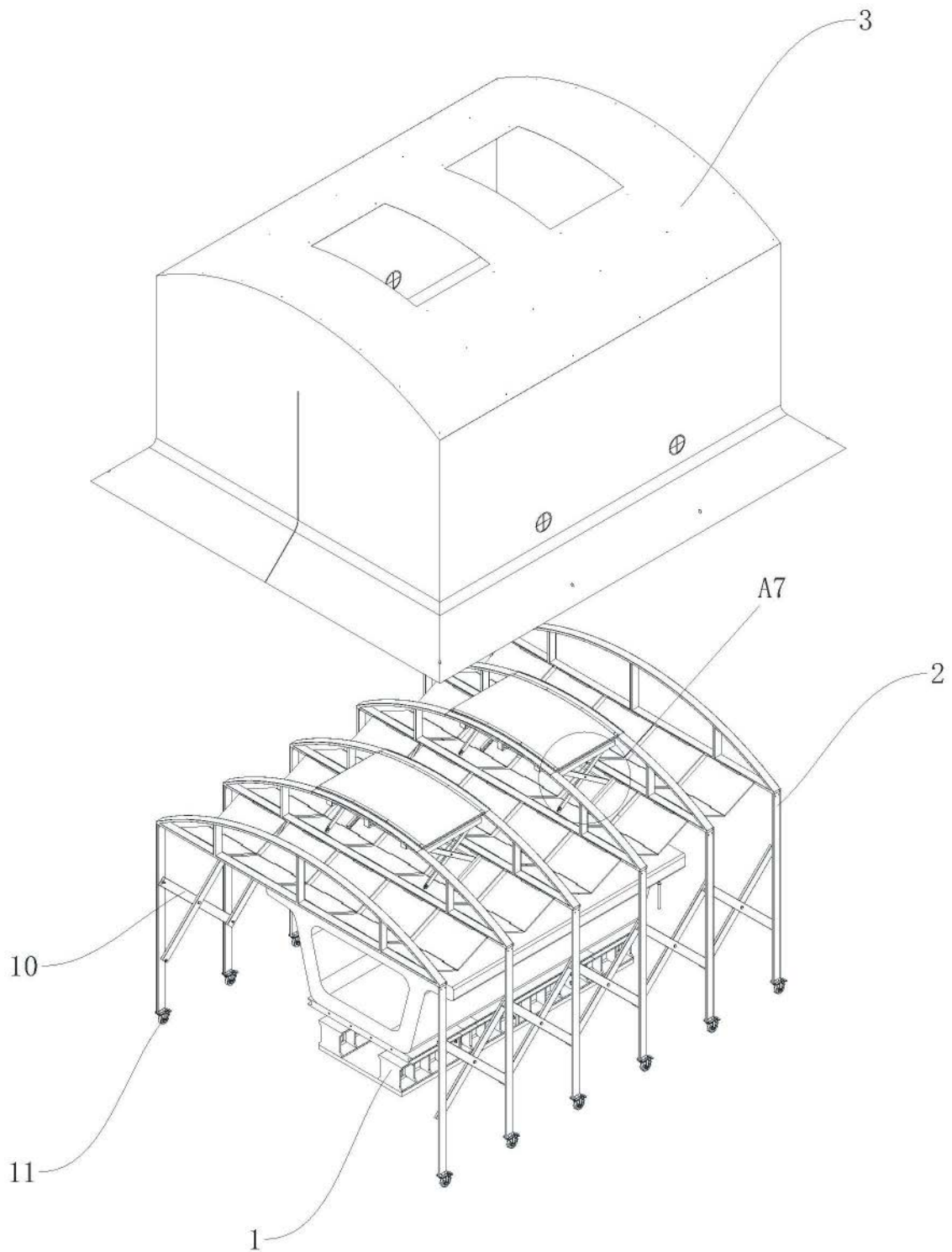


图11

