



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216065251 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122649609.X

(22) 申请日 2021.11.01

(73) 专利权人 无锡恒丰祥钢管科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区钱桥街
道万东路8号

(72) 发明人 张义山 张仁杰

(74) 专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 苗雨

(51) Int. Cl.

B21D 43/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

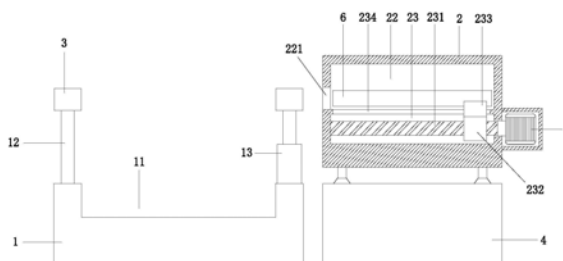
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种无缝钢管弯管机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种无缝钢管弯管机,包括弯管装置和上料装置,弯管装置上端面设有加工台,弯管装置一侧设有底座,上料装置上端面设有进料口,上料装置内部设有上料仓,上料仓下端设有推进仓,推进仓内部转动连接有丝杆,上料装置一端侧壁固定有电机,电机输出轴贯穿上料装置侧壁并与丝杆固定连接,丝杆外端面上螺纹套设有移动块,移动块上端固定有支撑座,推进仓上端内壁设有滑槽,支撑座上端贯穿滑槽并延伸至所述上料仓内,支撑座上放置有钢管本体,上料仓远离电机的侧壁开设有出管口,本实用新型通过设置上料装置与夹紧套配合,可实现钢管的自动上料工序,避免人工将钢管送入到夹紧套中夹紧,提高了工作效率和安全性。



1. 一种无缝钢管弯管机,其特征在于,包括弯管装置(1)和上料装置(2);

所述弯管装置(1)上端面设有加工台(11),所述加工台(11)上端面一侧固定有支撑杆(12),另一侧固定有液压缸(13),所述支撑杆(12)上端与所述液压缸(13)输出轴末端均固定有夹紧套(3),所述弯管装置(1)一侧设有底座(4),所述上料装置(2)安装在所述底座(4)上端,所述上料装置(2)上端面设有进料口(21),所述上料装置(2)内部设有上料仓(22),所述上料仓(22)下端设有推进仓(23),所述推进仓(23)内部转动连接有丝杆(231),所述上料装置(2)一端侧壁固定有电机(5),所述电机(5)输出轴贯穿所述上料装置(2)侧壁并与所述丝杆(231)固定连接,所述丝杆(231)外端面上螺纹套设有移动块(232),所述移动块(232)上端固定有支撑座(233),所述推进仓(23)上端内壁设有滑槽(234),所述支撑座(233)上端贯穿所述滑槽(234)并延伸至所述上料仓(22)内,所述支撑座(233)上放置有钢管本体(6),所述上料仓(22)远离所述电机(5)的侧壁开设有出管口(221)。

2. 根据权利要求1所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述底座(4)高度与所述弯管装置(1)高度平齐,所述出管口(221)位置与所述夹紧套(3)位置平齐。

3. 根据权利要求1所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述支撑座(233)上端面设有弧形槽(233a),所述钢管本体(6)与所述弧形槽(233a)内壁接触。

4. 根据权利要求1所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述夹紧套(3)包括上夹块(31)和下夹块(32),所述上夹块(31)的两端对称一体成型有第一固定块(33),所述下夹块(32)的两端对称一体成型有第二固定块(34),所述第二固定块(34)上端固定有两个连接杆(35),两个所述连接杆(35)上端分别贯穿所述第一固定块(33)并与其活动连接,两个所述连接杆(35)上端固定有限位板(36)。

5. 根据权利要求4所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述第一固定块(33)上端面固定有多个定位杆(331),所述限位板(36)下端设有多个定位槽(361),多个所述定位杆(331)分别与所述定位槽(361)活动连接,所述定位槽(361)两端内壁对称设有台阶孔(361a),所述台阶孔(361a)内设有卡块(37),所述定位杆(331)两端对称设有卡槽(331a),所述卡块(37)一端延伸至台阶孔(361a)外并与所述卡槽(331a)活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述台阶孔(361a)内部设有弹簧(38),所述弹簧(38)两端分别与所述台阶孔(361a)内壁和所述卡块(37)固定连接。

