(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217078426 U
(45)授权公告日 2022.07.29

(21)申请号 202123170970.0
(22)申请日 2021.12.15
(73)专利权人 中铁十六局集团第一工程有限公司
地址 101300 北京市顺义区南法信镇顺畅大道1号B-013室
专利权人 中铁十六局集团有限公司
(72)发明人 郭志永 廖丰 姜威 修毓晖 杨杰 刘冬冬 郭昊 王新辉
(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 郑雷 庄博强
(51)Int.Cl.
E01D 21/00(2006.01)
E01D 19/16(2006.01)
E01D 11/04(2006.01)

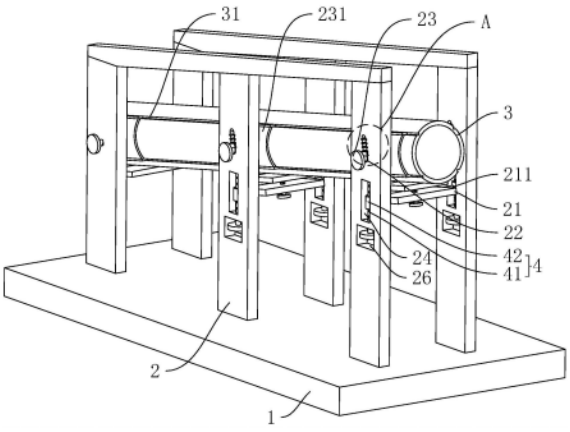
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种桥梁索导管定位装置

(57)摘要

本申请涉及一种桥梁索导管定位装置，包括底座，所述底座上表面固定连接有至少两组立板，各组所述立板所在的平面为同一平面，每组立板包括平行的两个立板，所述立板板面均开设有螺纹孔，各组立板的螺纹孔距离底座的距离沿呈逐渐减小设置，所述螺纹孔分别螺纹连接有螺栓，每组所述立板之间设置有水平的横担，各组横担距离底座的距离呈逐渐减小设置，多组所述横担上表面共同放置有一倾斜的索导管，所述螺栓朝向索导管的一端与索导管侧壁呈抵接状态。本申请结构合理，具有提高对索导管定位安装的准度的效果。



CN 217078426 U

1.一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)上表面固定连接有至少两组立板(2),各组所述立板(2)所在的平面为同一平面,每组立板(2)包括平行的两个立板(2),所述立板(2)板面均开设有螺纹孔(22),各组立板(2)的螺纹孔(22)距离底座(1)的距离沿呈逐渐减小设置,所述螺纹孔(22)分别螺纹连接有螺栓(23),每组所述立板(2)之间设置有水平的横担(21),各组横担(21)距离底座(1)的距离呈逐渐减小设置,多组所述横担(21)上表面共同放置有一倾斜的索导管(3),所述螺栓(23)朝向索导管(3)的一端与索导管(3)侧壁呈抵接状态。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述螺栓(23)朝向索导管(3)的一端转动连接有抵接板(231),所述抵接板(231)呈曲状,所述抵接板(231)与索导管(3)的周向侧壁相贴合。

3.根据权利要求2所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述抵接板(231)的上下两端分别沿朝向索导管(3)的方向固定连接有固定板(232),所述索导管(3)的周向侧壁开设有供固定板(232)嵌入的卡槽(31)。

4.根据权利要求1所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述立板(2)板面开设有竖直的通孔(24),所述立板(2)位于通孔(24)的相对两侧壁转动连接有竖直的螺杆(41),所述螺杆(41)杆壁螺纹连接有螺筒(42),所述横担(21)长度方向的两端分别与螺筒(42)的侧壁转动连接。

5.根据权利要求4所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述立板(2)板面开设有通腔(26),所述通腔(26)位于通孔(24)的下方,所述螺杆(41)沿竖直向下的方向延伸至通腔(26)中,螺杆(41)位于通腔(26)的一端固定连接有转轮(411)。

