



(21) 申请号 202110953570.2

(22) 申请日 2021.08.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113664452 A

(43) 申请公布日 2021.11.19

(73) 专利权人 中船澄西船舶修造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

(72) 发明人 孙梓铭

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247

专利代理师 张春合

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215967204 U, 2022.03.08

审查员 张一鸣

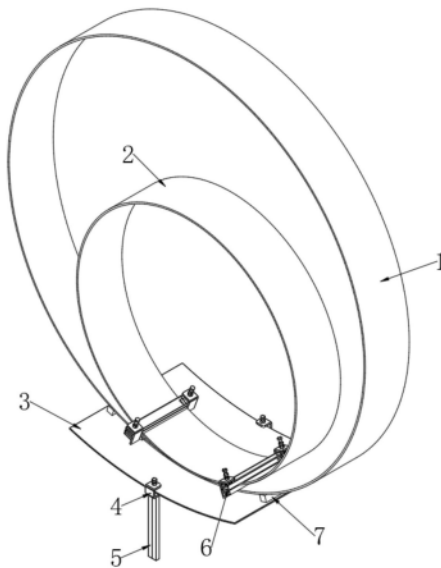
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

窄筒体纵缝焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了窄筒体纵缝焊接工装,属于液体灌装机技术领域。它包括滚轮与窄筒体,所述滚轮的下部设置有操作台,所述操作台的两侧安装有连接组件,所述连接组件的下端设置有支撑杆,所述滚轮与窄筒体的连接处设置有将窄筒体固定在滚轮内部下端的固定机构,所述固定机构固定连接在操作台的表面,所述操作台的上端滚轮的两侧设置有卡块。本发明的焊接工装可以防止焊接过程中窄筒体晃动,且能避免在焊接过程中窄筒体侧倒,防止工作人员被砸伤,比较安全,可以快速进行安装与拆卸,操作比较方便。



1. 窄筒体纵缝焊接工装,包括滚轮(1)与窄筒体(2),其特征在于,所述滚轮(1)的下部设置有操作台(3),所述操作台(3)的两侧安装有连接组件(4),所述连接组件(4)的下端设置有支撑杆(5),所述滚轮(1)与窄筒体(2)的连接处设置有将窄筒体(2)固定在滚轮(1)内部下端的固定机构(6),所述固定机构(6)固定连接在操作台(3)的表面,所述操作台(3)的上端滚轮(1)的两侧设置有卡块(7);

所述连接组件(4)包括卡槽(41),所述卡槽(41)为C字形,且所述卡槽(41)卡在操作台(3)的两侧,所述卡槽(41)的上端内部贯穿设置有第一螺杆(42),所述第一螺杆(42)与卡槽(41)之间为螺纹连接,所述第一螺杆(42)的下端抵在操作台(3)的表面,且所述卡槽(41)的内部下端与操作台(3)的下端表面接触,所述卡槽(41)通过第一螺杆(42)可拆卸安装在操作台(3)的两侧;

所述支撑杆(5)焊接在卡槽(41)的下端,所述支撑杆(5)通过连接组件(4)与操作台(3)固定连接,所述支撑杆(5)为长短可调式;

所述固定机构(6)为关于窄筒体(2)中心线对称的两组,所述固定机构(6)包括两个固定板(61),所述固定板(61)为L形,所述固定板(61)焊接在操作台(3)的表面,两个所述固定板(61)的内侧设置有第一槽钢(62)与第二槽钢(63),所述固定板(61)的上端贯穿设置有第二螺杆(65);

所述第一槽钢(62)与第二槽钢(63)的内部均固定连接有横梁(64),所述第一槽钢(62)位于滚轮(1)、窄筒体(2)之间的缝隙内,所述第二槽钢(63)位于窄筒体(2)的内部内侧;

所述第二螺杆(65)的中部表面螺纹连接有挤压板(66),所述挤压板(66)位于第二槽钢(63)内侧的横梁(64)的上端,所述第二螺杆(65)的下端贯穿第二槽钢(63)内部的横梁(64)与第二槽钢(63),所述第二螺杆(65)的下端抵在第一槽钢(62)内侧的横梁(64)的表面。

2. 根据权利要求1所述的窄筒体纵缝焊接工装,其特征在于,所述操作台(3)、连接组件(4)、支撑杆(5)、固定机构(6)均为碳钢材料,所述操作台(3)为弧形。

窄筒体纵缝焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及风塔技术领域,尤其涉及窄筒体纵缝焊接工装。

