(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118199485 B
(45)授权公告日 2024.09.20

(21)申请号 202410420774.3
(22)申请日 2024.04.09
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118199485 A
(43)申请公布日 2024.06.14
(73)专利权人 济南万卡科技有限公司
地址 251400 山东省济南市济阳区曲堤街道鑫龙海产业园13号车间(南侧)
(72)发明人 孙现波
(74)专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事务所(普通合伙) 16069
专利代理师 吕小娜
(51)Int.Cl.
H02S 20/00(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/00(2018.01)

(56)对比文件
CN 110034721 A,2019.07.19
CN 116040513 A,2023.05.02
CN 208143151 U,2018.11.23
CN 219535985 U,2023.08.15

审查员 张玉麒

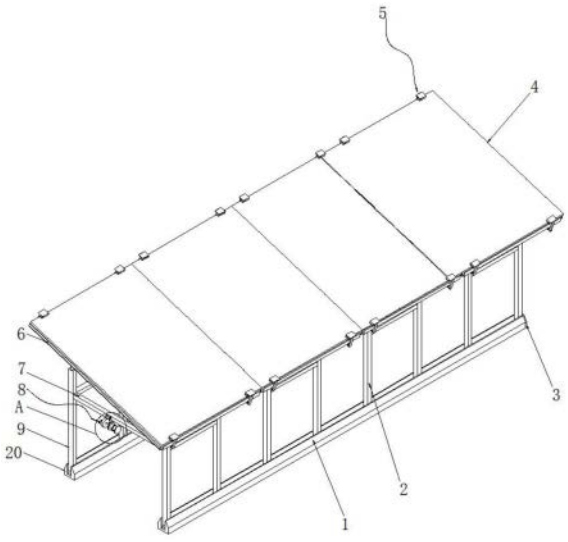
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)发明名称

一种太阳能面板支撑装置

(57)摘要

本发明涉及支撑设备技术领域,具体为一种太阳能面板支撑装置,包括一号滑轨和二号滑轨,所述一号滑轨和二号滑轨平行设置在地面上,且一号滑轨上均匀设置有若干第一支撑杆组,二号滑轨上均匀设置有与第一支撑杆组一一对应的第二支撑杆组,本发明采用多级固定的方式来对太阳能面板进行支撑和安装,提升了设备安装的稳定性,通过压紧固定机构中的压板和橡胶压块对面板的压接固定代替螺丝固定,同时采用滑轨滑动安装的方式来对支撑杆进行滑动安装,实现了设备的多级拆分和安装,通过连接杆和第二固定块将多个导向杆进行连接,实现了多块太阳能面板本体的联动,液压伸缩杆的输出端伸缩来带动多块面板整体的调节,工作效率高。



CN 118199485 B

1.一种太阳能面板支撑装置,包括一号滑轨(1)和二号滑轨(20),其特征在于:所述一号滑轨(1)和二号滑轨(20)平行设置在地面上,且一号滑轨(1)上均匀设置有若干第一支撑杆组(2),二号滑轨(20)上均匀设置有与第一支撑杆组(2)一一对应的第二支撑杆组(9),第二支撑杆组(9)顶部滑动连接有导向杆(11),二号滑轨(20)最后端边角处设置有用于对太阳能面板进行角度调节的角度调节机构(14),且导向杆(11)与第一支撑杆组(2)顶部共同铰接有承托架(12),承托架(12)顶部放置有太阳能面板本体(4),且相邻的太阳能面板本体(4)之间的卡接凸块(6)和卡接凹槽(13)相互配合,承托架12底部四角对称安装有四个用于对其上放置的太阳能面板进行限位固定的压紧固定机构(5);

一一对应的所述第一支撑杆组(2)与第二支撑杆组(9)中上部共同设置有连接加固的加固框架(7),且加固框架(7)内部安装有加固梁(10),位于一号滑轨(1)和二号滑轨(20)最前端的加固框架(7)一侧底部安装有棘轮收紧机构(8);

所述棘轮收紧机构(8)包括第一安装座(801)、卡接组件(802)、把手(803)、贯通轴(804)和绕卷拉紧组(805),位于一号滑轨(1)和二号滑轨(20)最前端的加固框架(7)的前侧中心安装有第一安装座(801),且第一安装座(801)的前侧安装有卡接组件(802),卡接组件(802)中心活动贯穿有贯通轴(804),且贯通轴(804)一端安装有绕卷拉紧组件(805);

所述压紧固定机构(5)包括安装套管(501)、第一固定块(502)、复位弹簧(503)、连接块(504)、安装杆(505)、固定槽(506)、转动杆(507)、连接板(508)、压板(509)和橡胶压块(510),承托架(12)下端面安装有两个第一固定块(502),且两个第一固定块(502)底部共同连接有安装套管(501),安装套管(501)内部一侧安装有复位弹簧(503),且复位弹簧(503)一端安装有连接块(504),连接块(504)一端安装有安装杆(505),安装杆(505)一端开设有固定槽(506),且固定槽(506)内部转动连接有转动杆(507),转动杆(507)一端从安装套管(501)一端伸出,且转动杆(507)位于安装套管(501)外部的一端端面安装有连接板(508),连接板(508)顶部安装有压板(509),且压板(509)底部一侧安装有橡胶压块(510),橡胶压块(510)底部与太阳能面板本体(4)的拐角位置贴合;

所述绕卷拉紧组件(805)包括绕卷盘(8050)、钢绳(8051)、固定耳块(8052)和拉紧块(8053),贯通轴(804)一端安装有绕卷盘(8050),且绕卷盘(8050)上绕卷有钢绳(8051),钢绳(8051)上均匀套接有用于限位固定的固定耳块(8052),且固定耳块(8052)安装在加固框架(7)底部,钢绳(8051)一端安装有用于限位拉紧的拉紧块(8053),且拉紧块(8053)与位于一号滑轨1和二号滑轨20最后端的加固框架(7)底部的固定耳块(8052)贴合。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能面板支撑装置,其特征在于:所述一号滑轨(1)和二号滑轨(20)内部均匀安装有若干滚轴(16),且滚轴(16)中心转动连接有滚筒(15),滚筒(15)顶部分别与一号滑轨(1)和二号滑轨(20)的底部滚动连接。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能面板支撑装置,其特征在于:所述一号滑轨(1)和二号滑轨(20)两侧壁沿其长度方向等间距的开设有若干安装槽(19),且安装槽(19)内部安装有压紧弹簧(18),且压紧弹簧(18)一端安装有限位球头(17),限位球头(17)分别与第二支撑杆组(9)和第一支撑杆组(2)两侧壁上的限位凹槽压紧贴合,一号滑轨(1)的两端和二号滑轨(20)的两端均安装有盖板(3)。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能面板支撑装置,其特征在于:所述卡接组件(802)包括圆柱箱(8020)、棘轮本体(8021)、棘爪(8022)、垫块(8023)、张紧弹簧(8024)、固定座

(8025)、限位槽(8026)和拨动杆(8027),贯通轴(804)活动贯穿圆柱箱(8020),且圆柱箱(8020)与贯通轴(804)转动连接,贯通轴(804)另一端安装有把手(803)且贯通轴(804)中心一端安装有棘轮本体(8021),棘轮本体(8021)顶部一侧卡接有棘爪(8022),且棘爪(8022)顶部安装有垫块(8023),垫块(8023)顶部安装有张紧弹簧(8024),且张紧弹簧(8024)顶端与圆柱箱(8020)内圆周顶部固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种太阳能面板支撑装置,其特征在于:所述棘爪(8022)一侧安装有固定座(8025),且固定座(8025)与棘爪(8022)转动连接,固定座(8025)安装在圆柱箱(8020)内圆周顶部一侧,圆柱箱(8020)一端端面顶部开设有限位槽(8026),且限位槽(8026)内部安装有拨动杆(8027),拨动杆(8027)一端与棘爪(8022)一侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种太阳能面板支撑装置,其特征在于:所述角度调节机构(14)包括液压伸缩杆(1401)、第二安装座(1402)、底板(1403)、立柱(1404)、活动套(1405)、连接杆(1406)和第二固定块(1407),二号滑轨(20)最后端边角处安装有底板(1403),且底板(1403)顶部中心安装有立柱(1404),立柱(1404)顶部安装有第二安装座(1402),且第二安装座(1402)顶部转动连接有为太阳能面板角度调节提供驱动力的液压伸缩杆(1401),液压伸缩杆(1401)输出端顶部安装有活动套(1405),且活动套(1405)中心活动贯穿有连接杆(1406),连接杆(1406)上套接有若干第二固定块(1407),且连接杆(1406)与第二固定块(1407)转动连接,第二固定块(1407)安装在承托架(12)的下端面。