7. 根据权利要求5所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述卡块(37)与所述卡槽(331a)连接的一端截面形状为梯形,且与所述卡槽(331a)截面形状和大小一致。

8. 根据权利要求4所述的一种无缝钢管弯管机,其特征在于,所述第一固定块(33)上位于两个连接杆(35)之间的位置设有螺栓(7),所述螺栓(7)贯穿所述第一固定块(33)和第二固定块(34)并与其螺纹连接。

一种无缝钢管弯管机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弯管机技术领域,尤其涉及一种无缝钢管弯管机。

背景技术

[0002] 弯管机是将一定长度的直管折弯成具有三维形状的弯管的设备,例如申请号为CN202010274599.3的专利,包括设有安装槽的底座,安装槽内设有横向设置的第一丝杠滑块结构及位于其上方的圆形转盘,圆形转盘正面上设有沿其半径延伸的滑轨,滑轨上设有调节滑块,调节滑块上固定有U形夹套,该U形夹套一侧设有竖直固定的液压缸,液压缸的顶部固定有一个与上述U形夹套平行的另一个U形夹套,两个U形夹套的内侧均设有一对滚轮,圆形转盘后端面固定套装有齿轮的驱动轴,横向滑块上端连接纵向设置的第二丝杠滑块结构,第二丝杠滑块结构上连接与齿轮啮合的齿条板。

[0003] 虽然该装置可防止无缝钢管内弧侧发生塌陷或内皱,保证无缝钢管弯曲部分的弧度一致性,但是其在上料时需要人工将钢管送入到夹套中进行夹紧,然后再启动设备进行加工,这种人工上料的加工方式不仅工人的劳动强度大,而且工作效率低。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种无缝钢管弯管机,以解决现有技术中存在的弯管机无法进行自动上料的问题,避免了人工将钢管送入到夹套中进行夹紧而降低工作效率的情况发生。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:

[0006] 本实用新型提供一种无缝钢管弯管机,包括弯管装置和上料装置,所述弯管装置上端面设有加工台,所述加工台上端面一侧固定有支撑杆,另一侧固定有液压缸,所述支撑杆上端与所述液压缸输出轴末端均固定有夹紧套,所述弯管装置一侧设有底座,所述上料装置安装在所述底座上端,所述上料装置上端面设有进料口,所述上料装置内部设有上料仓,所述上料仓下端设有推进仓,所述推进仓内部转动连接有丝杆,所述上料装置一端侧壁固定有电机,所述电机输出轴贯穿所述上料装置侧壁并与所述丝杆固定连接,所述丝杆外端面上螺纹套设有移动块,所述移动块上端固定有支撑座,所述推进仓上端内壁设有滑槽,所述支撑座上端贯穿所述滑槽并延伸至所述上料仓内,所述支撑座上放置有钢管本体,所述上料仓远离所述电机的侧壁开设有出管口。

[0007] 采用上述技术方案,将待加工钢管本体通过进料口放置在支撑座上后,通过启动电机驱动丝杆转动,丝杆转动带动移动块在推进仓内向前移动,移动块移动的同时通过支撑座带动钢管本体一端从出管口伸出,使钢管本体穿过两个夹紧套后进行固定,从而实现弯管机的自动上料工序,提高加工效率。

[0008] 进一步的,所述底座高度与所述弯管装置高度平齐,所述出管口位置与所述夹紧套位置平齐。

[0009] 采用上述技术方案,便于钢管本体从出管口伸出后直接穿过两个夹紧套进行固

定。

[0010] 进一步的,所述支撑座上端面设有弧形槽,所述钢管本体与所述弧形槽内壁接触。

[0011] 采用上述技术方案,便于对钢管本体进行支撑安放。

[0012] 进一步的,所述夹紧套包括上夹块和下夹块,所述上夹块的两端对称一体成型有第一固定块,所述下夹块的两端对称一体成型有第二固定块,所述第二固定块上端固定有两个连接杆,两个所述连接杆上端分别贯穿所述第一固定块并与其活动连接,两个所述连接杆上端固定有限位板。