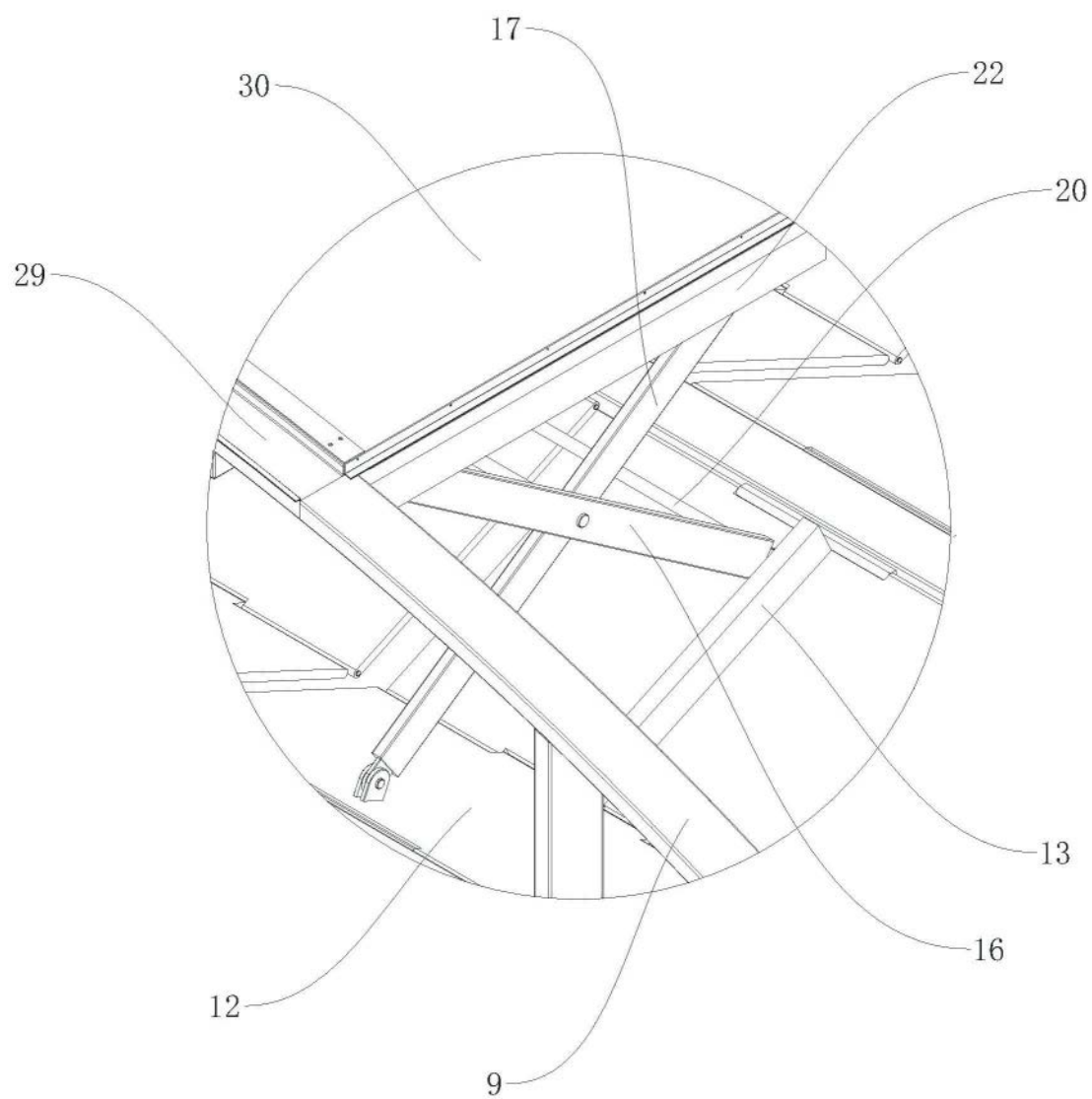


图12