一种太阳能面板支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及支撑设备技术领域,具体为一种太阳能面板支撑装置。

背景技术

[0002] 太阳能面板支撑装置是用于支撑和固定太阳能面板的设备,通常被安装在屋顶、地面或其他特定的区域以收集太阳能,根据安装位置与区域的不同,支撑装置的机构和功能也不同,较为常见的为安装在地面上,现有的安装在地面的太阳能面板支撑装置存在一定的缺陷:

[0003] 1.安装在地面的太阳能板一般直接安装在户外,户外风力较大,直接作用在面板上,对支撑装置的稳定性要求高,现有的支撑装置对太阳能面板采用单级固定的方式进行支撑安装,并且多个太阳能面板之间相互独立安装,没有形成整体连接,抗风效果差;

[0004] 2.现有的太阳能面板大多采用螺丝固定的方式安装到承托架上,安装拆卸繁琐,并且承托架与支撑杆组成的整体同样采用螺栓固定的方式安装在地面上,整体拆装和单块面板的更换均较为费力;

[0005] 3.太阳能面板为了保证发电效率,需要保证阳光长时间的直射,然而季节的变化和安装区域的不同,造成阳光照射角度的变化,从太阳能面板支撑装置在支撑安装时需要根据需求进行安装角度的调节,现有的支撑装置单独调节单块的面板的角度,从而需要进行面板角度的一一调节,降低了工作效率。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种太阳能面板支撑装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能面板支撑装置,包括一号滑轨和二号滑轨,所述一号滑轨和二号滑轨平行设置在地面上,且一号滑轨上均匀设置有若干第一支撑杆组,二号滑轨上均匀设置有与第一支撑杆组一一对应的第二支撑杆组,第二支撑杆组顶部滑动连接有导向杆,二号滑轨最后端边角处设置有用于对太阳能面板进行角度调节的角度调节机构,且导向杆与第一支撑杆组顶部共同铰接有承托架,承托架顶部放置有太阳能面板本体,且相邻的太阳能面板本体之间的卡接凸块和卡接凹槽相互配合,承托架12底部四角对称安装有四个用于对其上放置的太阳能面板进行限位固定的压紧固定机构。

[0008] 一一对应的所述第一支撑杆组与第二支撑杆组中上部共同设置有连接加固的加固框架,且加固框架内部安装有加固梁,位于一号滑轨和二号滑轨最前端的加固框架一侧底部安装有棘轮收紧机构。

[0009] 所述棘轮收紧机构包括第一安装座、卡接组件、把手、贯通轴和绕卷拉紧组,位于一号滑轨和二号滑轨最前端的加固框架的前侧中心安装有第一安装座,且第一安装座的前侧安装有卡接组件,卡接组件中心活动贯穿有贯通轴,且贯通轴一端安装有绕卷拉紧组件。

[0010] 优选的,所述一号滑轨和二号滑轨内部均匀安装有若干滚轴,且滚轴中心转动连接有滚筒,滚筒顶部分别与一号滑轨和二号滑轨的底部滚动连接。

[0011] 优选的,所述一号滑轨和二号滑轨两侧壁沿其长度方向等间距的开设有若干安装槽,且安装槽内部安装有压紧弹簧,且压紧弹簧一端安装有限位球头,限位球头分别与第二支撑杆组和第一支撑杆组两侧壁上的限位凹槽压紧贴合,一号滑轨的两端和二号滑轨的两端均安装有盖板。

[0012] 优选的,所述压紧固定机构包括安装套管、第一固定块、复位弹簧、连接块、安装杆、固定槽、转动杆、连接板、压板和橡胶压块,承托架下端面安装有两个第一固定块,且两个第一固定块底部共同连接有安装套管,安装套管内部一侧安装有复位弹簧,且复位弹簧一端安装有连接块,连接块一端安装有安装杆,安装杆一端开设有固定槽,且固定槽内部转动连接有转动杆,转动杆一端从安装套管一端伸出,且转动杆位于安装套管外部的一端端面安装有连接板,连接板顶部安装有压板,且压板底部一侧安装有橡胶压块,橡胶压块底部与太阳能面板本体的拐角位置贴合。

[0013] 优选的,所述卡接组件包括圆柱箱、棘轮本体、棘爪、垫块、张紧弹簧、固定座、限位槽和拨动杆,贯通轴活动贯穿圆柱箱,且圆柱箱与贯通轴转动连接,贯通轴另一端安装有把手且贯通轴中心一端安装有棘轮本体,棘轮本体顶部一侧卡接有棘爪,且棘爪顶部安装有垫块,垫块顶部安装有张紧弹簧,且张紧弹簧顶端与圆柱箱内圆周顶部固定连接。

[0014] 优选的,所述棘爪一侧安装有固定座,且固定座与棘爪转动连接,固定座安装在圆柱箱内圆周顶部一侧,圆柱箱一端端面顶部开设有限位槽,且限位槽内部安装有拨动杆,拨动杆一端与棘爪一侧固定连接。

[0015] 优选的,所述绕卷拉紧组件包括绕卷盘、钢绳、固定耳块和拉紧块,贯通轴一端安装有绕卷盘,且绕卷盘上绕卷有钢绳,钢绳上均匀套接有用于限位固定的固定耳块,且固定耳块安装在加固框架底部,钢绳一端安装有用于限位拉紧的拉紧块,且拉紧块与位于一号滑轨1和二号滑轨20最后端的加固框架底部的固定耳块贴合。

[0016] 优选的,所述角度调节机构包括液压伸缩杆、第二安装座、底板、立柱、活动套、连接杆和第二固定块,二号滑轨最后端边角处安装有底板,且底板顶部中心安装有立柱,立柱顶部安装有第二安装座,且第二安装座顶部转动连接有为太阳能面板角度调节提供驱动力的液压伸缩杆,液压伸缩杆输出端顶部安装有活动套,且活动套中心活动贯穿有连接杆,连接杆上套接有若干第二固定块,且连接杆与第二固定块转动连接,第二固定块安装在承托架的下端面。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1.本发明利用承托架和压紧固定机构对太阳能面板本体进行承托和压紧固定,实现了一级固定,同时第一支撑杆、第二支撑杆以及加固框架形成稳定的三角形结构,稳定性强,实现了对太阳能面板本体的二级固定,并且棘轮收紧机构将多个面板和框架连接成整体,作为整体进一步提升抗风能力,实现了三级固定,采用三级固定的方式有利于提高设备的稳定性。

[0019] 2.本发明通过压紧固定机构中的压板和橡胶压块对面板的压接固定代替螺丝固定,同时采用滑轨滑动安装的方式来对支撑杆进行滑动安装,安装拆卸方便,实现了设备的多级拆分和安装,便于设备的维护和更换。

[0020] 3.本发明通过连接杆和第二固定块将多个导向杆进行连接,实现了多块太阳能面板本体的联动,液压伸缩杆的输出端伸缩来带动多块面板整体的调节,相较于单块调节的方式,工作效率高,便利性强。