[0013] 采用上述技术方案,通过两个连接杆配合便于上夹块沿连接杆上下滑动,从而对钢管本体两端进行夹紧固定,限位板便于对上夹块滑动的距离进行限位。

[0014] 进一步的,所述第一固定块上端面固定有多个定位杆,所述限位板下端面设有多个定位槽,多个所述定位杆分别与所述定位槽活动连接,所述定位槽两端内壁对称设有台阶孔,所述台阶孔内设有卡块,所述定位杆两端对称设有卡槽,所述卡块一端延伸至台阶孔外并与所述卡槽活动连接。

[0015] 采用上述技术方案,当第一固定块向上滑动时,上夹块与下夹块分离并带动定位杆插入定位槽,通过卡块与卡槽连接并固定定位杆,从而对上夹块的位置进行固定,防止上夹块向下滑动。

[0016] 进一步的,所述台阶孔内部设有弹簧,所述弹簧两端分别与所述台阶孔内壁和所述卡块固定连接。

[0017] 采用上述技术方案,当卡块受到外部作用力时向台阶孔内滑动,卡块滑动的同时挤压弹簧,当卡块失去作用力后弹簧的弹力可带动卡块复位。

[0018] 进一步的,所述卡块与所述卡槽连接的一端截面形状为梯形,且与所述卡槽截面形状和大小一致。

[0019] 采用上述技术方案,通过设置梯形结构便于向下拉动第一固定块时,可带动卡块向台阶孔内活动,从而便于定位杆与定位槽分离。

[0020] 进一步的,所述第一固定块上位于两个连接杆之间的位置设有螺栓,所述螺栓贯穿所述第一固定块和第二固定块并与其螺纹连接。

[0021] 采用上述技术方案,当上夹块与下夹块相互夹紧后,通过拧紧螺栓进行固定。

[0022] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果:

[0023] 本实用新型通过设置上料装置与弯管装置配合,将待加工钢管本体通过进料口放置在支撑座上后,通过启动电机驱动丝杆转动,丝杆转动带动移动块在推进仓内向前移动,移动块移动的同时通过支撑座带动钢管本体一端从出管口伸出,使钢管本体穿过两个夹紧套后进行固定,从而实现弯管机的自动上料工序,避免了人工将钢管本体送入到夹紧套中,从而提高加工效率和安全性。

附图说明

[0024] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分。并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本实用新型的主旨。

[0025] 图1是本实用新型实施例1提供的整体结构示意图;

- [0026] 图2是本实用新型实施例1提供的上料装置的立体结构示意图；
- [0027] 图3是本实用新型实施例1提供的支撑座的立体结构示意图；
- [0028] 图4是本实用新型实施例1提供的夹紧套的立体结构示意图；
- [0029] 图5是本实用新型实施例1提供的局部结构截面图；
- [0030] 图6是本实用新型实施例1提供的图5中的A处放大结构示意图。
- [0031] 图中：1、弯管装置；11、加工台；12、支撑杆；13、液压缸；2、上料装置；21、进料口；22、上料仓；221、出管口；23、推进仓；231、丝杆；232、移动块；233、支撑座；233a、弧形槽；234、滑槽；3、夹紧套；31、上夹块；32、下夹块；33、第一固定块；331、定位杆；331a、卡槽；34、第二固定块；35、连接杆；36、限位板；361、定位槽；361a、台阶孔；37、卡块；38、弹簧；4、底座；5、电机；6、钢管本体；7、螺栓。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。需要注意的是，本实用新型所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。

[0033] 应当理解的是，当在本说明书中如使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0034] 如出现术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等，其所指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 如出现术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0036] 除非另有明确的规定和限定，如出现术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0037] 下面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说明，显然所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。因此，以下对附图中提供的本实用新型实施例中的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0038] 实施例1：

[0039] 如图1-6所示，本实用新型实施例1提供一种无缝钢管弯管机，包括弯管装置1和上料装置2，所述弯管装置1上端面设有加工台11，所述加工台11上端面一侧固定有支撑杆12，另一侧固定有液压缸13，所述支撑杆12上端与所述液压缸13输出轴末端均固定有夹紧套3，所述弯管装置1一侧设有底座4，所述上料装置2安装在所述底座4上端，所述上料装置2上端面设有进料口21，所述上料装置2内部设有上料仓22，所述上料仓22下端设有推进仓