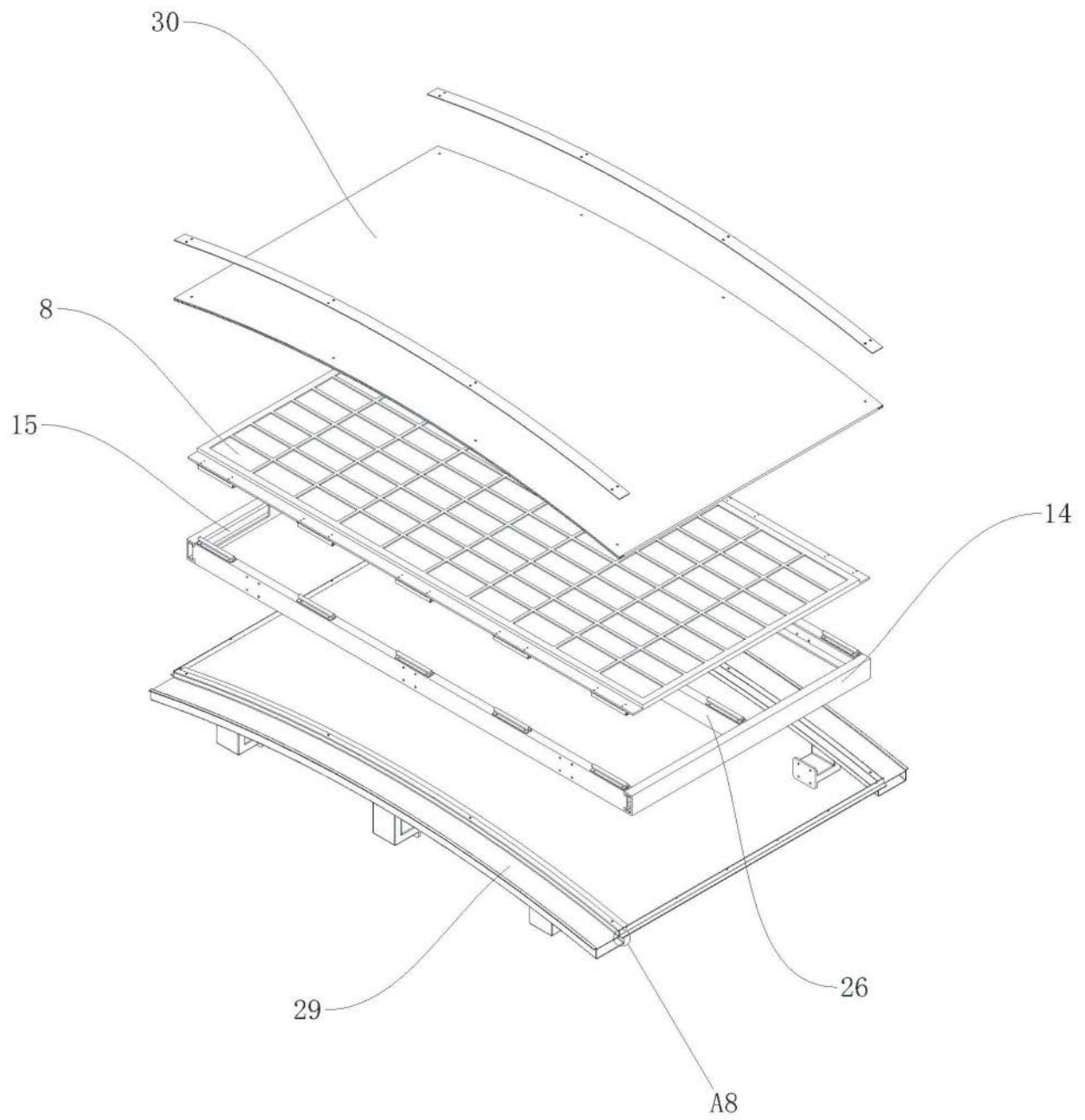


图13

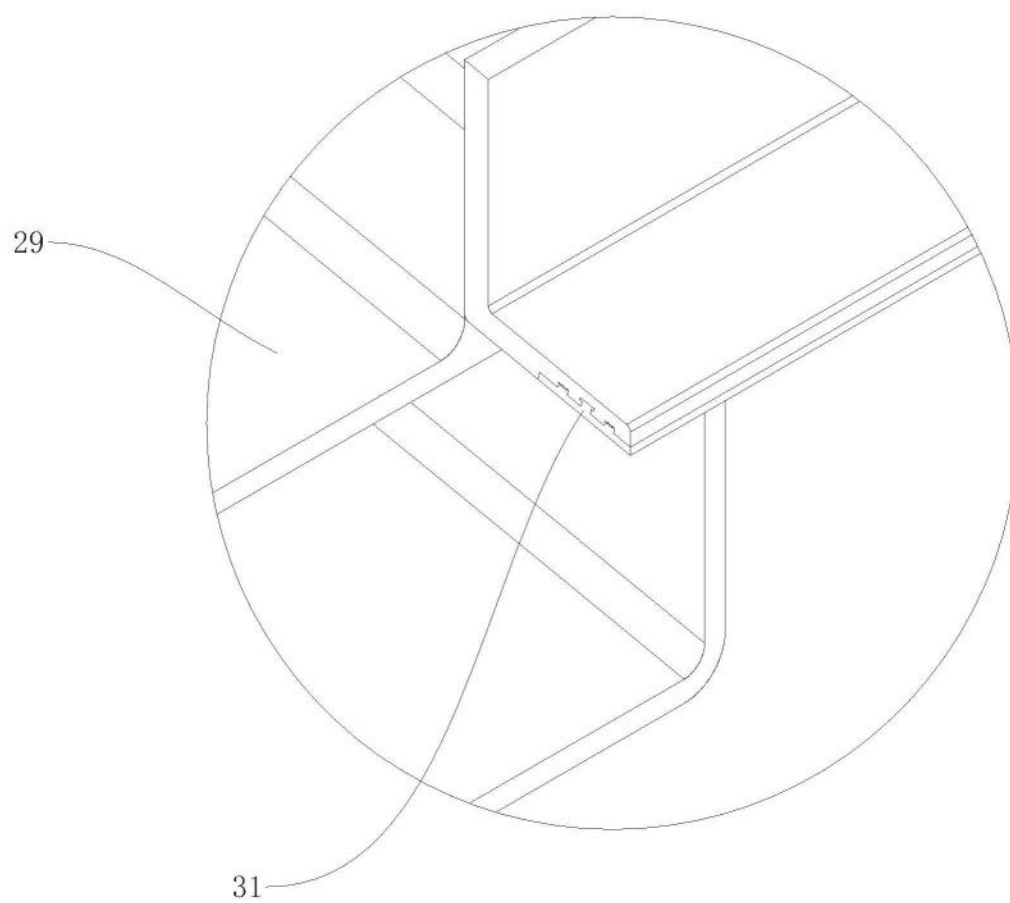


