



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109262170 A

(43)申请公布日 2019.01.25

(21)申请号 201811228282.5

(22)申请日 2018.10.22

(71)申请人 浙江亚泰连接盘制造有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县西塘桥
街道新城社区

(72)发明人 陆建生

(74)专利代理机构 杭州中利知识产权代理事务
所(普通合伙) 33301

代理人 韩洪

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

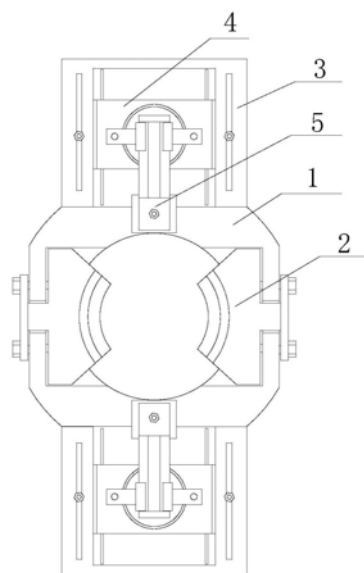
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种可调式法兰定位工装

(57)摘要

本发明公开了一种可调式法兰定位工装,包括定位支撑座、定位模块组件、活动安装座、调节滑座和锁紧驱动机构,所述定位支撑座上对称开设有第一安装槽,所述定位模块组件通过第一螺栓安装在第一安装槽内,所述定位模块组件上开设有用于支撑法兰的法兰定位槽,所述活动安装座对称分布于定位支撑座的两端,所述活动安装座的两侧对称设有滑框,所述调节滑座的两侧活动安装在滑框内,所述锁紧驱动机构上设有驱动气缸和锁紧组件,所述驱动气缸安装在调节滑座上,所述驱动气缸控制锁紧组件垂直方向移动,通过在定位支撑座上设置可更换的定位模块组件对法兰进行定位,采用锁紧驱动机构对法兰进行锁紧,保证定位准确,并且可以根据实际需求选择相应规格法兰定位槽的模块,适应性强。



1. 一种可调式法兰定位工装,其特征在于:包括定位支撑座(1)、定位模块组件(2)、活动安装座(3)、调节滑座(4)和锁紧驱动机构(5),所述定位支撑座(1)上对称开设有第一安装槽(12),所述定位模块组件(2)通过第一螺栓(20)安装在第一安装槽(12)内,所述定位模块组件(2)上开设有用于支撑法兰的法兰定位槽(22),所述活动安装座(3)对称分布于定位支撑座(1)的两端,所述活动安装座(3)的两侧对称设有滑框(32),所述调节滑座(4)的两侧活动安装在滑框(32)内,所述锁紧驱动机构(5)上设有驱动气缸(51)和锁紧组件(54),所述驱动气缸(51)安装在调节滑座(4)上,所述驱动气缸(51)控制锁紧组件(54)垂直方向移动。

2. 如权利要求1所述的一种可调式法兰定位工装,其特征在于:所述活动安装座(3)还包括第二安装槽(31)和条形滑槽(33),所述活动安装座(3)内设有第二安装槽(31),所述第二安装槽(31)上对称设有导向凸条(311),所述调节滑座(4)的下方设有与导向凸条(311)相配合的导向凹槽,所述滑框(32)内设有滑腔,所述滑框(32)上开设有条形滑槽(33),所述调节滑座(4)的两侧对称设有与滑腔相配合的翼板(41),所述翼板(41)上安装有紧定螺栓(42),所述紧定螺栓(42)贯穿条形滑槽(33)。

3. 如权利要求1所述的一种可调式法兰定位工装,其特征在于:所述锁紧驱动机构(5)还包括驱动架(52)、压紧架(53),所述驱动气缸(51)的伸缩杆与驱动架(52)相连,所述驱动架(52)上安装有压紧架(53),所述压紧架(53)为倒L形支架,所述压紧架(53)上设有三角形加强板(531),所述压紧架(53)的端部安装有锁紧组件(54),所述锁紧组件(54)的下方设有压板(541)。