23,所述推进仓23内部转动连接有丝杆231,所述上料装置2一端侧壁固定有电机5,所述电机5输出轴贯穿所述上料装置2侧壁并与所述丝杆231固定连接,所述丝杆231外端面上螺纹套设有移动块232,所述移动块232上端固定有支撑座233,所述推进仓23上端内壁设有滑槽234,所述支撑座233上端贯穿所述滑槽234并延伸至所述上料仓22内,所述支撑座233上放置有钢管本体6,所述上料仓22远离所述电机5的侧壁开设有出管口221。

[0040] 如图1、图3所示,所述底座4高度与所述弯管装置1高度平齐,所述出管口221位置与所述夹紧套3位置平齐,所述支撑座233上端面设有弧形槽233a,所述钢管本体6与所述弧形槽233a内壁接触。

[0041] 如图4-6所示,所述夹紧套3包括上夹块31和下夹块32,所述上夹块31的两端对称一体成型有第一固定块33,所述下夹块32的两端对称一体成型有第二固定块34,所述第二固定块34上端固定有两个连接杆35,两个所述连接杆35上端分别贯穿所述第一固定块33并与其活动连接,两个所述连接杆35上端固定有限位板36,所述第一固定块33上端面固定有多个定位杆331,所述限位板36下端面设有多个定位槽361,多个所述定位杆331分别与所述定位槽361活动连接,所述定位槽361两端内壁对称设有台阶孔361a,所述台阶孔361a内设有卡块37,所述定位杆331两端对称设有卡槽331a,所述卡块37一端延伸至台阶孔361a外并与所述卡槽331a活动连接,所述台阶孔361a内部设有弹簧38,所述弹簧38两端分别与所述台阶孔361a内壁和所述卡块37固定连接,所述卡块37与所述卡槽331a连接的一端截面形状为梯形,且与所述卡槽331a截面形状和大小一致,所述第一固定块33上位于两个连接杆35之间的位置设有螺栓7,所述螺栓7贯穿所述第一固定块33和第二固定块34并与其螺纹连接。

[0042] 综上所述,本实用新型提供一种无缝钢管弯管机的实施原理为:

[0043] 向上抬起第一固定块33,使上夹块31与下夹块32分离并带动定位杆331插入定位槽361内,定位杆331挤压卡块37向台阶孔361a内滑动并带动弹簧38压缩,当卡槽331a与台阶孔361a位置对应时,弹簧38的弹力带动卡块37向外滑动并与卡槽331a连接从而固定住上夹块31,然后将待加工钢管本体6通过进料口21放置在支撑座233上后,启动电机5驱动丝杆231转动,丝杆231转动带动移动块232在推进仓23内向前移动,移动块232移动的同时通过支撑座233带动钢管本体6一端从出管口221伸出,使钢管本体6穿上夹块31与下夹块32之间后停止电机5,然后向下拉动第一固定块33带动卡块37向台阶孔361a内活动,使定位杆331与定位槽361分离,然后上夹块31向下滑动并夹紧钢管本体6,最后安装好螺栓7进行固定。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