附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构立体俯视图。

[0022] 图2为本发明的图1中A区域放大示意图。

[0023] 图3为本发明的整体结构立体仰视图。

[0024] 图4为本发明的图3中B区域放大示意图。

[0025] 图5为本发明的图3中C区域放大示意图。

[0026] 图6为本发明的滑轨俯视图。

[0027] 图7为本发明的整体结构正视图。

[0028] 图8为本发明的局部结构剖视图。

[0029] 图9为本发明的压紧固定机构局部剖视立体图。

[0030] 图10为本发明的棘轮收紧机构局部剖视立体图。

[0031] 图11为本发明的图10中D区域放大示意图。

[0032] 图中:1、一号滑轨;2、第一支撑杆组;3、盖板;4、太阳能面板本体;5、压紧固定机构;501、安装套管;502、第一固定块;503、复位弹簧;504、连接块;505、安装杆;506、固定槽;507、转动杆;508、连接板;509、压板;510、橡胶压块;6、卡接凸块;7、加固框架;8、棘轮收紧机构;801、第一安装座;802、卡接组件;8020、圆柱箱;8021、棘轮本体;8022、棘爪;8023、垫块;8024、张紧弹簧;8025、固定座;8026、限位槽;8027、拨动杆;803、把手;804、贯通轴;805、绕卷拉紧组;8050、绕卷盘;8051、钢绳;8052、固定耳块;8053、拉紧块;9、第二支撑杆组;10、加固梁;11、导向杆;12、承托架;13、卡接凹槽;14、角度调节机构;1401、液压伸缩杆;1402、第二安装座;1403、底板;1404、立柱;1405、活动套;1406、连接杆;1407、第二固定块;15、滚筒;16、滚轴;17、限位球头;18、压紧弹簧;19、安装槽;20、二号滑轨。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 请参阅图1和图3,一种太阳能面板支撑装置,包括一号滑轨1和二号滑轨20,一号滑轨1和二号滑轨20平行设置在地面上,且一号滑轨1上均匀设置有若干第一支撑杆组2,二号滑轨20上均匀设置有与第一支撑杆组2一一对应的第二支撑杆组9,第二支撑杆组9顶部滑动连接有导向杆11,二号滑轨20最后端边角处设置有用于对太阳能面板进行角度调节的角度调节机构14,且导向杆11与第一支撑杆组2顶部共同铰接有承托架12,承托架12顶部放置有太阳能面板本体4,且相邻的太阳能面板本体4之间的卡接凸块6和卡接凹槽13相互配合,承托架12底部四角对称安装有四个用于对其上放置的太阳能面板进行限位固定的压紧固定机构5;一一对应的第一支撑杆组2与第二支撑杆组9中上部共同设置有连接加固的加

固框架7,且加固框架7内部安装有加固梁10,位于一号滑轨1和二号滑轨20最前端的加固框架7一侧底部安装有棘轮收紧机构8;太阳能面板本体4放置在承托架12上之后,太阳能面板本体4通过卡接凸块6和卡接凹槽13连接成一个整体,配合压紧固定机构5的压紧限位,实现了太阳能面板本体4的一级固定,第一支撑杆组2、第二支撑杆组9和加固框架7形成稳定的三角形结构框体,形成二级固定,棘轮收紧机构8将多个三角形结构框体连接固定成一个整体,实现了三级固定,提升了太阳能面板本体4安装的稳定性。

[0035] 请参阅图1、图2、图5、图10和图11,棘轮收紧机构8包括第一安装座801、卡接组件802、把手803、贯通轴804和绕卷拉紧组805,位于一号滑轨1和二号滑轨20最前端的加固框架7的前侧中心安装有第一安装座801,且第一安装座801的前侧安装有卡接组件802,卡接组件802中心活动贯穿有贯通轴804,且贯通轴804一端安装有绕卷拉紧组件805,卡接组件802包括圆柱箱8020、棘轮本体8021、棘爪8022、垫块8023、张紧弹簧8024、固定座8025、限位槽8026和拨动杆8027,贯通轴804活动贯穿圆柱箱8020,且圆柱箱8020与贯通轴804转动连接,贯通轴804另一端安装有把手803且贯通轴804中心一端安装有棘轮本体8021,棘轮本体8021顶部一侧卡接有棘爪8022,且棘爪8022顶部安装有垫块8023,垫块8023顶部安装有张紧弹簧8024,且张紧弹簧8024顶端与圆柱箱8020内圆周顶部固定连接,棘爪8022一侧安装有固定座8025,且固定座8025与棘爪8022转动连接,固定座8025安装在圆柱箱8020内圆周顶部一侧,圆柱箱8020一端端面顶部开设有限位槽8026,且限位槽8026内部安装有拨动杆8027,拨动杆8027一端与棘爪8022一侧固定连接,绕卷拉紧组件805包括绕卷盘8050、钢绳8051、固定耳块8052和拉紧块8053,贯通轴804一端安装有绕卷盘8050,且绕卷盘8050上绕卷有钢绳8051,钢绳8051上均匀套接有用于限位固定的固定耳块8052,且固定耳块8052安装在加固框架7底部,钢绳8051一端安装有用于限位拉紧的拉紧块8053,且拉紧块8053与位于一号滑轨1和二号滑轨20最后端的加固框架7底部的固定耳块8052贴合。

[0036] 请参阅图6和图8,一号滑轨1和二号滑轨20内部均匀安装有若干滚轴16,且滚轴16中心转动连接有滚筒15,滚筒15顶部分别与一号滑轨1和二号滑轨20的底部滚动连接,一号滑轨1和二号滑轨20两侧壁沿其长度方向等间距的开设有若干安装槽19,且安装槽19内部安装有压紧弹簧18,且压紧弹簧18一端安装有限位球头17,限位球头17分别与第二支撑杆组9和第一支撑杆组2两侧壁上的限位凹槽压紧贴合,一号滑轨1的两端和二号滑轨20的两端均安装有盖板3。

[0037] 请参阅图3和图9,压紧固定机构5包括安装套管501、第一固定块502、复位弹簧503、连接块504、安装杆505、固定槽506、转动杆507、连接板508、压板509和橡胶压块510,承托架12下端面安装有两个第一固定块502,且两个第一固定块502底部共同连接有安装套管501,安装套管501内部一侧安装有复位弹簧503,且复位弹簧503一端安装有连接块504,连接块504一端安装有安装杆505,安装杆505一端开设有固定槽506,且固定槽506内部转动连接有转动杆507,转动杆507一端从安装套管501一端伸出,且转动杆507位于安装套管501外部的一端端面安装有连接板508,连接板508顶部安装有压板509,且压板509底部一侧安装有橡胶压块510,橡胶压块510底部与太阳能面板本体4的拐角位置贴合。

[0038] 请参阅图3、图4和图7,角度调节机构14包括液压伸缩杆1401、第二安装座1402、底板1403、立柱1404、活动套1405、连接杆1406和第二固定块1407,二号滑轨20最后端边角处安装有底板1403,且底板1403顶部中心安装有立柱1404,立柱1404顶部安装有第二安装座

1402,且第二安装座1402顶部转动连接有为太阳能面板角度调节提供驱动力的液压伸缩杆1401,液压伸缩杆1401输出端顶部安装有活动套1405,且活动套1405中心活动贯穿有连接杆1406,连接杆1406上套接有若干第二固定块1407,且连接杆1406与第二固定块1407转动连接,第二固定块1407安装在承托架12的下端面。

[0039] 工作原理:本发明在使用过程中,首先将一号滑轨1和二号滑轨20按照规定安装到地面上,一号滑轨1和二号滑轨20的长度根据安装的太阳能面板本体4的数量的变化而增减,随即将第二支撑杆组9和第一支撑杆组2沿着一号滑轨1和二号滑轨20的方向滑动安装,滑动到指定位置时,在压紧弹簧18的弹力作用下带动限位球头17对中压紧,此时限位球头17卡入到第二支撑杆组9和第一支撑杆组2上的限位凹槽中,对第二支撑杆组9和第一支撑杆组2进行快速安装。

[0040] 在第二支撑杆组9和第一支撑杆组2安装完成后,将一号滑轨1和二号滑轨20上的盖板3用螺丝固定,随后将棘轮收紧机构8中的钢绳8051穿过加固框架7底部的固定耳块8052,保证拉紧块8053一侧与一号滑轨1和二号滑轨20最后端的固定耳块8052贴合,钢绳8051另一端绕卷到绕卷盘8050上,随后将第一安装座801安装到太阳能面板本体4最前端的加固框架7上,此时转动把手803,把手803带动贯通轴804转动,随即带动棘轮本体8021转动,然后带动绕卷盘8050转动,从而实现钢绳8051的绕卷收紧,将多个第二支撑杆组9、第一支撑杆组2和加固框架7组成的框架进行连接固定,组成整体,提升了整体的稳定性,并且第二支撑杆组9、第一支撑杆组2和加固框架7形成稳定的三角支撑结构,进一步的提升了稳定性,绕卷收紧时,在张紧弹簧8024的弹力作用下,带动垫块8023向下运动,随即带动棘爪8022绕着固定座8025旋转向下运动,从而棘爪8022的一端与棘轮本体8021的轮齿卡接,有利于避免钢绳8051松动的情况出现。

