



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218149651 U

(45) 授权公告日 2022.12.27

(21) 申请号 202222178138.3

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.18

E04G 5/16 (2006.01)

E02D 23/00 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽省生态环境科技发展有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区海棠路
369号201室

专利权人 安徽省交通航务工程有限公司

(72) 发明人 韩久春 杜海峰 董双武 邱征
张琼 卫邦齐

(74) 专利代理机构 合肥和瑞知识产权代理事务
所(普通合伙) 34118

专利代理师 柯凯敏

(51) Int.Cl.

E04G 3/18 (2006.01)

E04G 5/08 (2006.01)

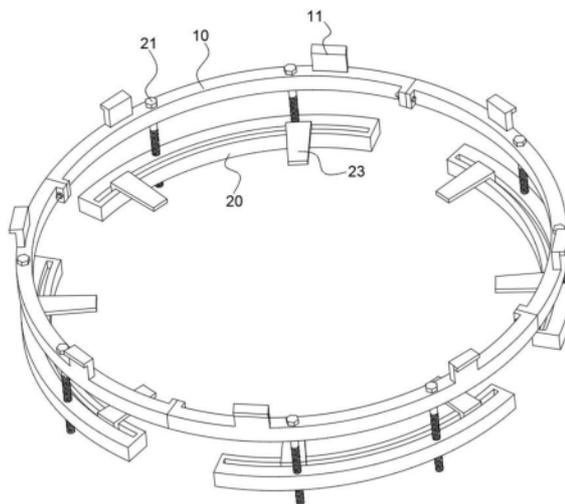
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置

(57) 摘要

本实用新型涉及沉井施工技术领域,具体是一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置;包括多个可依次拼接围合形成环状结构的挂板,该环状结构同轴布置在沉井中,且外环面抵靠在井壁上;挂板安装有挂接在井口处以防止该环状结构下坠的挂钩以及供作业人员站立的支撑架;本实用新型可拆卸式的安装在沉井井壁上,不会对井壁产生破坏,结构稳定可靠,有效的提高了施工效率和质量。



1. 一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,包括多个可依次拼接围合形成环状结构的挂板(10),该环状结构同轴布置在沉井中,且外环面抵靠在井壁上;挂板(10)安装有挂接在井口处以防止该环状结构下坠的挂钩(11)以及供作业人员站立的支撑架(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述支撑架(20)包括支撑座(22),支撑座(22)通过调高杆(21)悬挂在挂板(10)的底部,供作业人员站立的踏板(23)安装在支撑座(22)上。

3. 根据权利要求2所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述支撑座(22)的外形为与井壁形状相吻合的杆状结构,且支撑座(22)抵靠在井壁上;支撑座(22)的上端面凹设有槽口竖直向上设置的限位槽(221),L型的踏板(23)的竖板段由上而下的插接在限位槽(221)内,踏板(23)横板段的板面形成供作业人员站立的站立面。

4. 根据权利要求3所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述限位槽(221)的槽长方向沿支撑座的杆长方向布置,所述踏板(23)的竖板段的形状与限位槽(221)相适配。

5. 根据权利要求2或3或4所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述挂板(10)为四组,且挂板(10)的外形为与井壁形状相吻合的板状结构,相邻挂板(10)的拼接处均布置有定位片(13)以构成挂板(10)向内翻折的折边,定位片(13)上开设有定位孔(131),定位杆(132)穿过相邻的两定位孔(131),进而将相邻的两挂板(10)固接在一起。

6. 根据权利要求5所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述挂板(10)上开设有多个轴线铅垂延伸的导向孔(12),支撑座(22)上开设有与导向孔(12)相配合的螺纹孔,螺杆状的调高杆(21)的前端穿过限位孔并与螺纹孔螺纹连接。

7. 根据权利要求5所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述定位杆(132)采用的是螺栓螺母结构。