背景技术

[0002] 风力发电具有极为广阔的应用前景,风塔是风力发电的主要基础,风塔本体是用钢板卷制焊接的圆锥型塔,风塔制造过程中主要有以下三个关键点:①单节筒体为圆锥型,且上下直径相差较小;因此要严格控制好主体钢板的下料;②除最上段法兰接触面机加工外,其余法兰均采用钢板焊制法兰,不机加工;因此要严格法兰的预制,严格法兰与筒体之间焊接变形的控制;③塔体单段长度较长,需多节组对,要注意筒体环口组对与焊接,确保塔主体的长度和直线度;

[0003] 窄筒体指的是单节筒体的宽度小于800mm的筒体,在风塔制造过程中窄筒体焊接在滚轮上,由于窄筒体放置在滚轮上后稳性差,倾覆的风险极大,焊接不方便,危险系数较高,为此,我们提出这种窄筒体纵缝焊接工装。

发明内容

[0004] 本发明主要针对于现有技术中窄筒体放置在滚轮上后稳性差的问题,提供窄筒体纵缝焊接工装;通过合理设置固定机构将窄筒体固定在滚轮内部,从而有效解决现有技术中的问题。

[0005] 本发明的窄筒体纵缝焊接工装,包括滚轮与窄筒体,所述滚轮的下部设置有操作台,所述操作台的两侧安装有连接组件,所述连接组件的下端设置有支撑杆,所述滚轮与窄筒体的连接处设置有将窄筒体固定在滚轮内部下端的固定机构,所述固定机构固定连接在操作台的表面,所述操作台的上端滚轮的两侧设置有卡块。

[0006] 优选地,所述连接组件包括卡槽,所述卡槽为C字形,且所述卡槽卡在操作台的两侧,所述卡槽的上端内部贯穿设置有第一螺杆,所述第一螺杆与卡槽之间为螺纹连接,所述第一螺杆的下端抵在操作台的表面,且所述卡槽的内部下端与操作台的下端表面接触,所述卡槽通过第一螺杆可拆卸安装在操作台的两侧。

[0007] 优选地,所述支撑杆焊接在卡槽的下端,所述支撑杆通过连接组件与操作台固定连接,所述支撑杆为长短可调式。

[0008] 优选地,所述固定机构为关于窄筒体中心线对称的两组,所述固定机构包括两个固定板,所述固定板为L形,所述固定板焊接在操作台的表面,两个所述固定板的内侧设置有第一槽钢与第二槽钢,所述固定板的上端贯穿设置有第二螺杆。

[0009] 优选地,所述第一槽钢与第二槽钢的内部均固定连接有横梁,所述第一槽钢位于滚轮、窄筒体之间的缝隙内,所述第二槽钢位于窄筒体的内部内侧。

[0010] 优选地,所述第二螺杆的中部表面螺纹连接有挤压板,所述挤压板位于第二槽钢内侧的横梁的上端,所述第二螺杆的下端贯穿第二槽钢内部的横梁与第二槽钢,所述第二螺杆的下端抵在第一槽钢内侧的横梁的表面。

[0011] 优选地,所述操作台、连接组件、支撑杆、固定机构均为碳钢材料,所述操作台为弧形。

[0012] 本发明具有如下有益效果:

[0013] 本发明的窄筒体纵缝焊接工装,通过拧紧第一螺杆可以将卡槽固定在操作台的两侧,进而可以将支撑杆固定在操作台的下端,将滚轮放置在操作台的上端,并用卡块卡在滚轮与操作台接触位置的两侧,将窄筒体置于滚轮的内部下端,将第一槽钢插入滚轮与窄筒体之间的缝隙内,并将第二槽钢放置在窄筒体的内部下端,通过旋转第二螺杆使其下端穿过第二槽钢抵在第一槽钢内部的横梁的表面,向下旋转挤压板将第二槽钢内部的横梁压紧,进而可以通过第一槽钢与第二槽钢将窄筒体夹紧,能使窄筒体固定在操作台的上方,从而可以使窄筒体固定在滚轮的内部,固定比较牢固,工作人员可以站在操作台上对滚轮、窄筒体进行焊接,防止焊接过程中窄筒体晃动,且能避免在焊接过程中窄筒体侧倒,防止工作人员被砸伤,比较安全,另外,焊接完成后,可以快速进行拆卸,操作比较方便。

附图说明

[0014] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0015] 图1是本发明的窄筒体纵缝焊接工装的整体结构示意图;