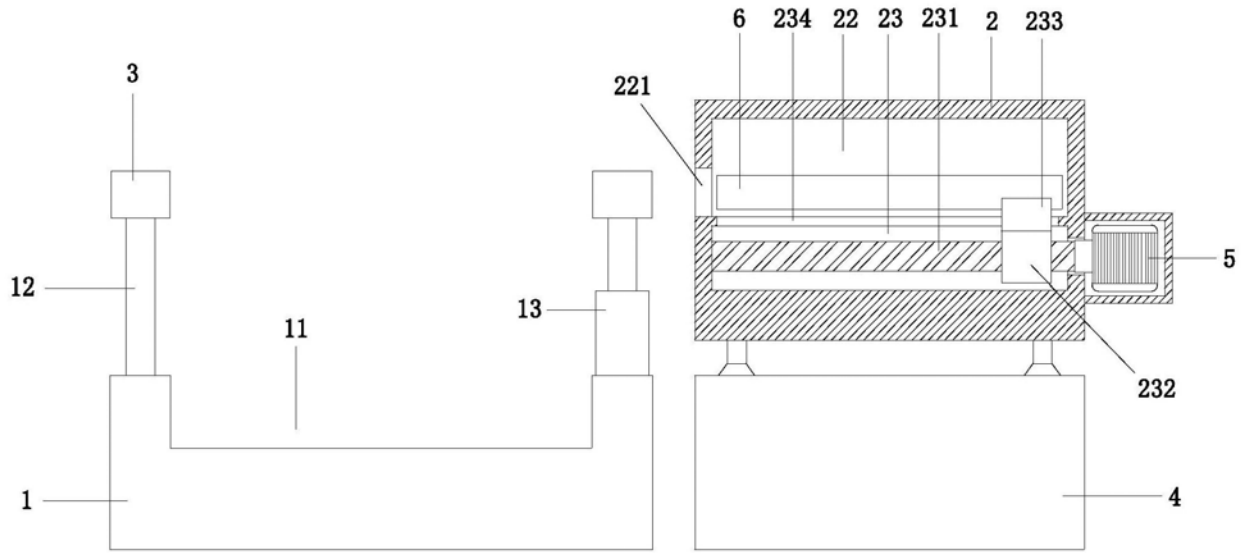


图1

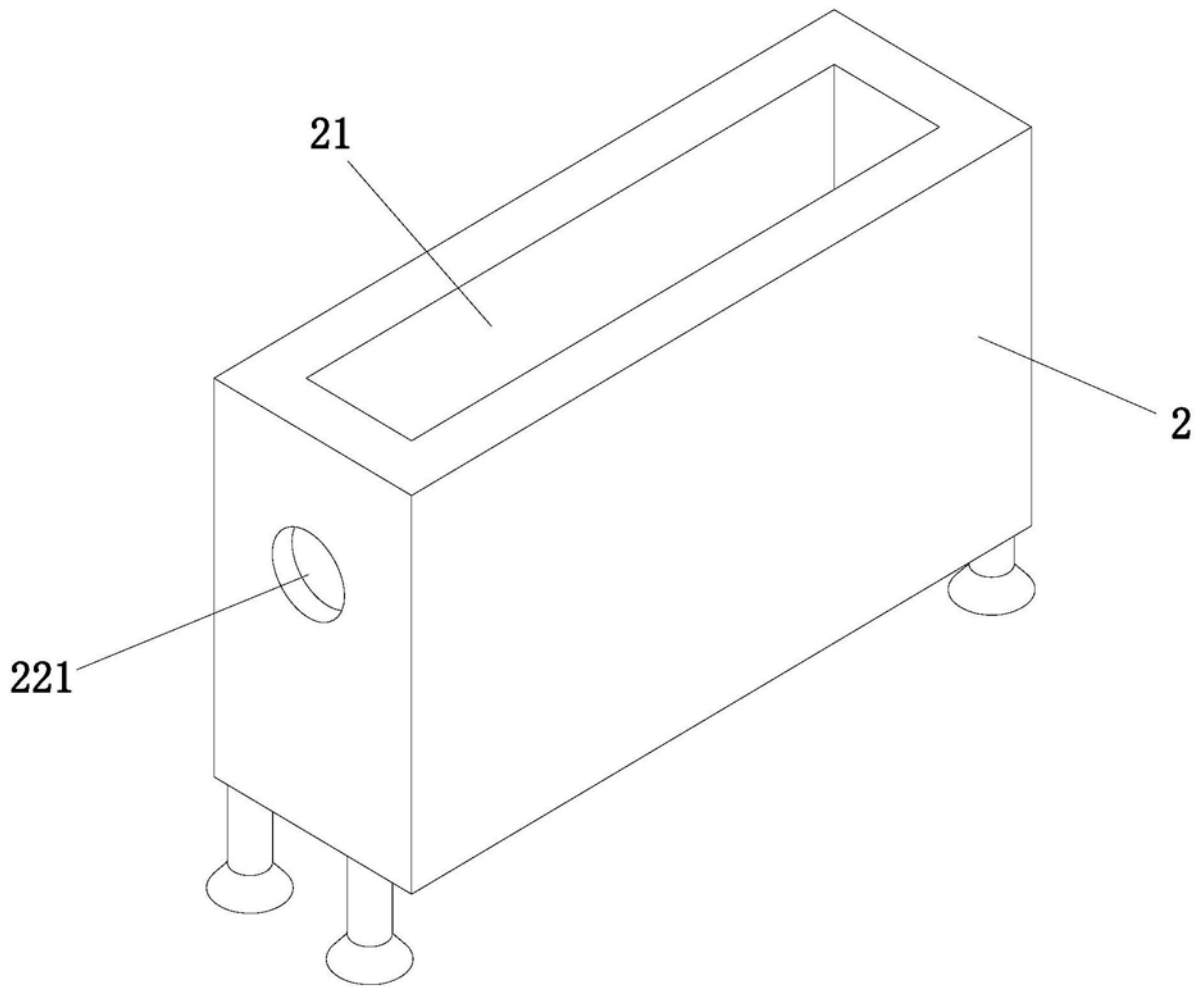