4. 如权利要求3所述的一种可调式法兰定位工装,其特征在于:所述锁紧组件(54)包括弹性伸缩支架(542)和调节螺栓(543),所述压板(541)通过若干个弹性伸缩支架(542)安装在压紧架(53)的下方,所述弹性伸缩支架(542)上设有拉簧,所述压紧架(53)上还安装有调节螺栓(543),所述调节螺栓(543)的底部抵靠在压板(541)的上端面。

5. 如权利要求1所述的一种可调式法兰定位工装,其特征在于:所述定位模块组件(2)还包括模块本体(21)、卡块(23)和安装板(24),所述模块本体(21)的一侧设有锁紧部,所述锁紧部上开设有法兰定位槽(22),所述法兰定位槽(22)的形状为扇环形阶梯槽,所述法兰定位槽(22)的顶部设有外凸弧形过渡面(221),所述模块本体(21)的另一侧通过卡块(23)与安装板(24)相连,所述模块本体(21)的宽度大于卡块(23)宽度,所述安装板(24)设有若干个与第一螺栓(20)相配合的第二螺纹孔(241)。

6. 如权利要求1所述的一种可调式法兰定位工装,其特征在于:所述定位支撑座(1)还包括通腔(11)、固定板(13)和卡装槽(14),所述定位支撑座(1)的中心处开设有通腔(11),所述通腔(11)的截面形状为圆形,所述第一安装槽(12)对称分布于通腔(11)的两侧,所述定位支撑座(1)靠近第一安装槽(12)的所在侧设有固定板(13),所述固定板(13)上开设有若干个与第一螺栓(20)相配合的第一螺纹孔(131),所述固定板(13)之间设有与第一安装槽(12)相连通的卡装槽(14),所述定位模块组件(2)上设有与卡装槽(14)相配合的卡块(23)。

一种可调式法兰定位工装

【技术领域】

[0001] 本发明涉及法兰焊接工装的领域,特别是一种可调式法兰定位工装的技术领域。

【背景技术】

[0002] 法兰又叫法兰凸缘盘或突缘。法兰是管子与管子之间相互连接的零件,用于管端之间的连接;也有用在设备进出口上的法兰,用于两个设备之间的连接,如减速机法兰。法兰连接或法兰接头,是指由法兰、垫片及螺栓三者相互连接作为一组组合密封结构的可拆连接;现有技术中,一般通过人工将法兰焊接在连接管上,由于焊接时法兰和连接管易发生相对移动,操作十分不便,造成法兰安装精度低。为了使法兰的安装精度满足规定的技术要求,在安装法兰时需要先对其进行准确的定位然后再开始焊接。现有的法兰焊接时定位装置,首先需要调整法兰和连接管之间的相对位置,当法兰和连接管之间定位准确后再将它们固定住,容易出现定位不准确的问题,现提出一种可调式法兰定位工装。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的就是解决现有技术中的问题,提出一种可调式法兰定位工装,通过在定位支撑座上设置可更换的定位模块组件对法兰进行定位,采用锁紧驱动机构对法兰进行锁紧,保证定位准确,并且可以根据实际需求选择相应规格法兰定位槽的模块,适应性强。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出了一种可调式法兰定位工装,包括定位支撑座、定位模块组件、活动安装座、调节滑座和锁紧驱动机构,所述定位支撑座上对称开设有第一安装槽,所述定位模块组件通过第一螺栓安装在第一安装槽内,所述定位模块组件上开设有用于支撑法兰的法兰定位槽,所述活动安装座对称分布于定位支撑座的两端,所述活动安装座的两侧对称设有滑框,所述调节滑座的两侧活动安装在滑框内,所述锁紧驱动机构上设有驱动气缸和锁紧组件,所述驱动气缸安装在调节滑座上,所述驱动气缸控制锁紧组件垂直方向移动。