[0016] 图2是本发明的窄筒体纵缝焊接工装的局部结构示意图;

[0017] 图3是本发明的窄筒体纵缝焊接工装的连接组件的结构示意图;

[0018] 图4是本发明的窄筒体纵缝焊接工装的固定机构的局部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、滚轮;2、窄筒体;3、操作台;4、连接组件;41、卡槽;42、第一螺杆;5、支撑杆;6、固定机构;61、固定板;62、第一槽钢;63、第二槽钢;64、横梁;65、第二螺杆;66、挤压板;7、卡块。

具体实施方式

[0020] 下面详细描述本发明的实施方式,所述实施方式的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0021] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本发明。此外,本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0022] 请参阅图1~图3,本发明实施方式提供窄筒体纵缝焊接工装,包括滚轮1与窄筒体2,滚轮1的下部设置有操作台3,操作台3的两侧安装有连接组件4,连接组件4的下端设置有支撑杆5,滚轮1与窄筒体2的连接处设置有将窄筒体2固定在滚轮1内部下端的固定机构6,固定机构6固定连接在操作台3的表面,操作台3的上端滚轮1的两侧设置有卡块7。

[0023] 本实施例中,连接组件4包括卡槽41,卡槽41为C字形,且卡槽41卡在操作台3的两

侧,卡槽41的上端内部贯穿设置有第一螺杆42,第一螺杆42与卡槽41之间为螺纹连接,第一螺杆42的下端抵在操作台3的表面,且卡槽41的内部下端与操作台3的下端表面接触,卡槽41通过第一螺杆42可拆卸安装在操作台3的两侧。

[0024] 支撑杆5焊接在卡槽41的下端,支撑杆5通过连接组件4与操作台3固定连接,支撑杆5为长短可调式。

[0025] 具体的,将卡槽41卡在操作台3的两侧,通过拧紧第一螺杆42可以将卡槽41固定在操作台3的两侧,进而可以将支撑杆5固定在操作台3的下端,通过支撑杆5可以调节操作台3的高度。

[0026] 本实施例中,固定机构6为关于窄筒体2中心线对称的两组,固定机构6包括两个固定板61,固定板61为L形,固定板61焊接在操作台3的表面,两个固定板61的内侧设置有第一槽钢62与第二槽钢63,固定板61的上端贯穿设置有第二螺杆65。

[0027] 第一槽钢62与第二槽钢63的内部均固定连接有横梁64,第一槽钢62位于滚轮1、窄筒体2之间的缝隙内,第二槽钢63位于窄筒体2的内部内侧。

[0028] 第二螺杆65的中部表面螺纹连接有挤压板66,挤压板66位于第二槽钢63内侧的横梁64的上端,第二螺杆65的下端贯穿第二槽钢63内部的横梁64与第二槽钢63,第二螺杆65的下端抵在第一槽钢62内侧的横梁64的表面。

[0029] 具体的,将第一槽钢62插入滚轮1与窄筒体2之间的缝隙内,并将第二槽钢63放置在窄筒体2的内部下端,通过旋转第二螺杆65使其下端穿过第二槽钢63抵在第一槽钢62内部的横梁64的表面,然后向下旋转挤压板66将第二槽钢63内部的横梁64压紧,进而可以通过第一槽钢62与第二槽钢63将窄筒体2夹紧,能使窄筒体2固定在操作台3的上方,从而可以使窄筒体2固定在滚轮1的内部,固定比较牢固。

[0030] 本实施例中,操作台3、连接组件4、支撑杆5、固定机构6均为碳钢材料,操作台3为弧形。

[0031] 具体的,弧形的操作台3与滚轮1的贴合度更高,碳钢材料的工装强度高,使用寿命长。

[0032] 需要说明的是,将卡槽41卡在操作台3的两侧,通过拧紧第一螺杆42可以将卡槽41固定在操作台3的两侧,进而可以将支撑杆5固定在操作台3的下端,将滚轮1放置在操作台3的上端,并用卡块7卡在滚轮1与操作台3接触位置的两侧,将窄筒体2置于滚轮1的内部下端,将第一槽钢62插入滚轮1与窄筒体2之间的缝隙内,并将第二槽钢63放置在窄筒体2的内部下端,通过旋转第二螺杆65使其下端穿过第二槽钢63抵在第一槽钢62内部的横梁64的表面,然后向下旋转挤压板66将第二槽钢63内部的横梁64压紧,进而可以通过第一槽钢62与第二槽钢63将窄筒体2夹紧,能使窄筒体2固定在操作台3的上方,从而可以使窄筒体2固定在滚轮1的内部,固定比较牢固,工作人员可以站在操作台3上对滚轮1、窄筒体2进行焊接。