图2

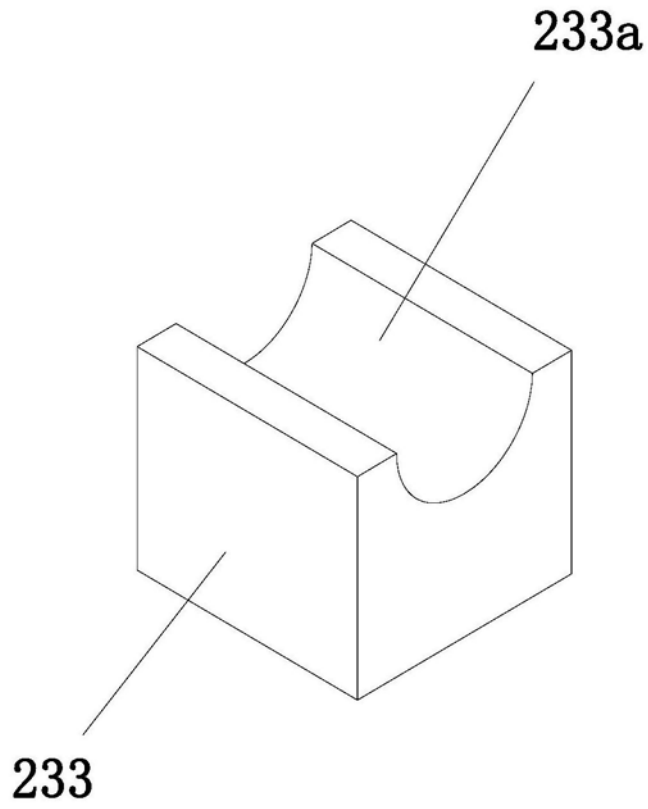


图3