[0005] 作为优选,所述活动安装座还包括第二安装槽和条形滑槽,所述活动安装座内设有第二安装槽,所述第二安装槽上对称设有导向凸条,所述调节滑座的下方设有与导向凸条相配合的导向凹槽,所述滑框内设有滑腔,所述滑框上开设有条形滑槽,所述调节滑座的两侧对称设有与滑腔相配合的翼板,所述翼板上安装有紧定螺栓,所述紧定螺栓贯穿条形滑槽。

[0006] 作为优选,所述锁紧驱动机构还包括驱动架、压紧架,所述驱动气缸的伸缩杆与驱动架相连,所述驱动架上安装有压紧架,所述压紧架为倒L形支架,所述压紧架上设有三角形加强板,所述压紧架的端部安装有锁紧组件,所述锁紧组件的下方设有压板。

[0007] 作为优选,所述锁紧组件包括弹性伸缩支架和调节螺栓,所述压板通过若干个弹性伸缩支架安装在压紧架的下方,所述弹性伸缩支架上设有拉簧,所述压紧架上还安装有调节螺栓,所述调节螺栓的底部抵靠在压板的上端面。

[0008] 作为优选,所述定位模块组件还包括模块本体、卡块和安装板,所述模块本体的一侧设有锁紧部,所述锁紧部上开设有法兰定位槽,所述法兰定位槽的形状为扇环形阶梯槽,所述法兰定位槽的顶部设有外凸弧形过渡面,所述模块本体的另一侧通过卡块与安装板相连,所述模块本体的宽度大于卡块宽度,所述安装板设有若干个与第一螺栓相配合的第二螺纹孔。

[0009] 作为优选,所述定位支撑座还包括通腔、固定板和卡装槽,所述定位支撑座的中心处开设有通腔,所述通腔的截面形状为圆形,所述第一安装槽对称分布于通腔的两侧,所述定位支撑座靠近第一安装槽的所在侧设有固定板,所述固定板上开设有若干个与第一螺栓相配合的第一螺纹孔,所述固定板之间设有与第一安装槽相连通的卡装槽,所述定位模块组件上设有与卡装槽相配合的卡块。

[0010] 本发明的有益效果:本发明通过定位支撑座、定位模块组件、活动安装座、调节滑座和锁紧驱动机构等的配合,通过在定位支撑座上设置可更换的定位模块组件,法兰定位槽可以对法兰进行定位,法兰定位槽的内环可以对焊接管件进行定位,最后采用锁紧驱动机构对法兰进行锁紧,能够保证定位准确,并且可以根据实际需求选择相应规格的法兰定位槽,定位模块组件便于更换,适应性强。

[0011] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

【附图说明】

[0012] 图1是本发明一种可调式法兰定位工装的俯视示意图;

[0013] 图2是本发明一种可调式法兰定位工装的左视结构示意图;

[0014] 图3是本发明一种可调式法兰定位工装的定位支撑座的俯视示意图;

[0015] 图4是本发明一种可调式法兰定位工装的定位模块组件的俯视示意图;

[0016] 图5是本发明一种可调式法兰定位工装的活动安装座的俯视示意图;

[0017] 图6是本发明一种可调式法兰定位工装的锁紧驱动机构的左视示意图;

[0018] 图7是本发明一种可调式法兰定位工装的结构示意图;