[0041] 需要拆卸为单个结构时,沿着限位槽8026向上拉动拨动杆8027,带动棘爪8022一端旋转向上运动,松开棘爪8022与棘轮本体8021之间的卡接,此时将第二支撑杆组9和第一支撑杆组2沿着一号滑轨1和二号滑轨20拆除,实现了快速安装拆卸,安装太阳能面板本体4时,将太阳能面板本体4放置到承托架12上,保证相邻太阳能面板本体4之间的卡接凸块6与卡接凹槽13配合卡接固定,将多个太阳能面板本体4连接为一体,稳定性强,同时利用压紧固定机构5中来对太阳能面板本体4进行压紧固定,代替螺丝固定,安装拆卸简单。

[0042] 当太阳能面板本体4需要拆卸时拉动连接板508,带动转动杆507向着远离安装套管501的方向运动,随即带动安装杆505和连接块504向着远离安装套管501的方向运动,继而拉伸复位弹簧503,直至转动杆507从安装套管501中完全伸出为止,此时橡胶压块510与太阳能面板本体4脱离接触,沿着安装杆505旋转转动杆507,带动连接板508在转动,随即带动压板509和橡胶压块510转动,解除压板509和橡胶压块510对太阳能面板本体4的压紧固定,此时将太阳能面板本体4沿着承托架12滑动,松开卡接凸块6与卡接凹槽13之间的卡接固定,即可将需要拆卸更换的太阳能面板本体4从承托架12上取下。

[0043] 当需要进行角度调节时,此时将角度调节机构14中的第二固定块1407安装到每一个承托架12的下端面,然后连接杆1406穿过第二固定块1407将多个承托架12连接为一个整体,此时打开液压伸缩杆1401的输出端,带动活动套1405上升,随即带动连接杆1406上升,然后带动第二固定块1407上升,继而带动承托架12的一端上升,从而实现了太阳能面板本体4的一端上升,便于根据实际季节的变化等实际需求来调节太阳能面板本体4的角度,并