图14

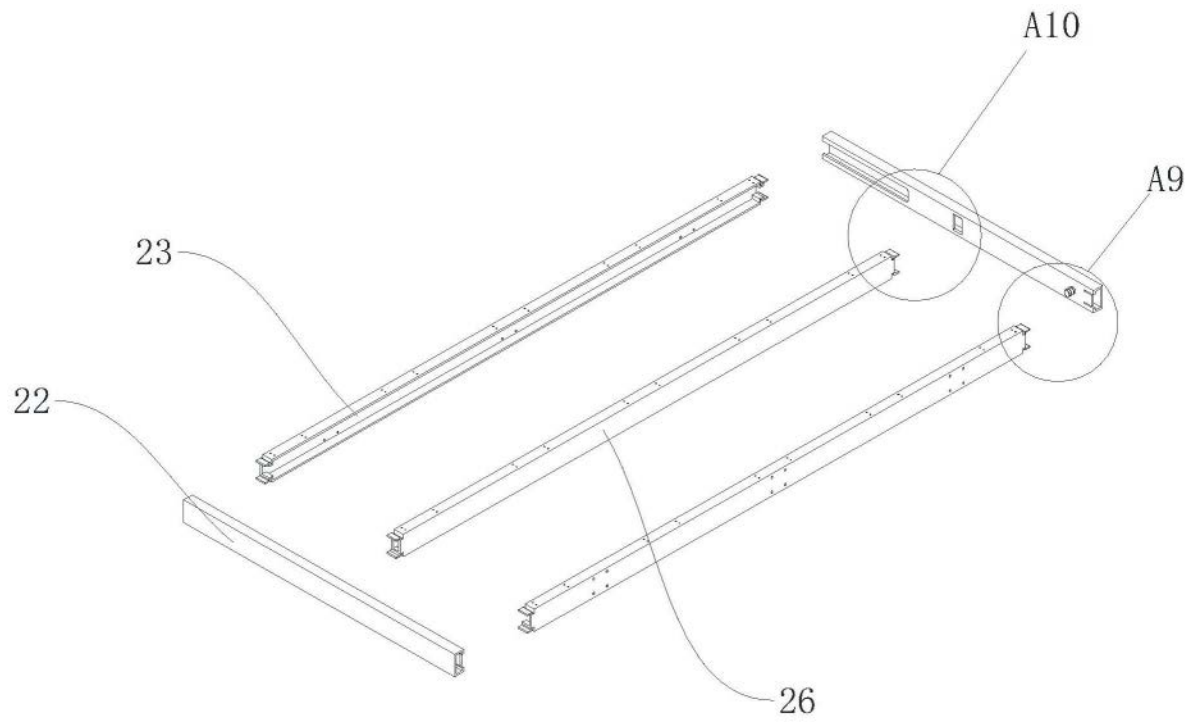