[0019] 图8是本发明一种可调式法兰定位工装的定位模块组的截面示意图。

【具体实施方式】

[0020] 参阅图1至图8,本发明一种可调式法兰定位工装,包括定位支撑座1、定位模块组件2、活动安装座3、调节滑座4和锁紧驱动机构5,所述定位支撑座1上对称开设有第一安装槽12,所述定位模块组件2通过第一螺栓20安装在第一安装槽12内,所述定位模块组件2上开设有用于支撑法兰的法兰定位槽22,所述活动安装座3对称分布于定位支撑座1的两端,所述活动安装座3的两侧对称设有滑框32,所述调节滑座4的两侧活动安装在滑框32内,所述锁紧驱动机构5上设有驱动气缸51和锁紧组件54,所述驱动气缸51安装在调节滑座4上,所述驱动气缸51控制锁紧组件54垂直方向移动。所述活动安装座3还包括第二安装槽31和条形滑槽33,所述活动安装座3内设有第二安装槽31,所述第二安装槽31上对称设有导向凸条311,所述调节滑座4的下方设有与导向凸条311相配合的导向凹槽,所述滑框32内设有滑腔,所述滑框32上开设有条形滑槽33,所述调节滑座4的两侧对称设有与滑腔相配合的翼板41,所述翼板41上安装有紧定螺栓42,所述紧定螺栓42贯穿条形滑槽33。所述锁紧驱动机构

5还包括驱动架52、压紧架53,所述驱动气缸51的伸缩杆与驱动架52相连,所述驱动架52上安装有压紧架53,所述压紧架53为倒L形支架,所述压紧架53上设有三角形加强板531,所述压紧架53的端部安装有锁紧组件54,所述锁紧组件54的下方设有压板541。所述锁紧组件54包括弹性伸缩支架542和调节螺栓543,所述压板541通过若干个弹性伸缩支架542安装在压紧架53的下方,所述弹性伸缩支架542上设有拉簧,所述压紧架53上还安装有调节螺栓543,所述调节螺栓543的底部抵靠在压板541的上端面。所述定位模块组件2还包括模块本体21、卡块23和安装板24,所述模块本体21的一侧设有锁紧部,所述锁紧部上开设有法兰定位槽22,所述法兰定位槽22的形状为扇环形阶梯槽,所述法兰定位槽22的顶部设有外凸弧形过渡面221,所述模块本体21的另一侧通过卡块23与安装板24相连,所述模块本体21的宽度大于卡块23宽度,所述安装板24设有若干个与第一螺栓20相配合的第二螺纹孔241。所述定位支撑座1还包括通腔11、固定板13和卡装槽14,所述定位支撑座1的中心处开设有通腔11,所述通腔11的截面形状为圆形,所述第一安装槽12对称分布于通腔11的两侧,所述定位支撑座1靠近第一安装槽12的所在侧设有固定板13,所述固定板13上开设有若干个与第一螺栓20相配合的第一螺纹孔131,所述固定板13之间设有与第一安装槽12相连通的卡装槽14,所述定位模块组件2上设有与卡装槽14相配合的卡块23。

[0021] 本发明的工作工程为:

[0022] 本发明一种可调式法兰定位工装在工作过程中,首先根据法兰的规格选择适应的定位模块组件2,并根据法兰的实际高度通过调节螺栓543调节控制压板541的高度,然后将法兰卡装在定位模块组件2之间的法兰定位槽22上,对法兰进行初步定位,然后控制调节滑座4向靠近定位支撑座1的方向移动到合适的位置,使锁紧组件54位于法兰的上方,并通过拧紧螺栓42将调节滑座4锁紧即可,最后启动驱动气缸51控制锁紧组件54向下移动将法兰进行锁紧,即可实现对法兰的定位工装,然后可将管件插入到法兰内进行焊接,此外可以在定位支撑座1的上方设置用于压紧管件的管件定位机构10,并通过辅助气缸驱动管件定位机构10竖直方向移动将管件进行压紧便于焊接,其中采用可以更换的定位模块组件2,定位模块组件2内设置有与法兰相应规格的法兰定位槽22,根据实际需要对其进行更换,适应性强。