且实现了多个太阳能面板本体4的一体调节,提高了调节效率。

[0044] 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。

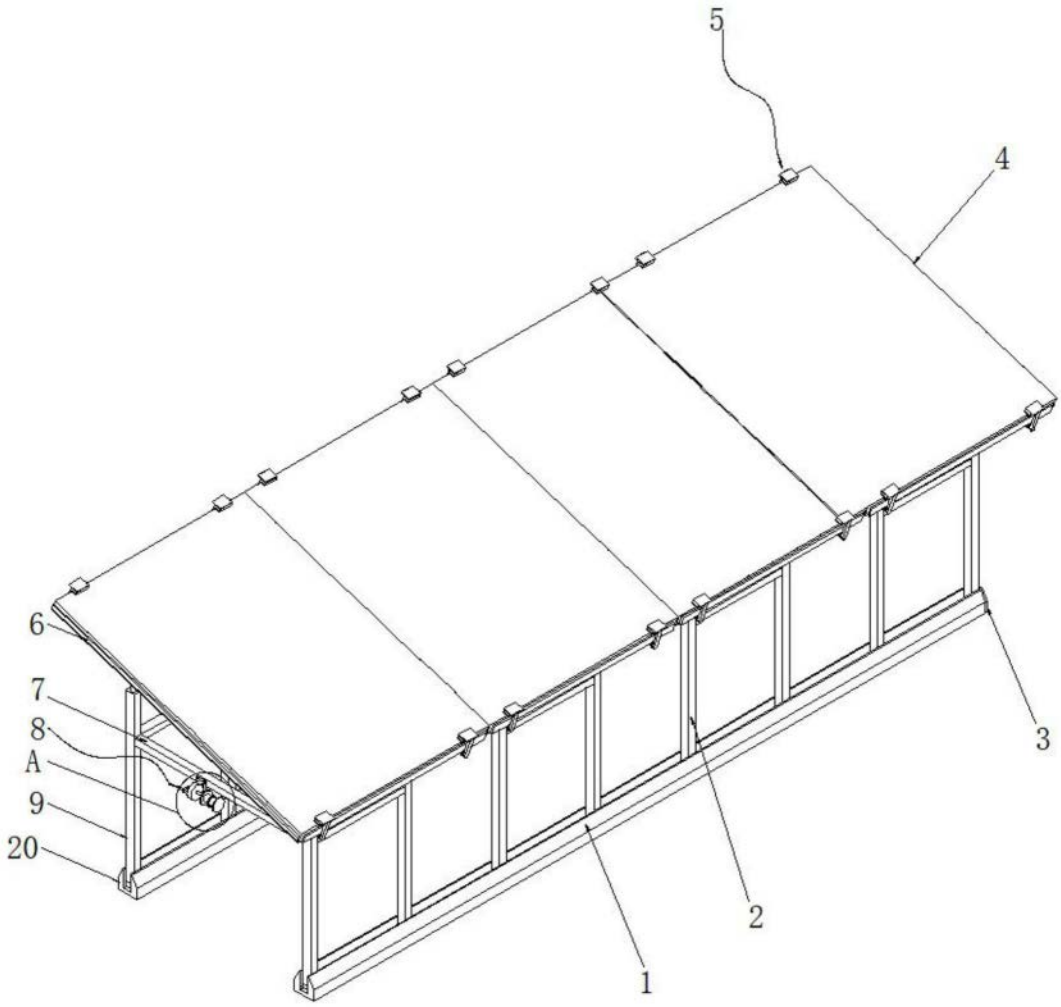


图1