6.根据权利要求1所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述立板(2)板面开设有条孔(25),所述条孔(25)位于螺纹孔(22)上方,条孔(25)与螺纹孔(22)相连通。

7.根据权利要求6所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述条孔(25)宽度的方向的相对两侧壁分别开设有多组横槽(251),所述横槽(251)沿条孔(25)的长度方向排列设置于立板(2)板面,相对应的两个所述横槽(251)之间插接有插板(252)。

8.根据权利要求4所述的一种桥梁索导管定位装置,其特征在于:所述横担(21)的表面开设有螺纹孔(22),所述螺纹孔(22)螺纹连接有螺栓(23),所述螺杆(41)与横担(21)表面呈垂直关系,所述螺杆(41)位于横担(21)上方的一端固定连接有放置板(27),所述放置板(27)与横担(21)呈平行设置。

一种桥梁索导管定位装置

技术领域

[0001] 本申请涉及桥梁工程的技术领域，尤其是涉及一种桥梁索导管定位装置。

背景技术

[0002] 目前，我国的桥梁工程建设正处于飞速发展的阶段，特别是斜拉桥作为一种跨越能力强的桥型，正逐渐成为跨江、跨海的主要桥型之一。

[0003] 斜拉索是斜拉桥的承重体系，斜拉索是由埋设于混凝土中的索导管导出，索导管是连接主塔和主梁的重要构件，目前索导管的安装方法通常采用预埋的方式，首先将索导管安装于固定位置，然后进行浇注混凝体，从而完成对于索导管的定位工作

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为采用直接预埋索导管的方式，难以保证索导管定位的精准度。

实用新型内容

[0005] 为了提高索导管定位安装的精准度，本申请提供一种桥梁索导管定位装置。

[0006] 本申请提供的一种桥梁索导管定位装置采用如下技术方案：

[0007] 一种桥梁索导管定位装置，包括底座，所述底座上表面固定连接有至少两组立板，各组所述立板所在的平面为同一平面，每组立板包括平行设置的两个立板，所述立板板面均开设有螺纹孔，各组立板的螺纹孔距离底座的距离沿呈逐渐减小设置，所述螺纹孔分别螺纹连接有螺栓，每组所述立板之间设置有水平的横担，各组横担距离底座的距离沿呈逐渐减小设置，多组所述横担上表面共同放置有一倾斜的索导管，所述螺栓朝向索导管的一端与索导管侧壁呈抵接状态。

[0008] 通过采用上述技术方案，操作人员根据已经确定好的技术方案，对各个立板表面的螺纹孔的位置进行确认，并确定各组横担所在的位置高度，将索导管倾斜放置于多组的横担的上表面，横担对索导管起到了支撑的作用，此时索导管的倾斜角度符合操作人员的预期，旋转螺栓，使得螺栓穿过螺纹孔，螺栓朝向索导管的一端抵接于索导管的周向侧壁，相对设置的两个螺栓对索导管起到了夹紧的作用，从而完成了对索导管的定位作业。

[0009] 本实用新型进一步设置为：所述螺栓朝向索导管的一端转动连接有抵接板，所述抵接板呈曲状，所述抵接板与索导管的周向侧壁相贴合。

[0010] 通过采用上述技术方案，抵接板的设置增大了螺栓对索导管的接触面积，且抵接板设置为曲状。即抵接板朝向索导管的一面与索导管的周向侧壁相贴合，从而对索导管的定位效果更好。

[0011] 本实用新型进一步设置为：所述抵接板的上下两端分别沿朝向索导管的方向固定连接有固定板，所述索导管的周向侧壁开设有供固定板嵌入的卡槽。

[0012] 通过采用上述技术方案，抵接板在与索导管周向侧壁贴合的状态下，固定板嵌于卡槽中，从而形成了抵接板与索导管的固定，加强了位于索导管两侧的抵接板对索导管的夹紧效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述立板板面开设有竖直的通孔,所述立板位于通孔的相对两侧壁转动连接有竖直的螺杆,所述螺杆杆壁螺纹连接有螺筒,所述横担长度方向的两端分别与螺筒的侧壁转动连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,横担的侧壁与螺筒相连接,通过转动螺杆,使得套筒在螺杆上沿竖直方向做升降动作,从而使得横板做沿竖直方向的升降动作,有利于对索导管进行倾斜角度上的调整。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述立板板面开设有通腔,所述通腔位于通孔的下方,所述螺杆沿竖直向下的方向延伸至通腔中,螺杆位于通腔的一端固定连接有转轮。