[0023] 上述实施例是对本发明的说明,不是对本发明的限定,任何对本发明简单变换后的方案均属于本发明的保护范围。

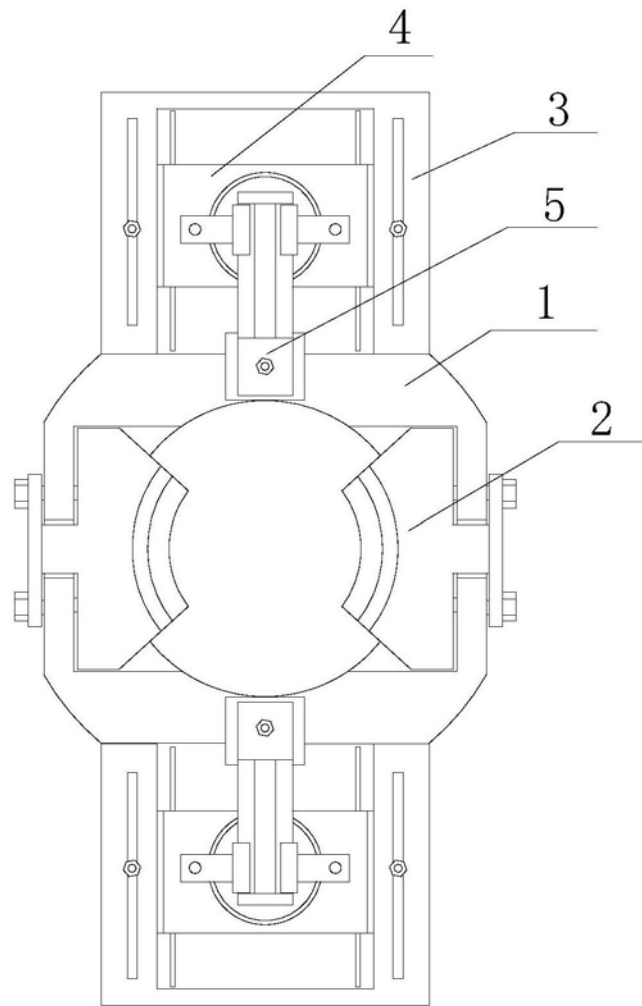


图1