[0033] 在上文中结合具体的示例性实施例详细描述了本发明。但是,应当理解,可在不脱离由所附权利要求限定的本发明的范围的情况下进行各种修改和变型。详细的描述和附图应仅被认为是说明性的,而不是限制性的,如果存在任何这样的修改和变型,那么它们都将落入在此描述的本发明的范围内。此外,背景技术旨在为了说明本技术的研发现状和意义,并不旨在限制本发明或本申请和本发明的应用领域。

[0034] 更具体地,尽管在此已经描述了本发明的示例性实施例,但是本发明并不局限于

这些实施例,而是包括本领域技术人员根据前面的详细描述可认识到的经过修改、省略、例如各个实施例之间的组合、适应性改变和/或替换的任何和全部实施例。权利要求中的限定可根据权利要求中使用的语言而进行广泛的解释,且不限于在前述详细描述中或在实施该申请期间描述的示例,这些示例应被认为是非排他性的。在任何方法或过程权利要求中列举的任何步骤可以以任何顺序执行并且不限于权利要求中提出的顺序。因此,本发明的范围应当仅由所附权利要求及其合法等同物来确定,而不是由上文给出的说明和示例来确定。

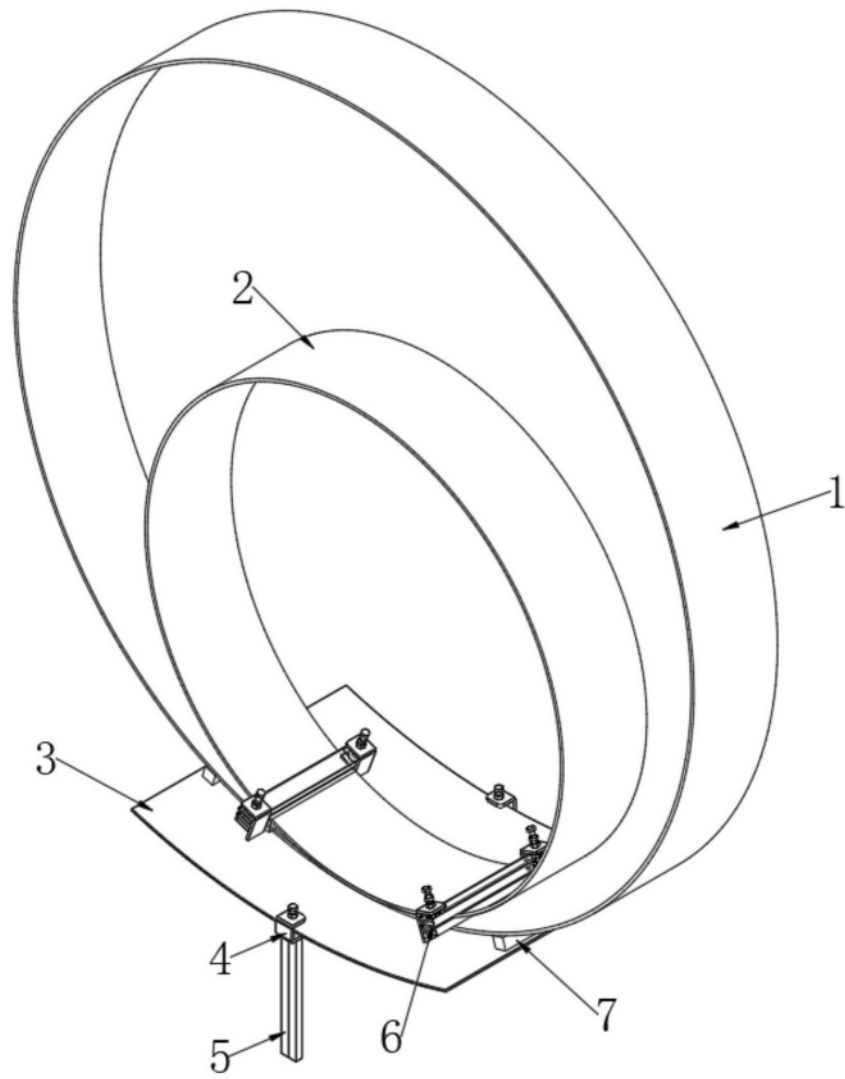


图1

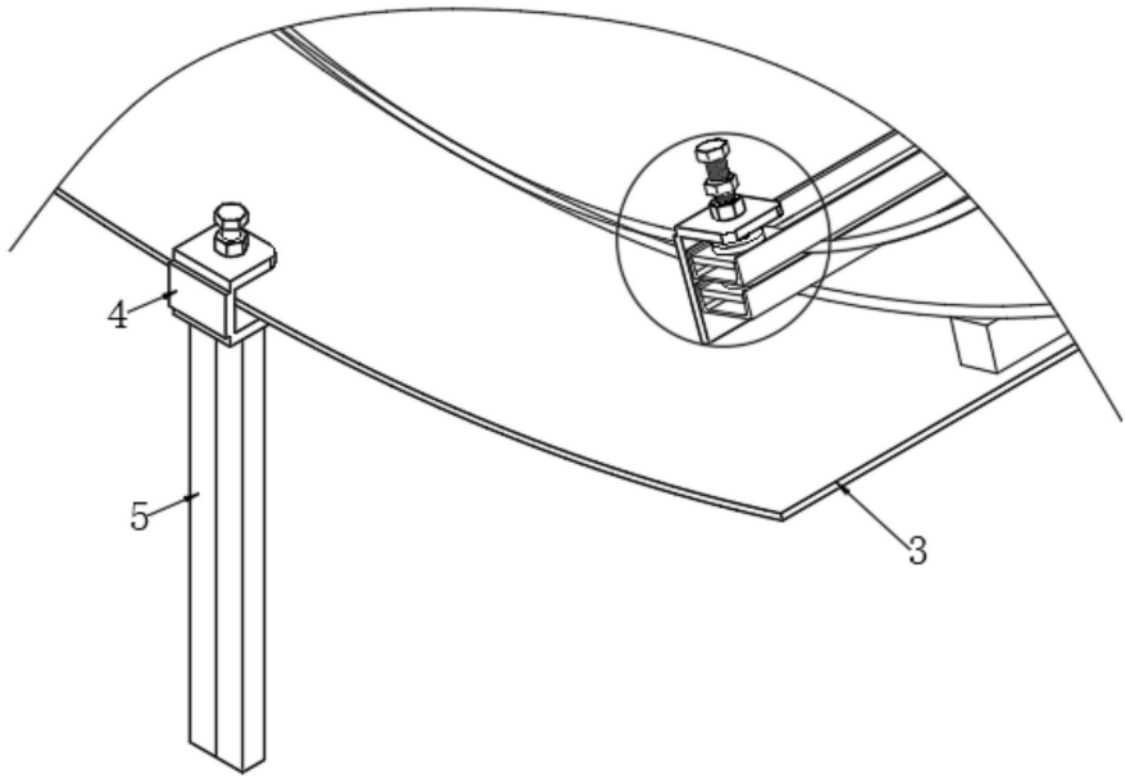


图2

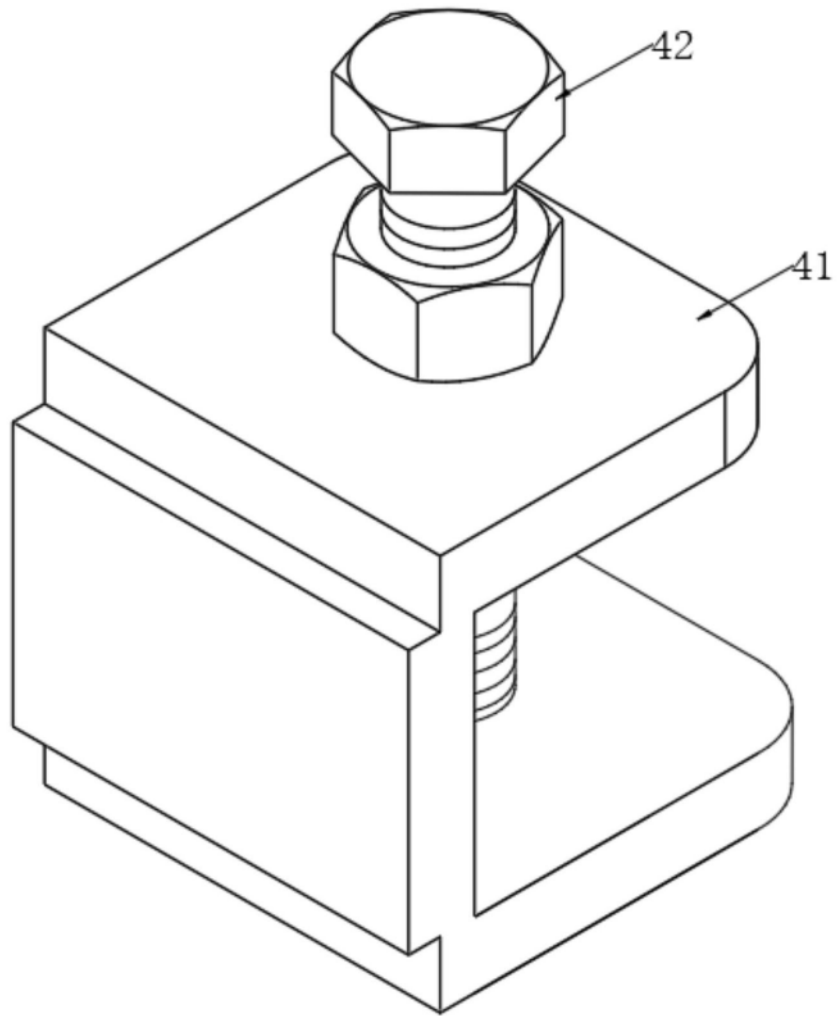


图3

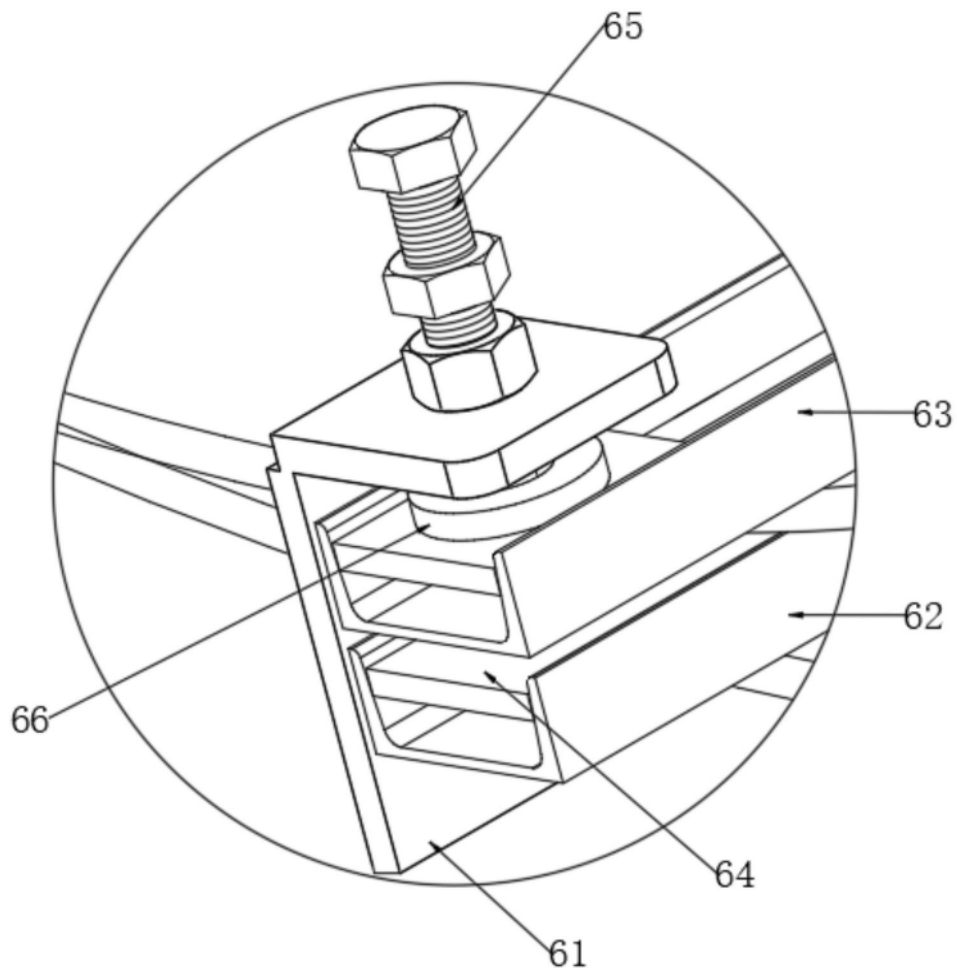


图4