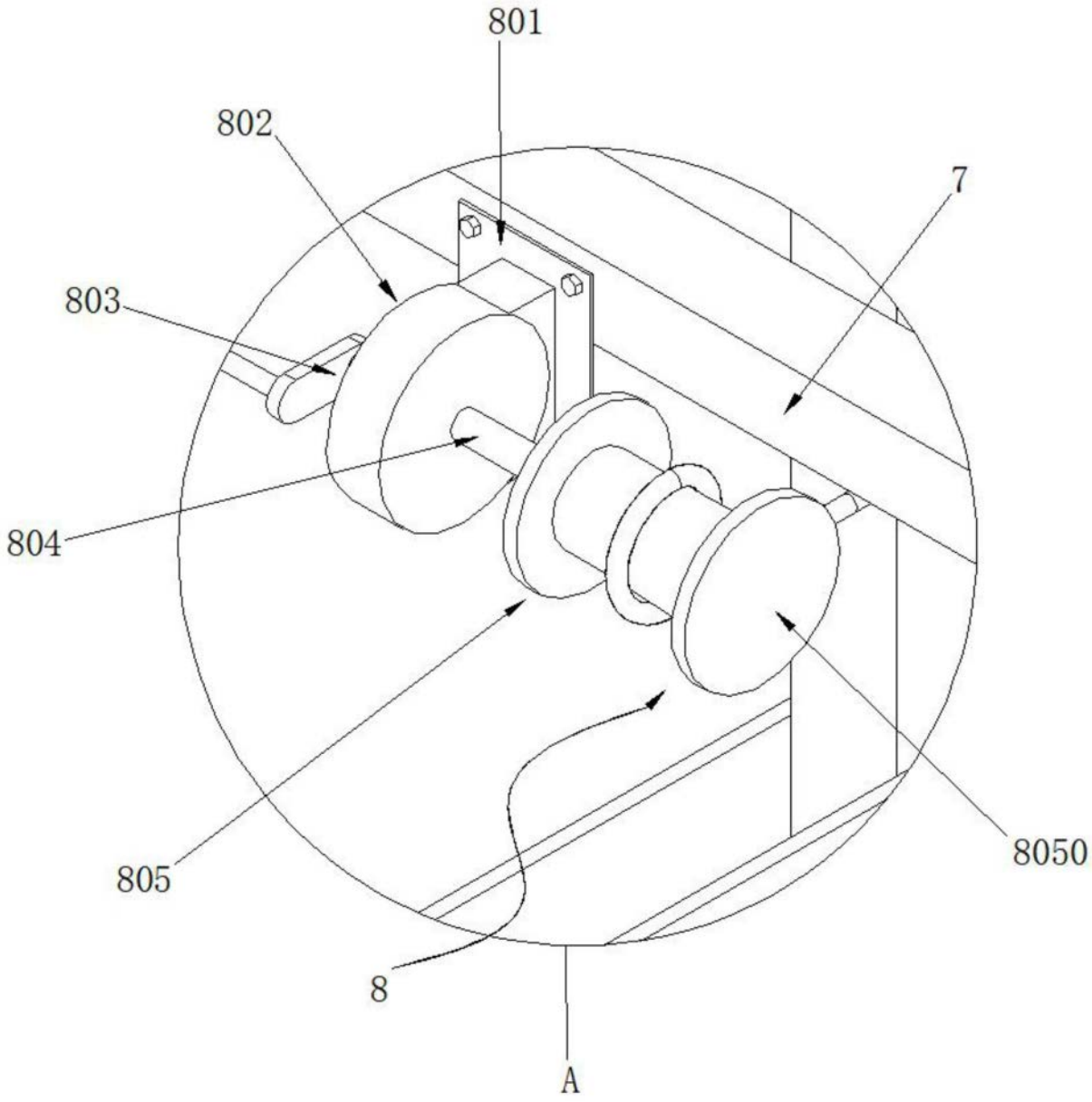


图2

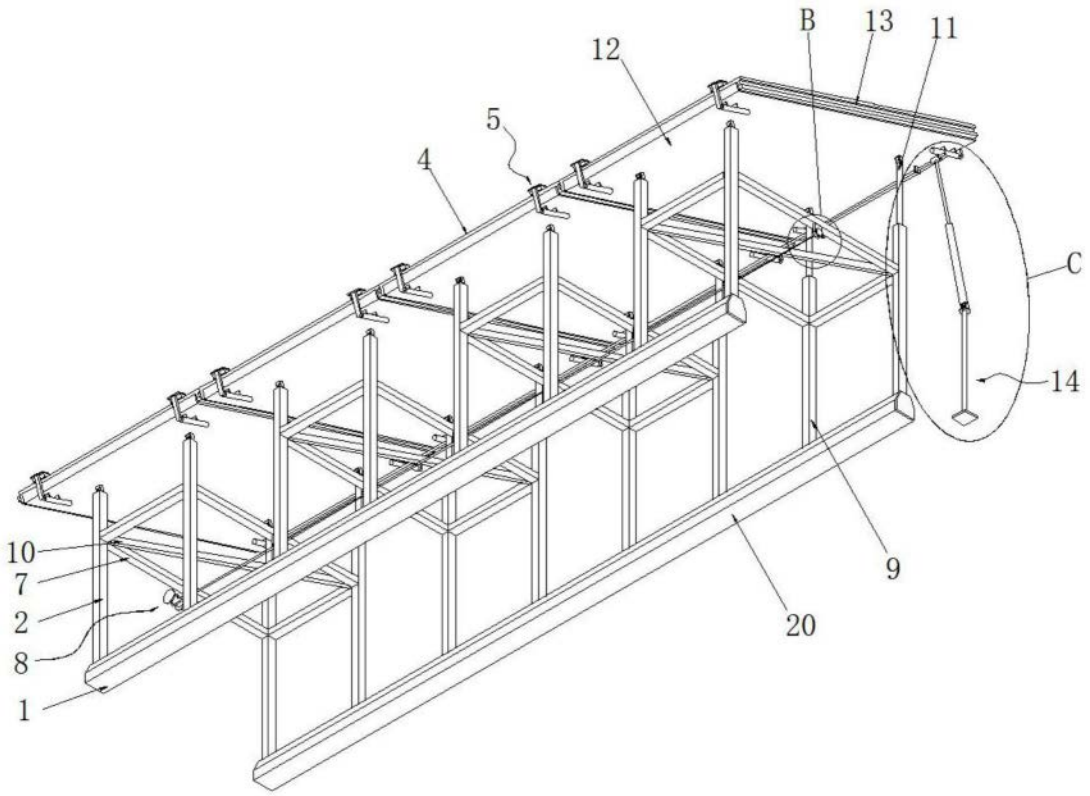


图3

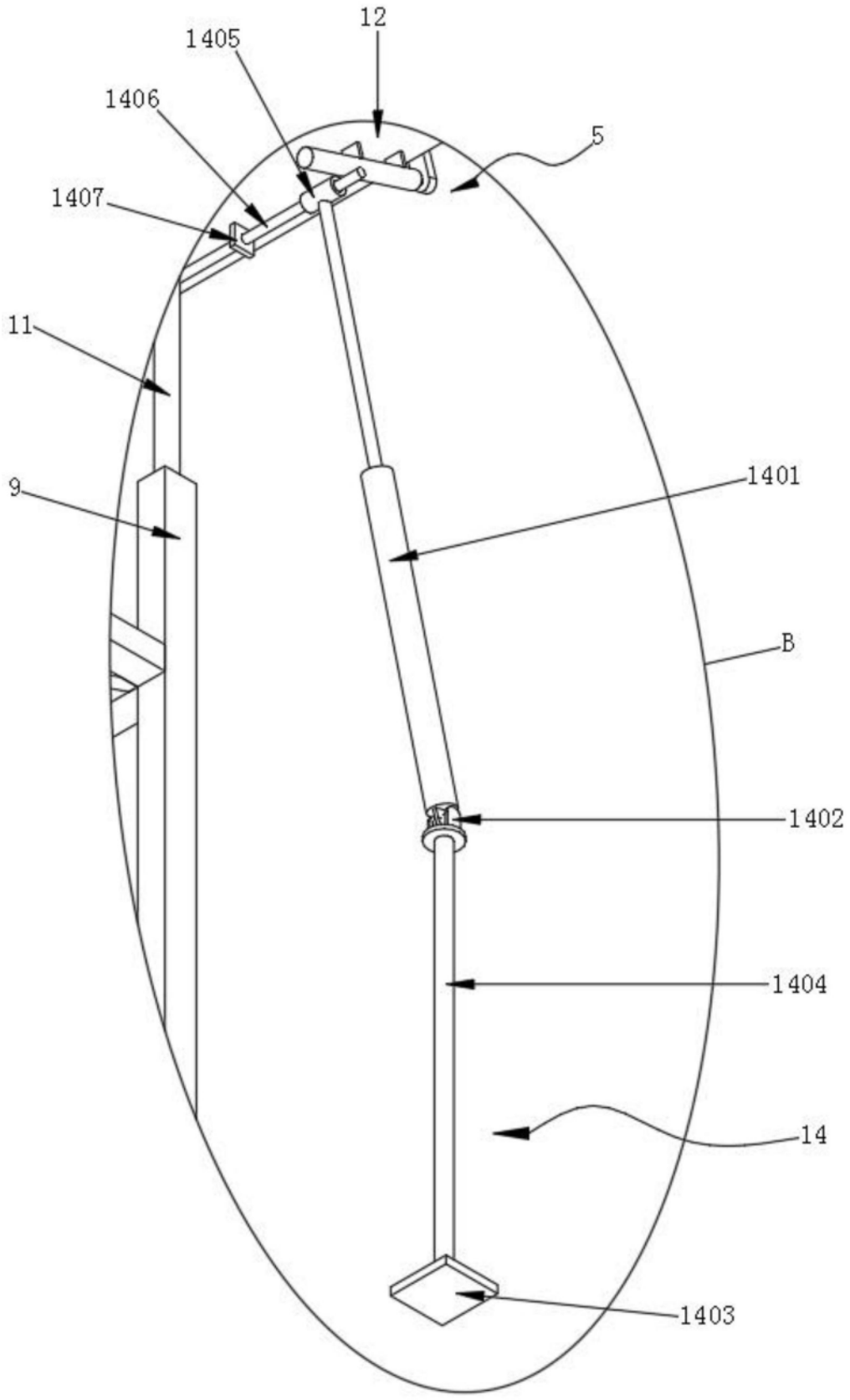


图4

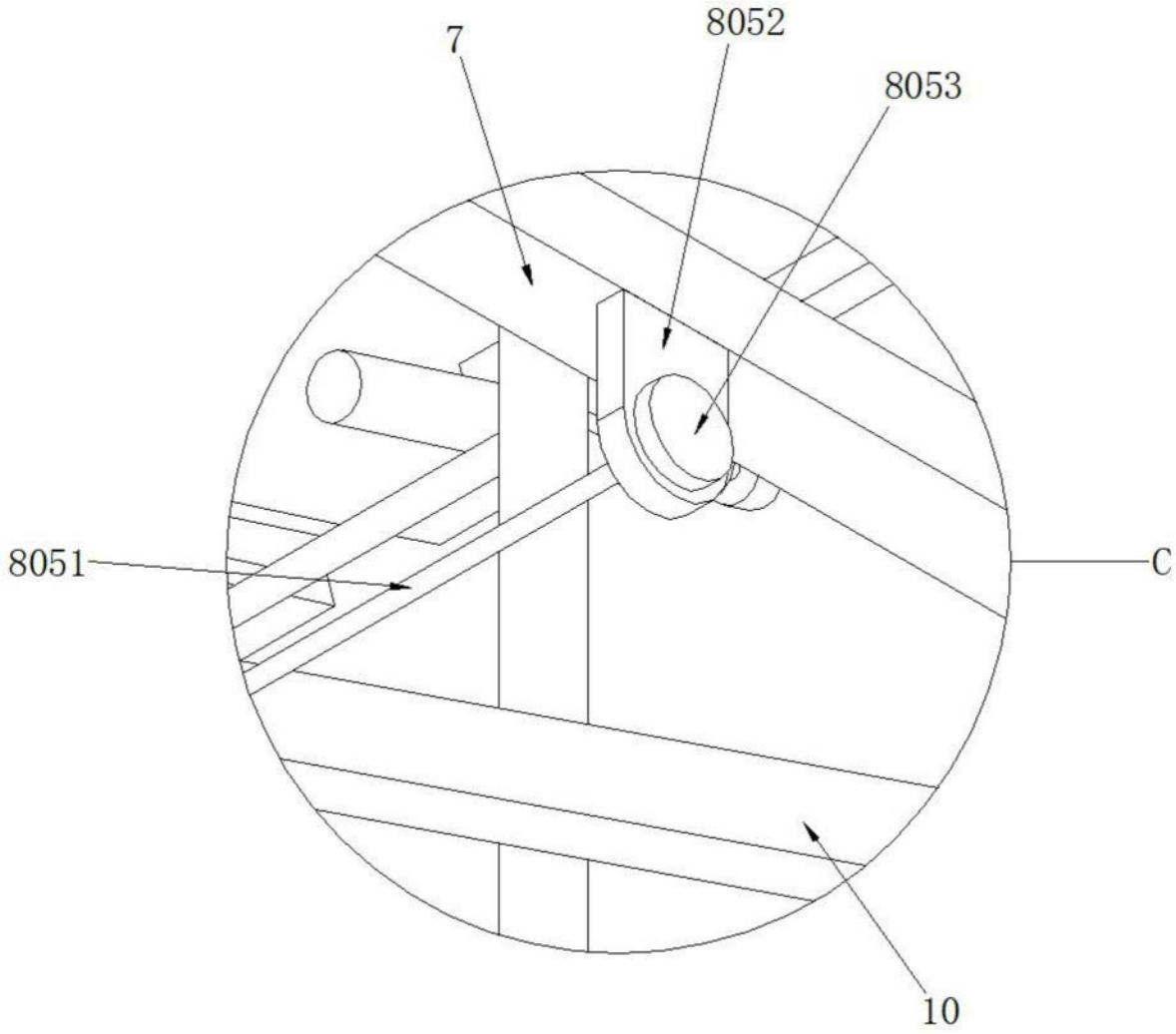