[0016] 通过采用上述技术方案,转柄位于通孔下方的通腔中,操作人员在通腔内对转柄进行操作,转柄的设置方便了操作人员对螺杆进行控制。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述立板板面开设有条孔,所述条孔位于第一螺纹孔上方,条孔与第一螺纹孔相连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,在调整横担高度的过程中,索导管自身的角度发生变化,与索导管抵接的抵接板发生位置的变化,同时与抵接板连接的螺栓会发生移动,条孔的设置为螺栓的移动提供了空间。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述条孔宽度的方向的相对两侧壁分别开设有多组横槽,所述横槽沿条孔的长度方向排列设置于立板板面,相对应的两个所述横槽之间插接有插板。

[0020] 通过采用上述技术方案,待与立板螺纹连接的螺栓的位置确定结束后,在横槽内插入插板,插板对螺栓起到了定位的作用,使得螺栓自身的位置更加稳定。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述横担的表面开设有螺纹孔,所述螺纹孔螺纹连接有螺栓,所述螺杆与横担表面呈垂直关系,所述螺杆位于横担上方的一端固定连接有放置板,所述放置板与横担呈平行设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,索导管抵接于放置板的表面,通过旋转与横担螺纹连接的螺栓,螺栓带动放置板进行升降,方便了操作人员对索导管的角度进行微调。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过将索导管放置于横担上表面,横担对索导管起到了支撑的作用,通过朝索导管的方向旋转螺栓,使得螺栓朝向索导管的一端抵接于索导管的周向侧壁,相对设置的两个螺栓对索导管起到了夹紧的作用,从而完成了对索导管的定位工作;

[0025] 2.通过在螺栓朝向索导管的一端固定连接抵接板,抵接板的设置增大了螺栓与索导管的接触面积,使得相对两个螺栓对索导管的定位夹紧效果更好,使得索导管自身的位置更加稳定;

[0026] 3.通过在立板板面开设竖直的通孔,对设置与通孔内的螺杆进行旋转,使得螺筒带动横担做竖直方向的升降动作,方便了操作人员对索导管的位置进行调整。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例一种桥梁索导管定位装置的结构示意图;

[0028] 图2是为展示螺栓与抵接板连接部位的桥梁索导管定位装置的结构示意图;

[0029] 图3是图1中A区域的结构示意图。

[0030] 图中，1、底座；2、立板；21、横担；211、固定轴；22、螺纹孔；23、螺栓；231、抵接板；232、固定板；24、通孔；25、条孔；251、横槽；252、插板；26、通腔；27、放置板；3、索导管；31、卡槽；4、传动组件；41、螺杆；411、转轮；42、螺筒。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种桥梁索导管定位装置。

[0033] 参照图1，一种桥梁索导管3定位装置，包括水平的底座1，底座1呈方形板状，底座1上表面固定连接有多组竖直的立板2，多组立板2表面所在的平面为同一平面，每组立板2包括有两个平行设置的立板2，且每组的两个立板2呈对应设置，每组立板2之间设置有水平的横担21，横担21呈方形板状，各组横担21距离底座1的距离呈逐渐缩小设置，每组立板2的两个立板2之间共同放置有一倾斜的索导管3，索导管3与各组的横担21形成抵接的状态，横担21对索导管3起到了支撑的作用，各组立板2分别开设有螺纹孔22，螺纹孔22螺纹连接有螺栓23，螺栓23朝索导管3的方向设置，螺栓23朝向索导管3的一端与索导管3侧壁形成抵接，且位于靠近索导管3顶部和中间部位的立板2内部设置有传动组件4，传动组件4用于对横担21的高度进行调节。