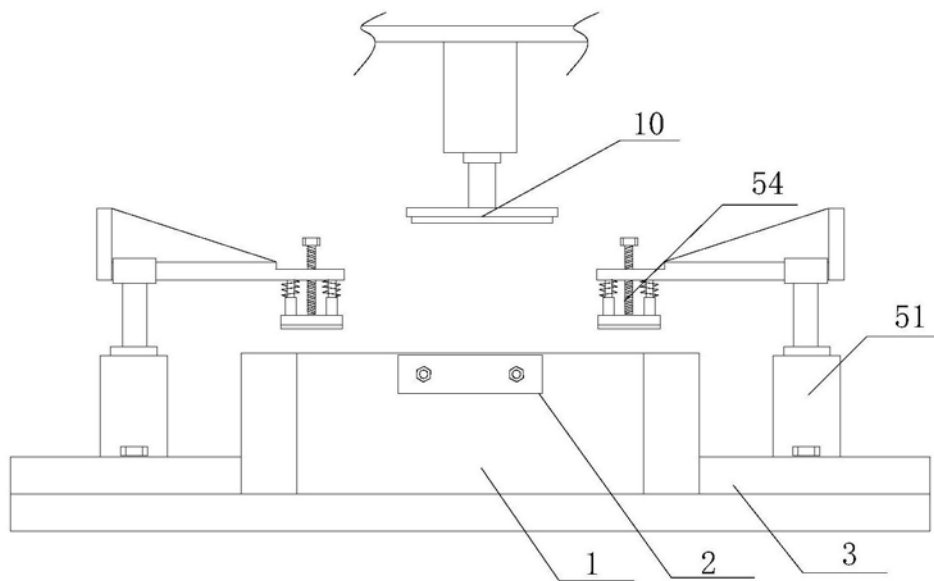


图2

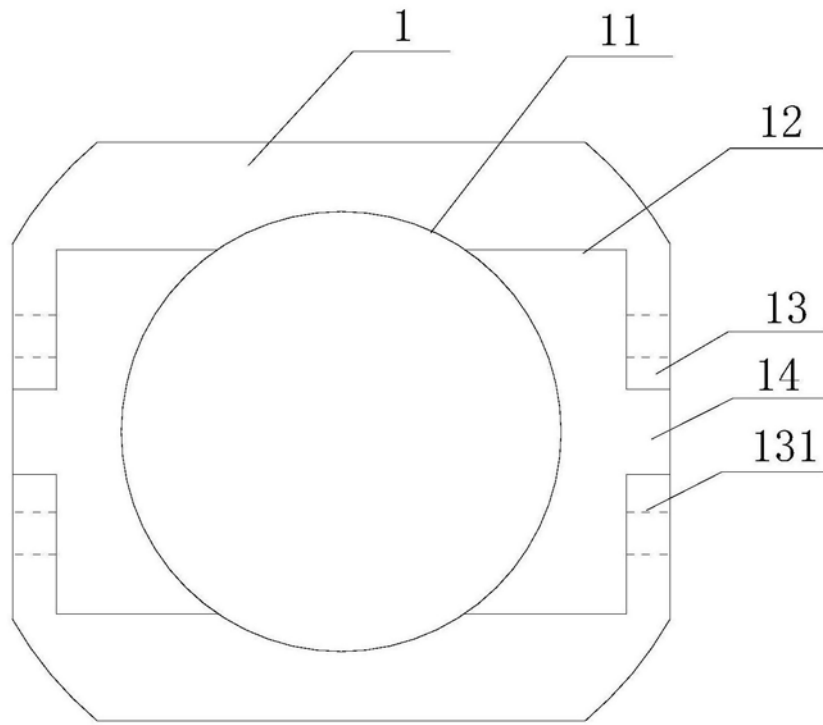


图3