图5

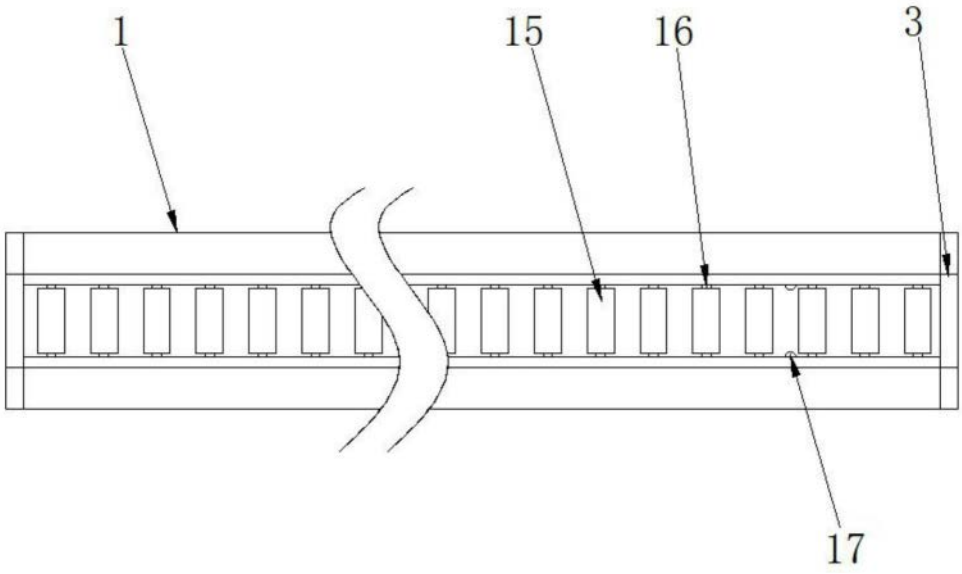


图6

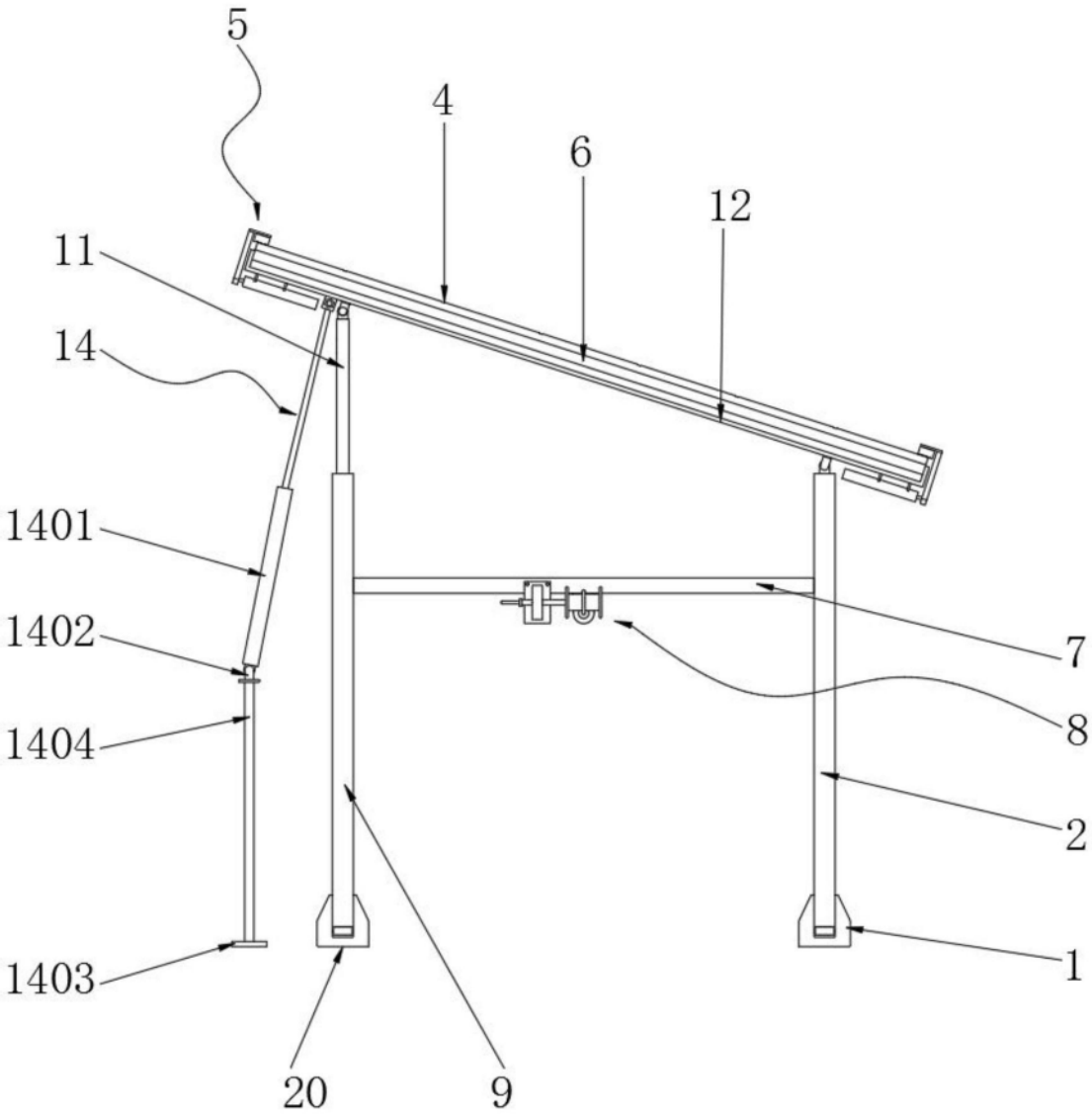


图7

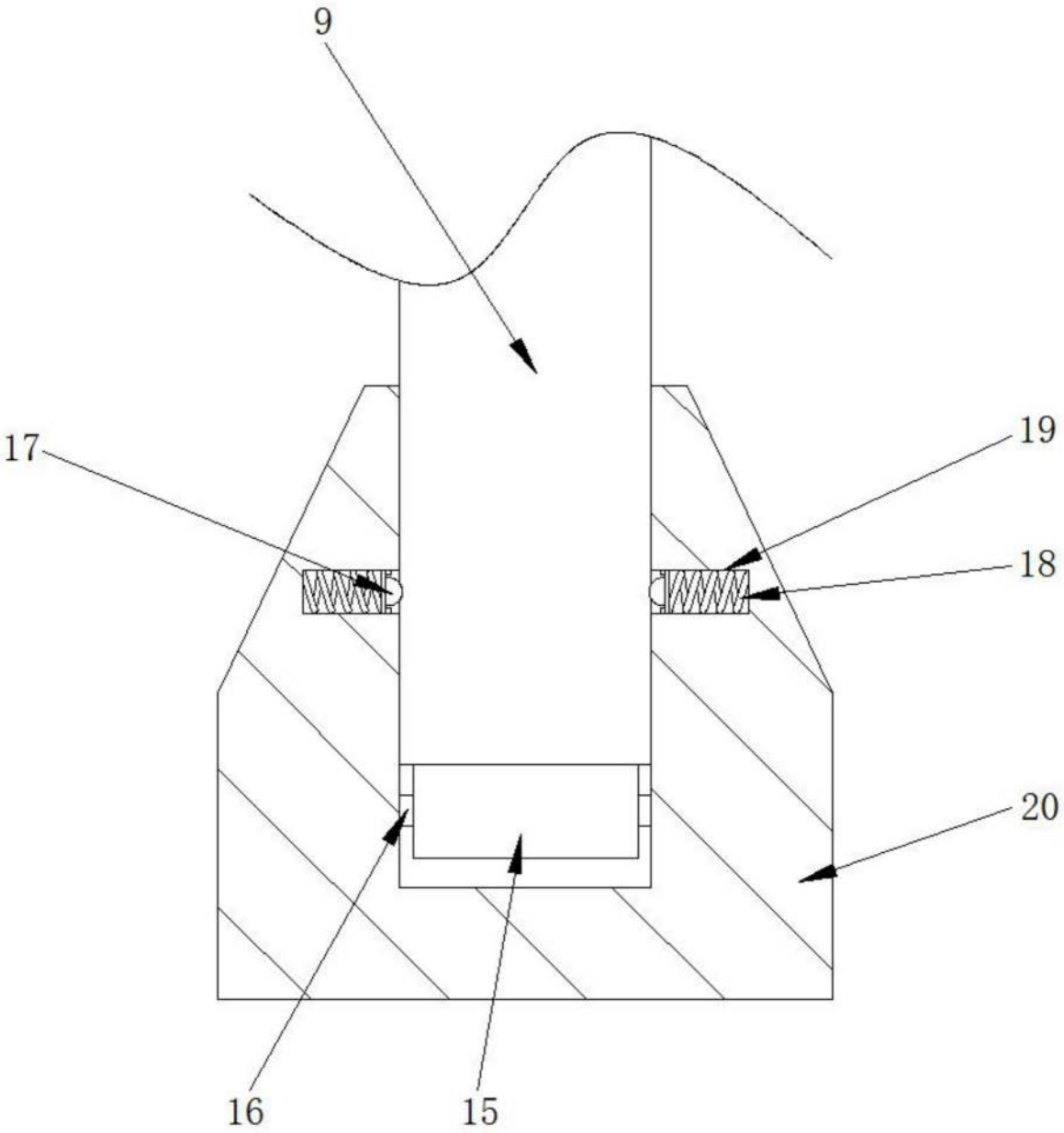