图15

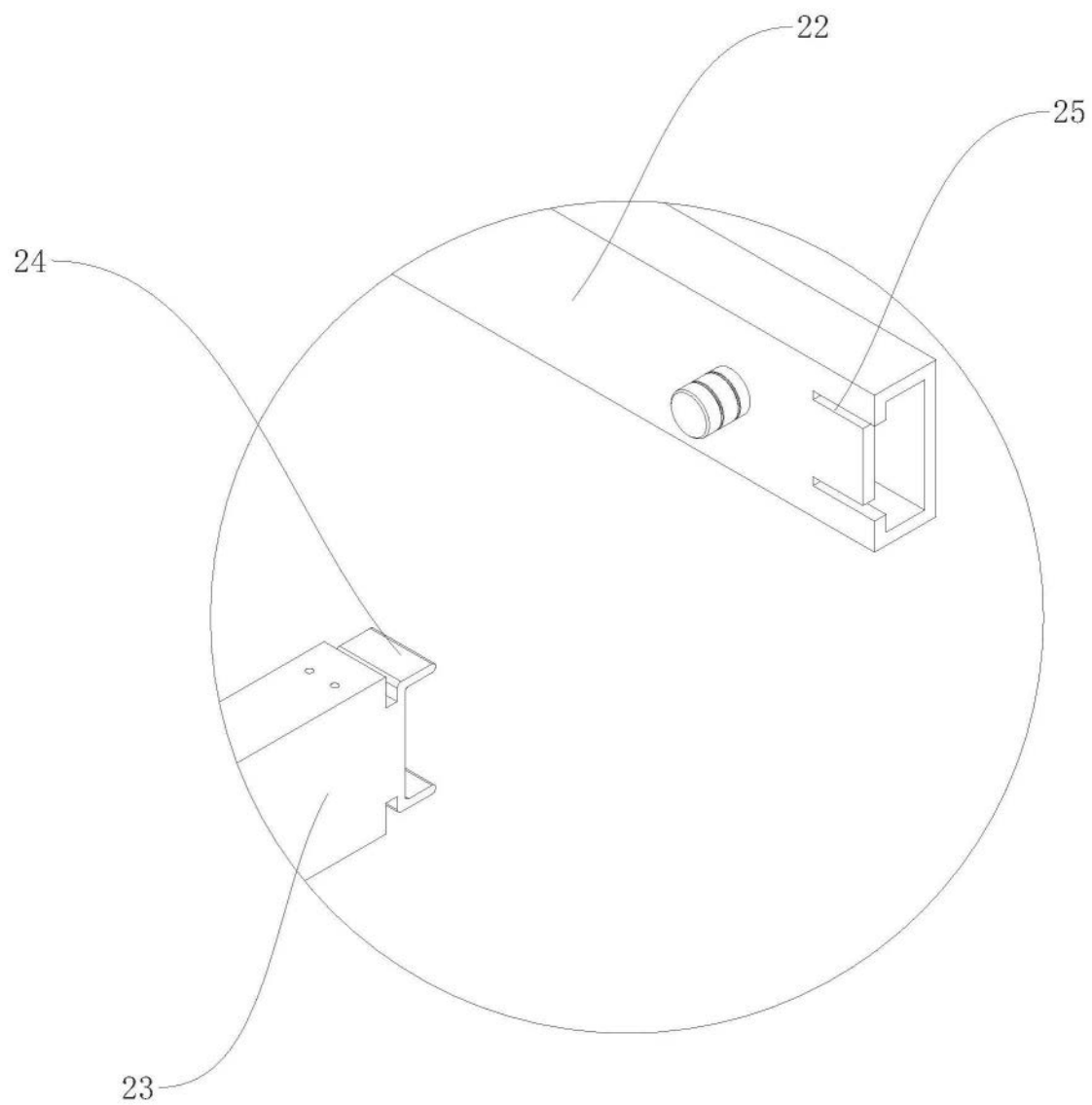