8. 根据权利要求3所述的一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,其特征在于,所述踏板(23)可在限位槽(221)内沿着槽长方向做往复滑移动作,踏板(23)的横板上开设有用于钢管插接的安装孔,该安装孔轴线铅垂布置。

一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沉井施工技术领域,具体是一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置。

背景技术

[0002] 在市政工程中,沉井施工是将事先在地面上用钢筋混凝土制成的井筒形状的结构作为基坑坑壁的支撑,在井壁的保护下,用机械和人工在井内挖土,使井筒在自重作用下沉入土中。多节沉井施工时,需在井坑内搭设落地式钢管脚手架,用于在井坑内建立一个供工人作业站立的平台,以便于工人完成下一节沉井的钢筋绑扎、模板搭设和混凝土浇筑、养护等工作。当上述工作完成后,需要将井坑内的脚手架拆除,以便于挖掘机向下挖深,这样沉井下沉预定深度,进而形成新的一节沉井。接着再在井坑中搭建脚手架,重复进行上述工作。

[0003] 由于沉井施工是分节进行,随着施工节数增多,沉井下沉深度越来越大,导致脚手架搭建的高度也越来越高,进而拉长了施工周期长,过高的脚手架也会存在较大的安全隐患大,拆装的时间变多导致施工成本也相应的增加,如遇软弱地基,施工难度增大,施工成本更大。此外,也有在井壁上通过膨胀螺钉建设工作平台的,但是膨胀螺钉会破坏井壁的完整性,导致后期易发生渗漏,影响施工质量。

[0004] 基于上述技术问题,急需一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置。

发明内容

[0005] 为了避免和克服现有技术中存在的技术问题,本实用新型提供了一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,可拆卸式地安装在沉井井壁上,不会对井壁产生破坏,结构稳定可靠,有效地提高了施工效率和质量。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种可重复利用的沉井施工用内悬挑支撑装置,包括多个可依次拼接围合形成环状结构的挂板,该环状结构同轴布置在沉井中,且外环面抵靠在井壁上;挂板安装有挂接在井口处以防止该环状结构下坠的挂钩以及供作业人员站立的支撑架。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑架包括支撑座,支撑座通过调高杆悬挂在挂板的底部,供作业人员站立的踏板安装在支撑座上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述支撑座的外形为与井壁形状相吻合的杆状结构,且支撑座抵靠在井壁上;支撑座的上端面凹设有槽口竖直向上设置的限位槽,L型的踏板的竖板段由上而下的插接在限位槽内,踏板横板段的板面形成供作业人员站立的站立面。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述限位槽的槽长方向沿支撑座的杆长方向布置,所述踏板的竖板段的形状与限位槽相适配。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述挂板为四组,且挂板的外形为与井壁形状

相吻合的板状结构,相邻挂板的拼接处均布置有定位片以构成挂板向内翻折的折边,定位片上开设有定位孔,定位杆穿过相邻的两定位孔,进而将相邻的两挂板固接在一起。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述挂板上开设有多个轴线铅垂延伸的导向孔,支撑座上开设有与导向孔相配合的螺纹孔,螺杆状的调高杆的前端穿过限位孔并与螺纹孔螺纹连接。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述定位杆采用的是螺栓螺母结构。

[0014] 作为本实用新型再进一步的方案:所述踏板可在限位槽内沿着槽长方向做往复滑动动作,踏板的横板上开设有用于钢管插接的安装孔,该安装孔轴线铅垂布置。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型采用多个挂板拼接组合形成环状结构的方式,极大的提高装置运输的便利性;通过拆卸的方式可以将整个装置分解成若干个组成部分,减小装置的体积以及重量,这样便于在运输的过程中装运。并且分解成若干个组成部分可以在某一个部分出现损坏时,快速的将其更换,一方面节约更换的时间,确保工作顺利有序的进行;另一方面,只是对局部进行更换,这样能够节约更换的成本。该环状结构的外环面同轴抵靠在井壁上,能够消除本装置与井壁之间的间隙,避免在使用的时候产生晃动,确保施工过程的安全稳定。通过挂钩与井口的挂接作用,能够将该环状结构稳定的悬挂在井腔中。支撑架为作业人员提供站立的平台,以便于作业人员在支撑架的作用下,完成各种施工工作。