图8

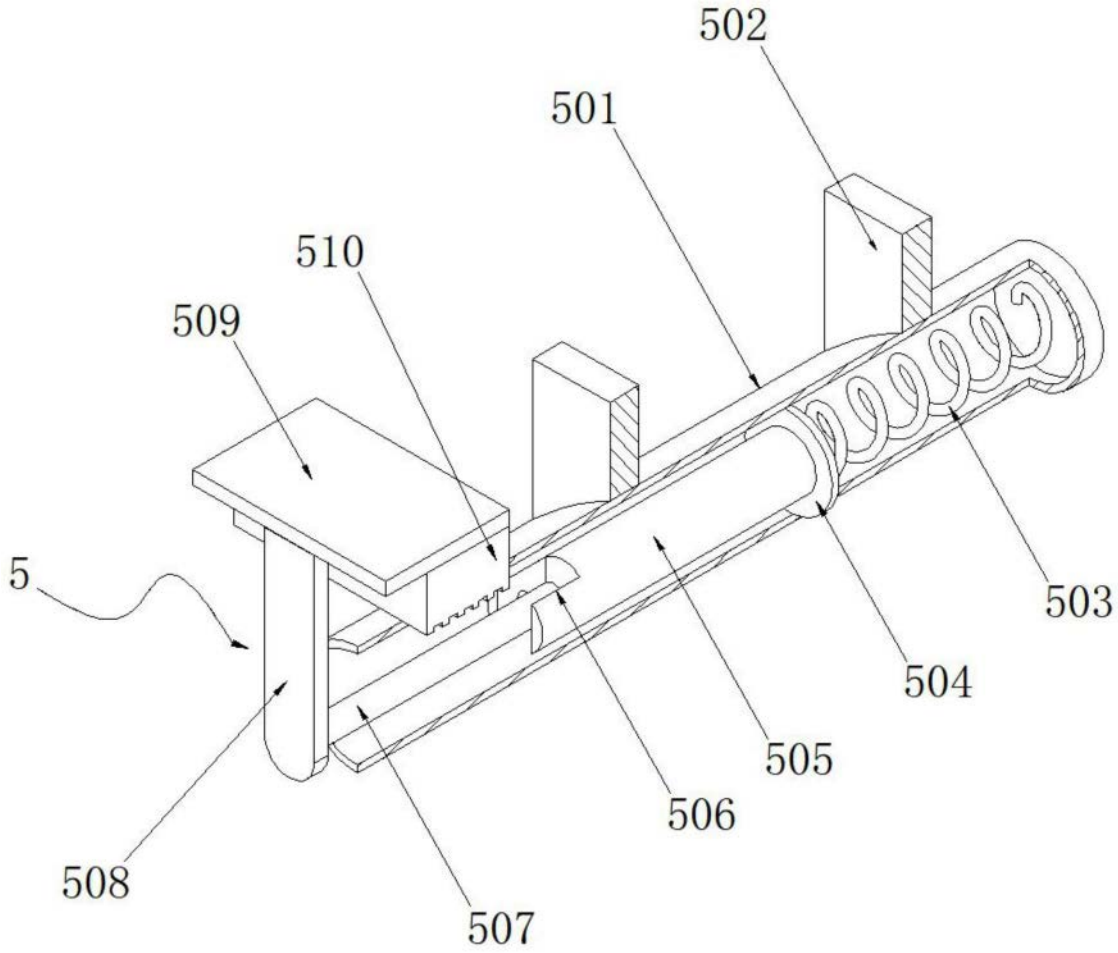


图9

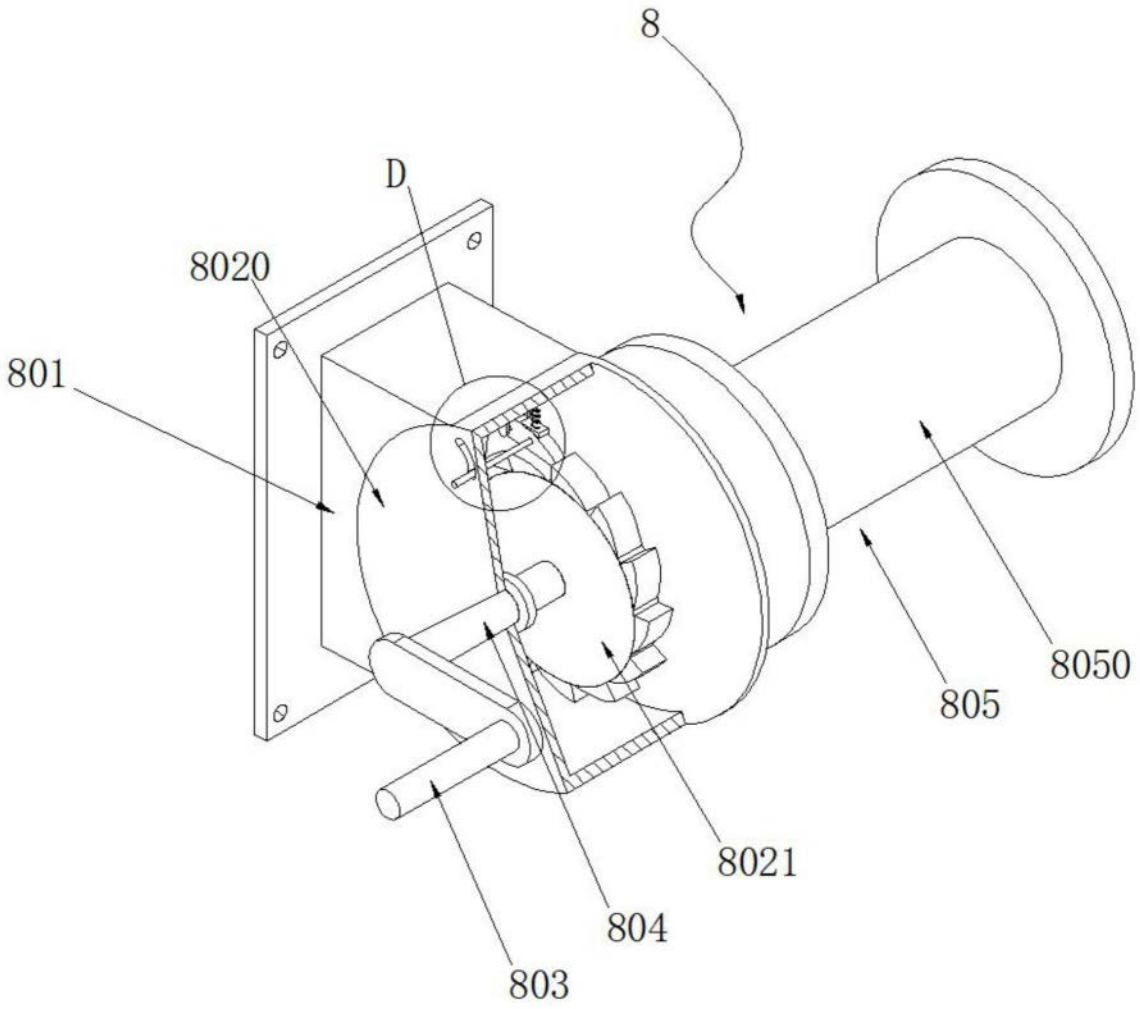


图10

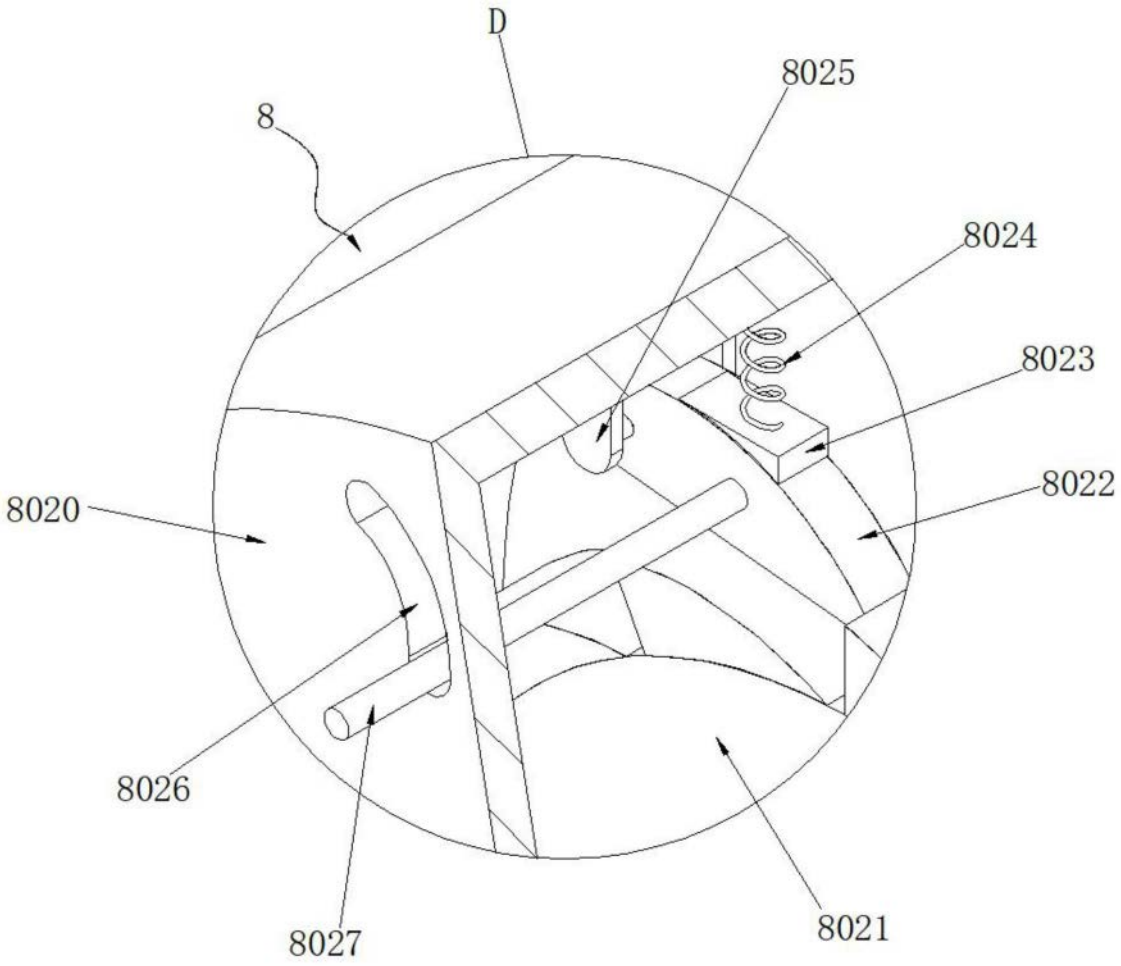


图11