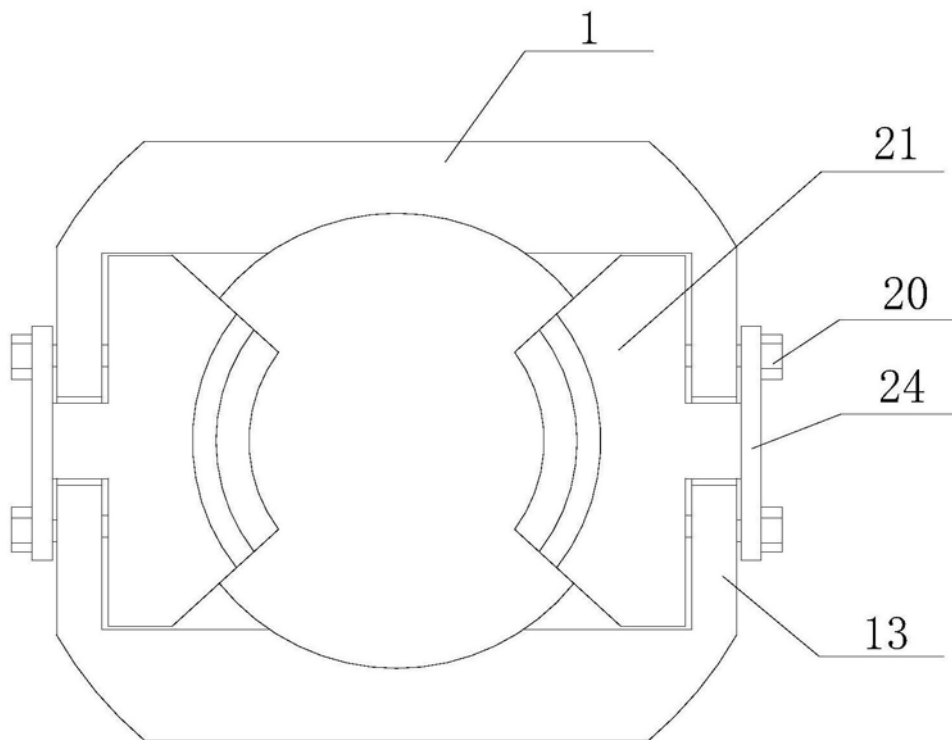


图4

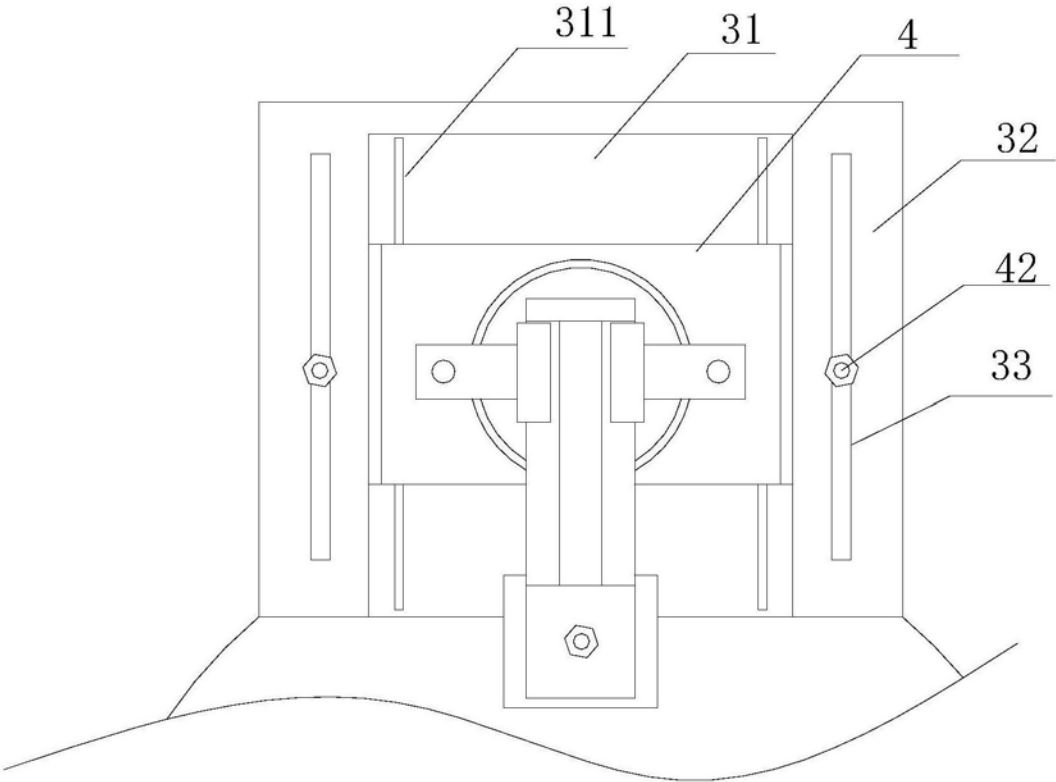


图5

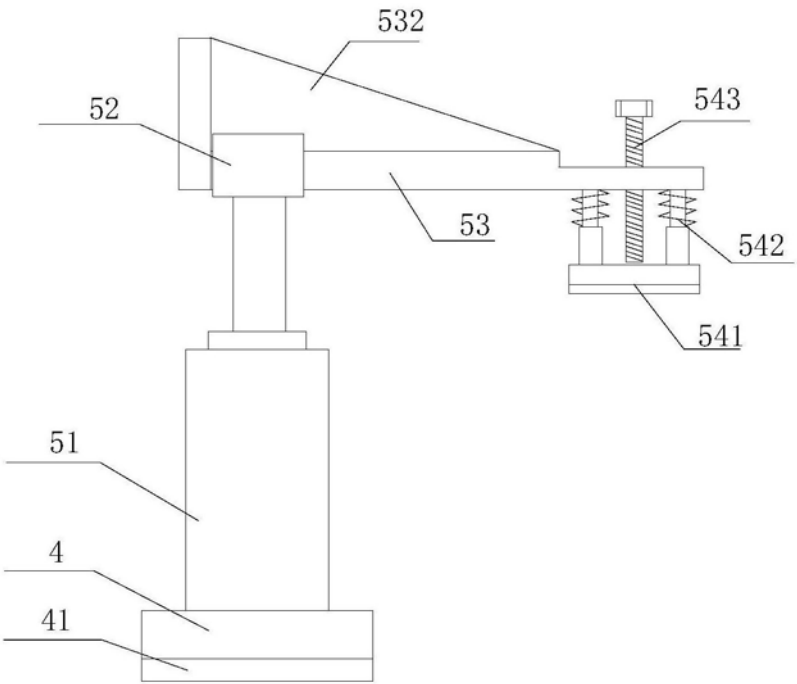