[0017] 2、踏板通过调高杆的作用悬挂在挂板的底部,从而在调高杆的作用下调节站立面的高度,进而完成井内不用高度处的工作;并且不需要其他额外的装置进行调高的辅助,极大的提高了工作的效率。

[0018] 3、支撑座与井壁的壁面相贴合,能够为支撑座提供一个径向的支撑力,减小踏板对调高杆的扭矩作用,避免调高杆发生变形而失效,提高整个装置运行的稳定性。

[0019] 4、向内翻折的定位片,能够增大相邻两组挂板之间的接触面积,提高相邻挂板之间拼接的稳定性。在定位杆的作用下,能够进一步提高两定位片连接的紧密性。

[0020] 5、支撑座和踏板采用槽块滑动配合的方式,能够控制相邻两块踏板之间的距离,从而根据作业人员实际的站立情况来确定踏板的位置。并且还可以根据实际情况在支撑座上增加踏板的数量,进而满足不同的站立需求,例如可以多人员站立或者放置其他施工装置。

[0021] 6、在挂板上对称设置的螺杆状的调高杆,能够在挂板下放至沉井前,就将支撑座调节到预定的位置;或者是在下方至沉井中后,在进行支撑座的位置调节,快捷方便且稳定。对称式的设置能够确保整个装置的受力是平衡的,避免某一点局部受力过大而出现疲劳变形的情况。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型的安装状态结构示意图。

[0024] 图3为本实用新型中挂板和支撑架拆分结构示意图。

[0025] 图中:

[0026] 10、挂板;11、挂钩;12、导向孔;

- [0027] 13、定位片;131、定位孔;132、定位杆;
[0028] 20、支撑架;21、调高杆;
[0029] 22、支撑座;221、限位槽;23、踏板。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1,本装置主要是由挂板10和连接在挂板10上的支撑架20组成。挂板10为与井壁形状相吻合的弧形板状结构,并且多个挂板10拼接围合形成一个环状结构,并且该环状结构于沉井是同轴线的,该环状结构的外环面与沉井的井壁是彼此贴合的。相邻挂板10的拼接结合面为平面,并且在拼接处,两挂板10上均设置有定位片13以构成向内翻折的折边,进而增大拼接结合面的面积。在定位片13上还开设有定位孔131,螺栓状的定位杆132穿过定位孔131并与螺母配合进而将相邻的两定位片13固接在一起,提高挂板10之间连接的紧密性。在挂板10的顶端对称布置有挂钩11,挂钩11为L型勾状结构;并且挂钩11由横板和竖板组成,横板由上而下的抵紧在沉井的井口端面上,其竖板与井壁相接触的面设计为与井壁形状相吻合的弧形,进而确保在挂接的时候增大与井壁的接触面积,提高挂接的稳定性。

[0032] 在挂板10上对称开设有多个轴线铅垂延伸的导向孔12,支撑座22上开设有与导向孔12相配合的螺纹孔,螺杆状的调高杆21的前端竖直向下依次穿过限位孔并与螺纹孔螺纹连接,进而可调节支撑座22的高度。在导向孔12内的螺杆为光杆端,或者是导向孔12的直径稍微大于螺杆的直径,这样在螺杆在转动的过程中,不会与导向孔12发生轴向上的相对位移,二者互不干扰。

[0033] 支撑座22为与井壁形状相吻合的弧形的方杆状结构,且支撑座22抵靠在井壁上。支撑座22的上端面凹设有槽口竖直向上设置的限位槽221,限位槽221为与沉井同轴线的弧形槽结构。L型的踏板23的竖板段由上而下的插接在限位槽221内,且踏板23的竖板段的形状与限位槽221相适配,这样能够使踏板23在限位槽221内沿着槽长方向即沉井的周向滑动,进而调节踏板23的位置。踏板23横板段的板面形成供作业人员站立的站立面。