[0034] 将索导管3按照所设置的倾斜角度放置于各组横担21之上，此时横担21对索导管3起到了支撑的作用，通过旋转螺栓23，使得螺栓23朝索导管3的方向移动，位于两组立板2的螺栓23对索导管3起到了挤压的作用，若预对索导管3的角度进行调节，通过操作传动组件4，对横担21的高度进行调节，从而完成对索导管3的角度进行调节的工作。

[0035] 参照图1和图2，横担21长度方向的两端固定连接有水平的固定轴211，固定轴211沿背离横担21的方向设置，靠近索导管3底部的立板2的板面与固定轴211呈转动连接，使得索导管3始终与横担21的平面相抵接；靠近索导管3顶部和中间部位的立板2板面开设有通孔24，传动组件4放置于通孔24的内部，传动组件4包括螺杆41和螺筒42，螺杆41沿竖直方向转动连接于立板2位于通孔24的相对两侧壁，螺筒42螺纹连接于螺杆41的杆壁，靠近索导管3中间部位和顶部的固定轴211远离横担21的一端与螺筒42的侧壁转动连接，使得横担21保持与索导管3平面相抵接的状态。

[0036] 参照图1和图3，靠近索导管3中间部位和顶部的立板2板面开设有竖直的条孔25，条孔25位于螺纹孔22的上方，且条孔25与螺纹孔22相连通，条孔25顶部沿背离索导管3顶部的方向弯曲设置；预对横担21的高度进行调节时，旋转螺杆41，使得螺筒42沿竖直方向升降，从而带动横担21进行升降，索导管3围绕自身底端开始进行倾斜角度的调节，靠近索导管3中间部位和顶部的螺栓23滑动于条孔25内，从而完成对索导管3倾斜角度的调整。

[0037] 参照图1和图3，条孔25宽度方向的两侧分别开设有多组横槽251，横槽251沿条孔25的长度方向排列设置，相对的横槽251之间插接有插板252，插板252呈L形，当索导管3的倾斜角度调节结束时，当插板252的一端插设于螺栓23上方的横槽251内，插板252对螺栓23起到了限位的作用；靠近索导管3中间部位和顶部的立板2表面分别开设有通腔26，通腔26位于通孔24的下方，螺杆41的底端沿竖直向下的方向延伸至通腔26中，螺杆41位于通腔26的一端固定连接有转轮411，操作人员可通过操作转轮411对螺杆41进行操作，从而对横担21的高度进行调节。

[0038] 参照图1和图2，螺栓23朝向索导管3的一端分别转动连接有抵接板231，抵接板231呈曲状，即抵接板231与素导管的周向侧壁相贴合，抵接板231的顶端和底端分别固定连接固定板232，固定板232沿抵接板231的长度方向设置，且固定板232朝索导管3的方向设置，索导管3周向侧壁开设有供固定板232嵌入的卡槽31，抵接板231的设置使得每组螺栓23对索导管3的夹持效果更好。

[0039] 参照图1和图2，靠近索导管3中间部位和顶部的横担21均螺纹连接有螺栓23，螺栓23呈从横担21底端横担21的上表面设置，位于横担21的螺栓23与横担21表面呈处置关系，螺栓23穿过横担21的一端转动连接有与横担21平行的放置板27，索导管3周向侧壁与放置板27的上表面相抵接，通过旋转位于横担21表面的螺栓23，从而对放置板27的高度进行调节，方便了操作人员对于索导管3的倾斜角度进行微调。