图6

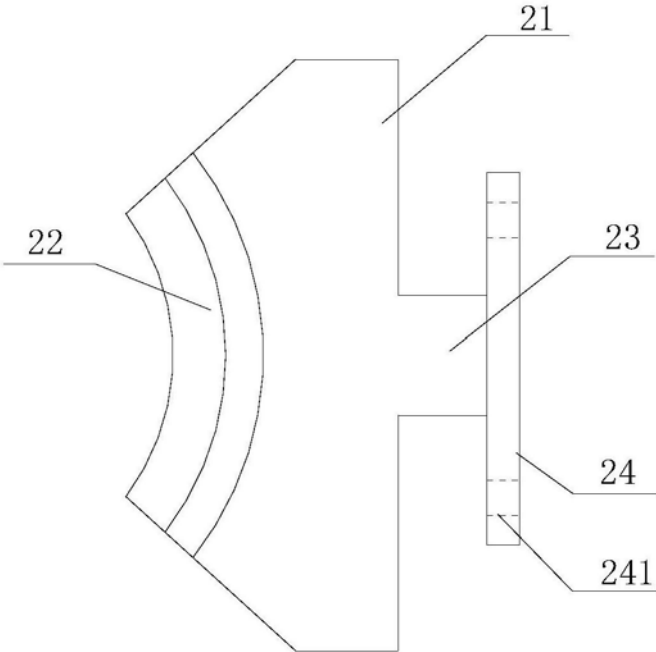


图7

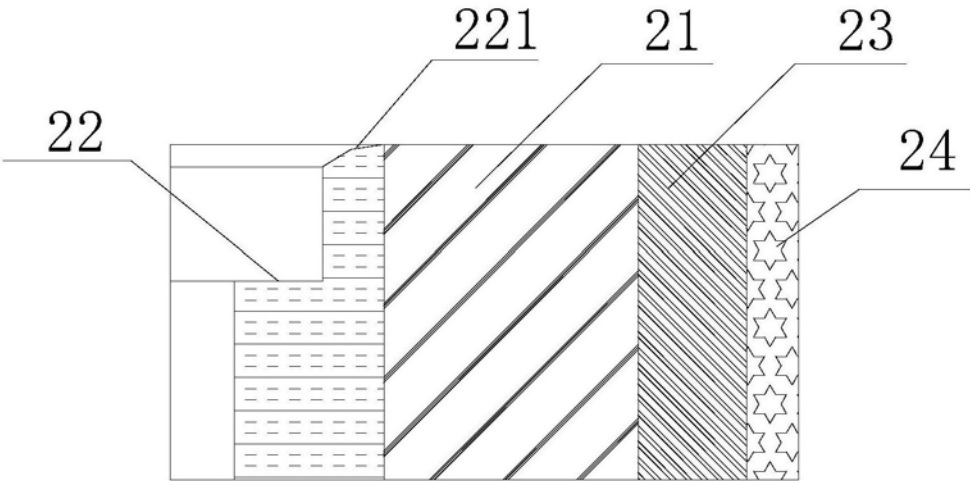


图8