图16

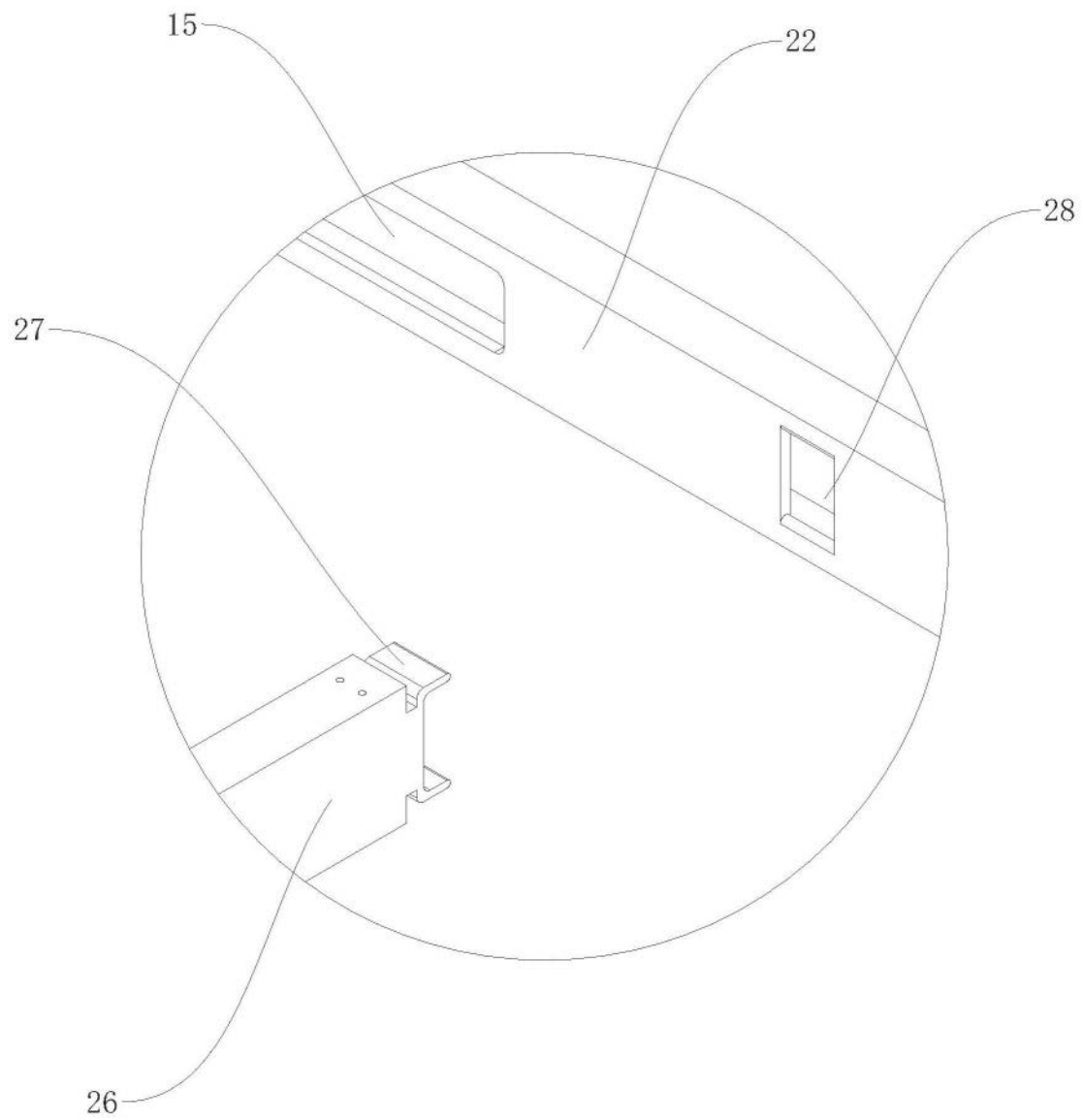


图17