[0040] 本申请实施例一种桥梁索导管3定位装置的实施原理为：预先对各组立板2的横担21进行高度的调节，使得各组横担21的连线为直线，将索导管3倾斜放置于各组横担21的上方，此时横担21对索导管3起到了支撑的作用，朝索导管3的方向旋转设置于立板2表面的螺栓23，使得每组螺栓23对索导管3形成夹持的状态，从而对完成对索导管3的定位工作；若预调节索导管3的倾斜角度，旋转转轮411，使得螺筒42沿螺杆41做竖直方向的升降，此时靠近索导管3中间部位和底部的横担21进行升降的动作，从而索导管3围绕自身底端进行旋转，从而完成了对索导管3倾斜角度的调节。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例，并非依此限制本申请的保护范围，故：凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本申请的保护范围之内。

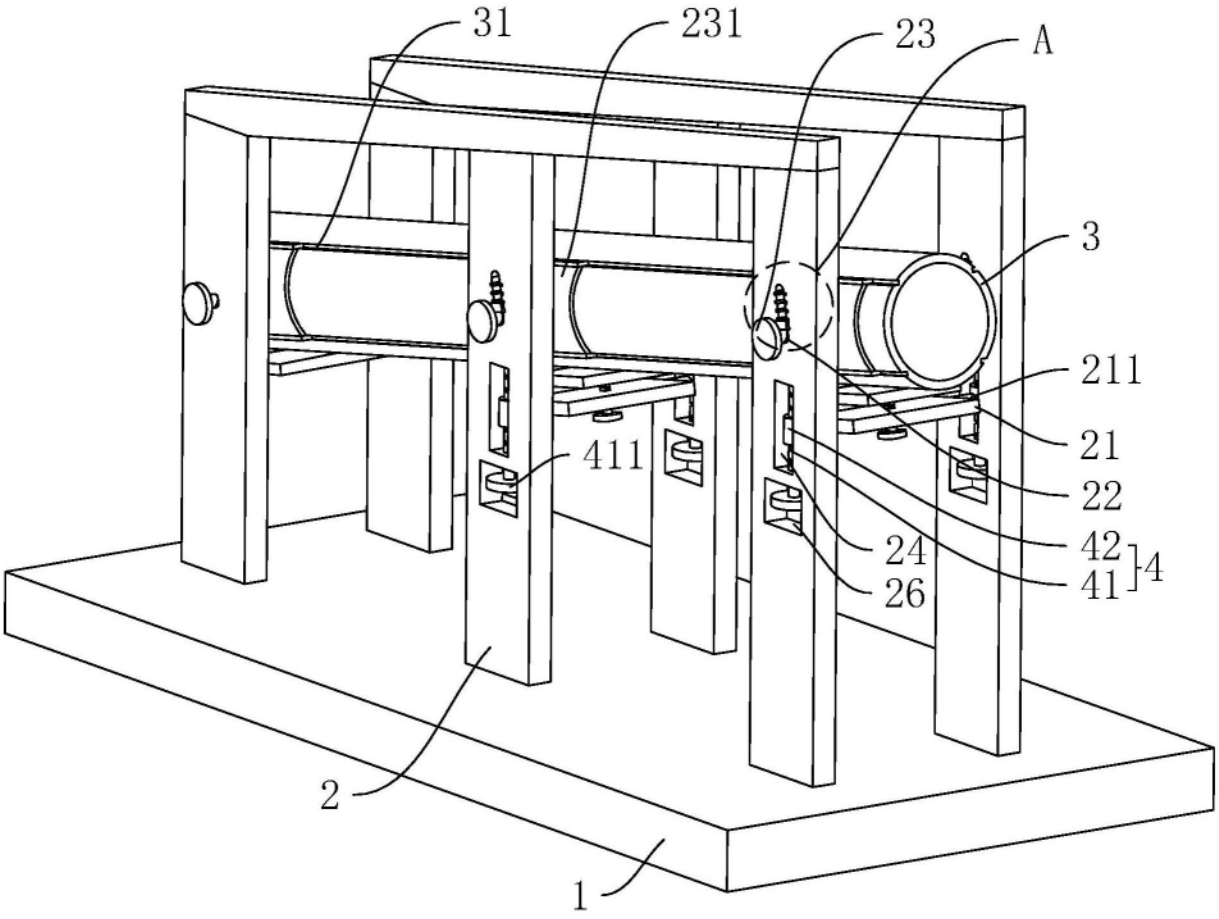


图1

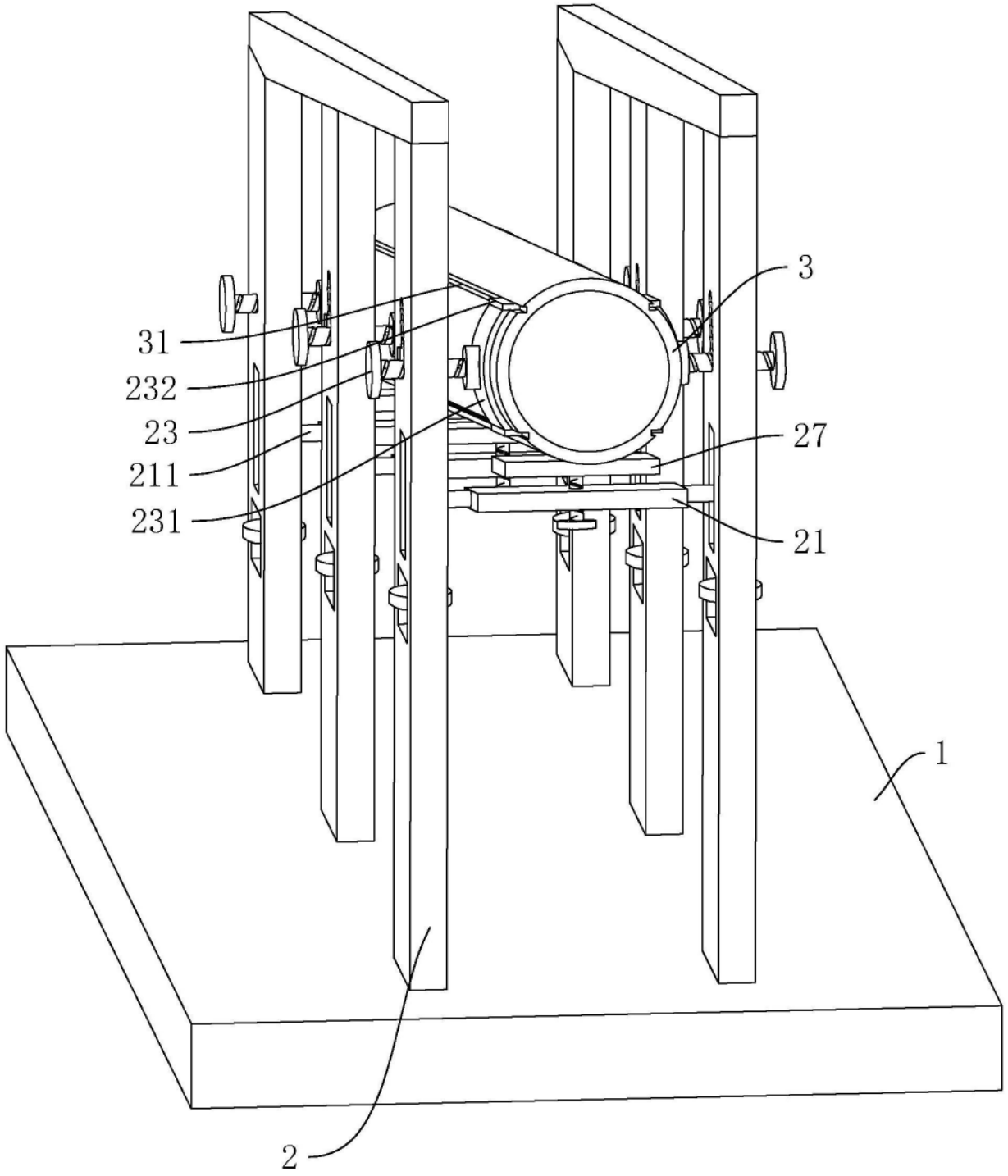


图2

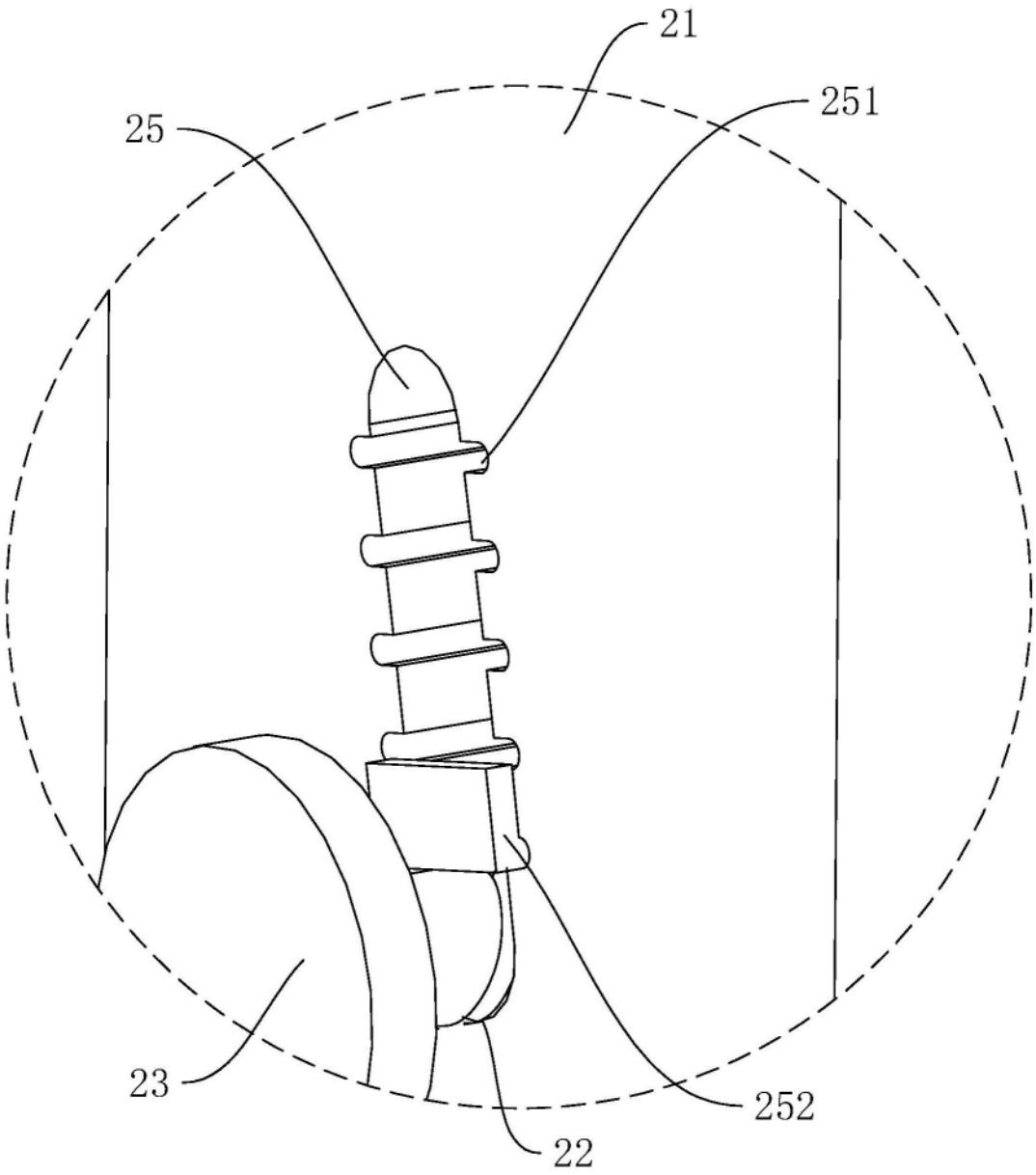


图3