[0034] 为了增大踏板23的使用效率,于是在踏板23的横板板面上开设有安装孔,这样可进钢管插接在安装孔内,从而在踏板23上搭建脚手架,以适应不同的施工需求。

[0035] 当现场的沉井是多边形井的时候,对应的挂板10、支撑座22、限位槽221和定位片13的形状都会发生相应的变化。挂板10和支撑座22的形状与井壁的形状相适应,以满足板面和井壁相贴合的条件。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

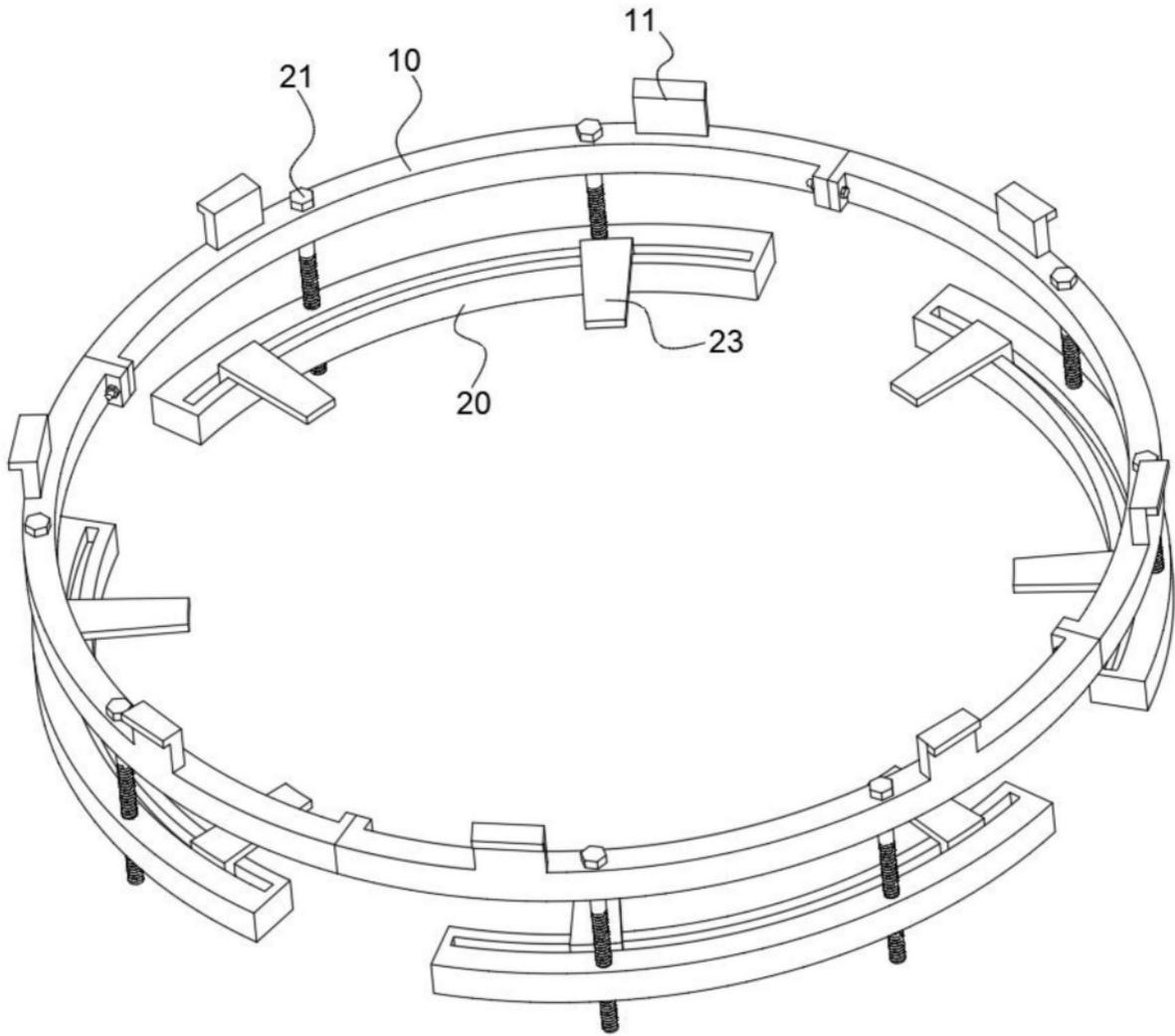


图1

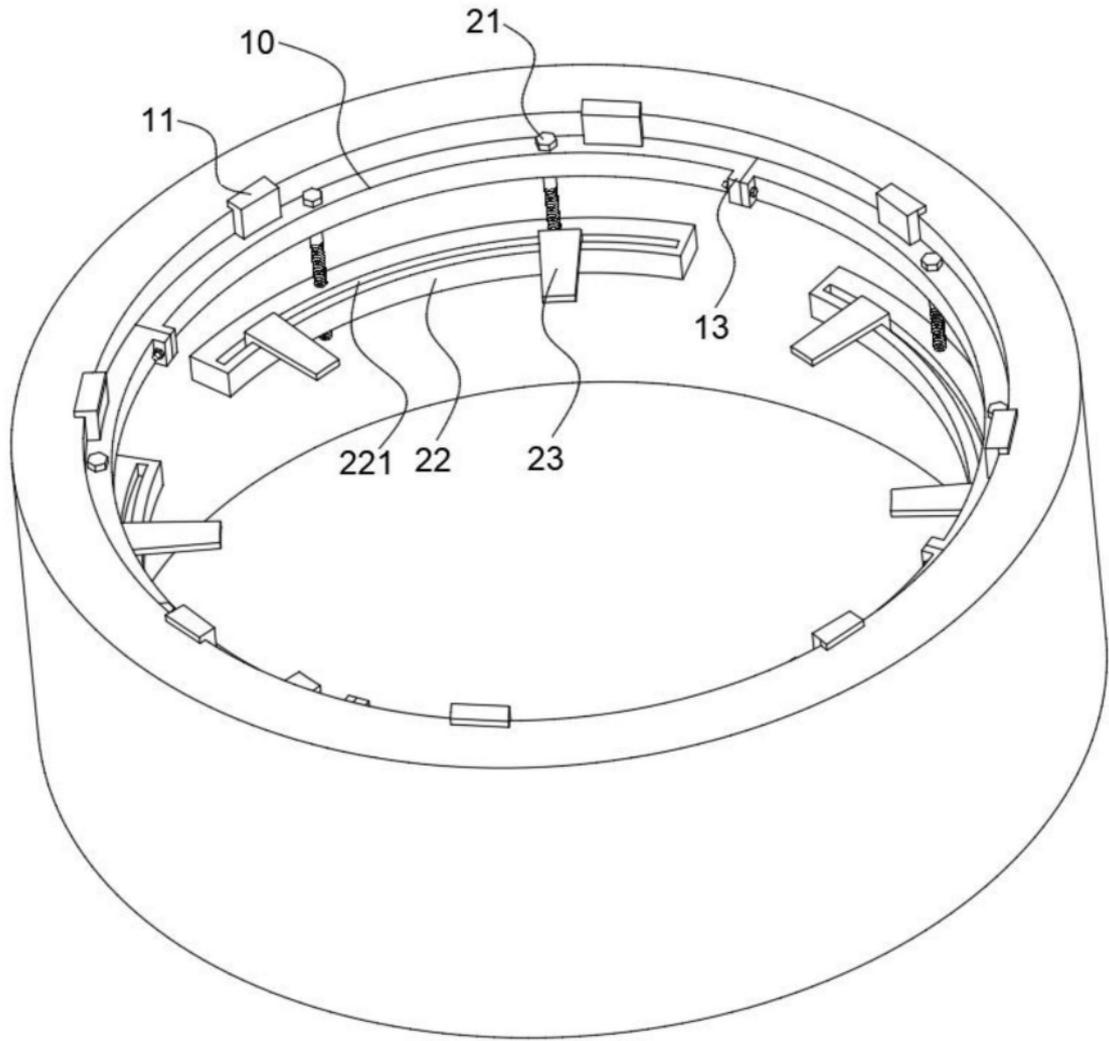


图2

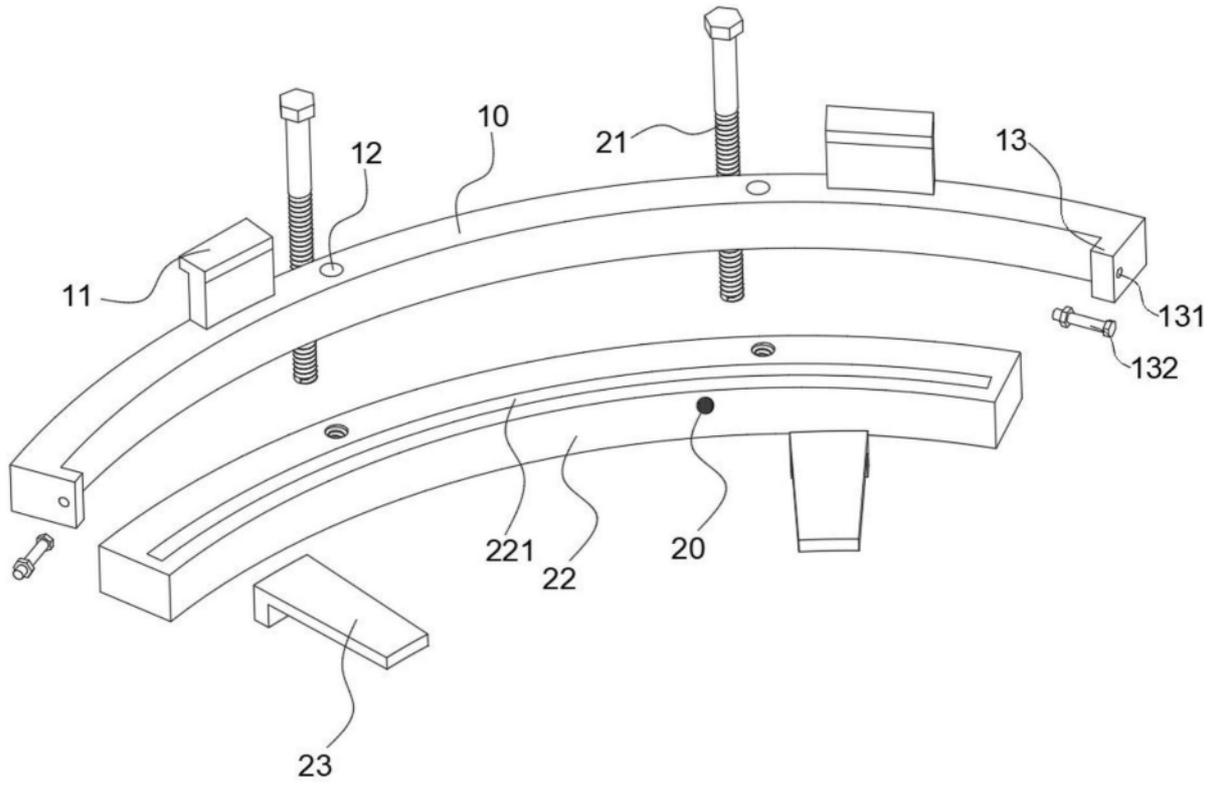


图3