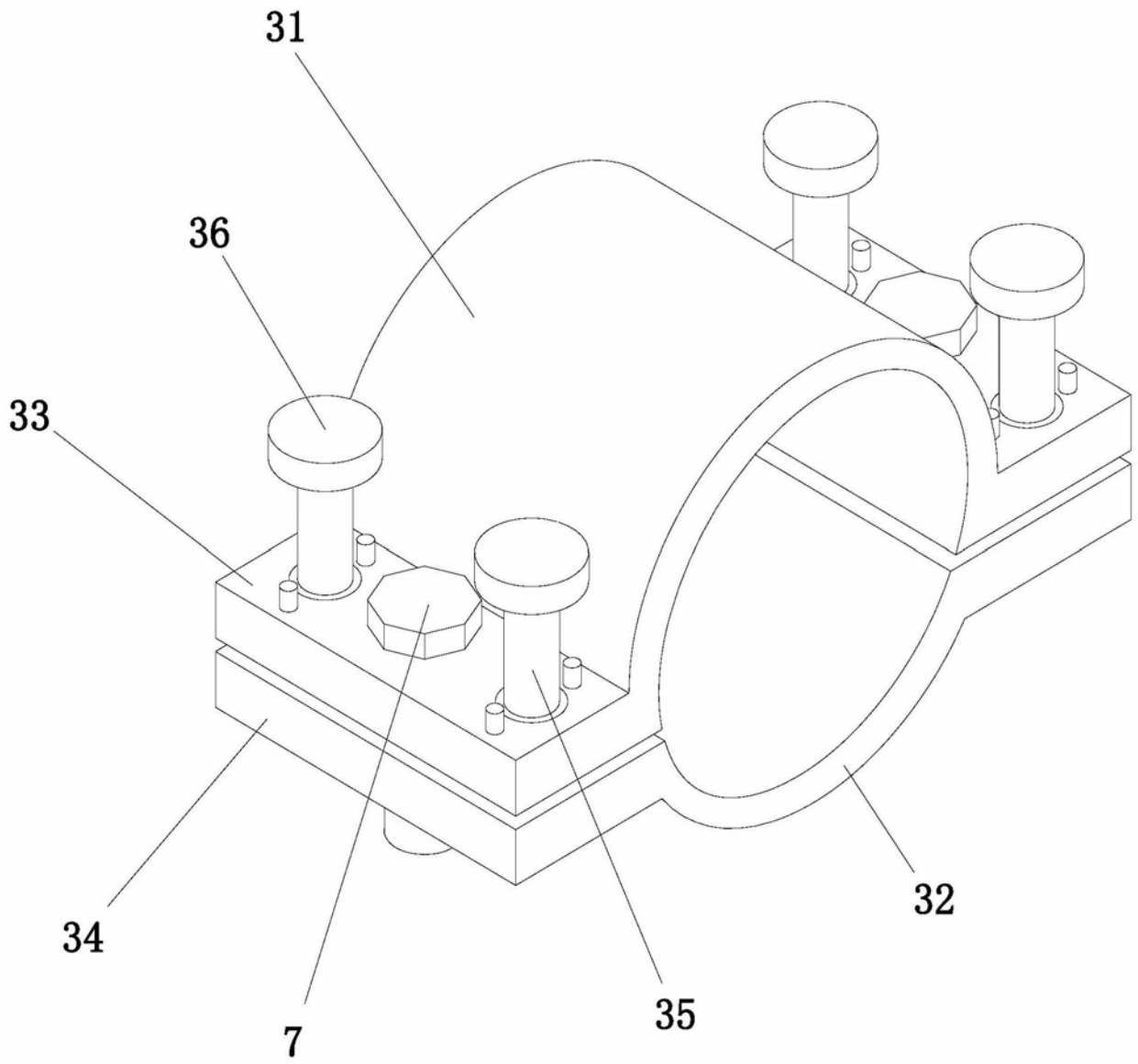


图4

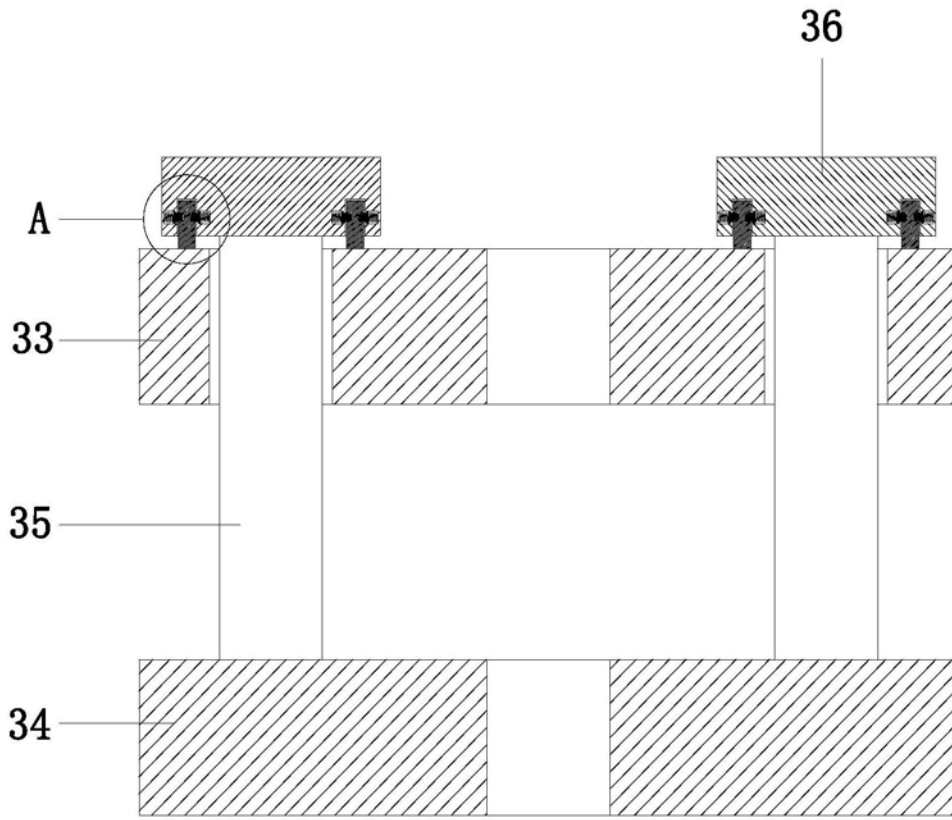


图5

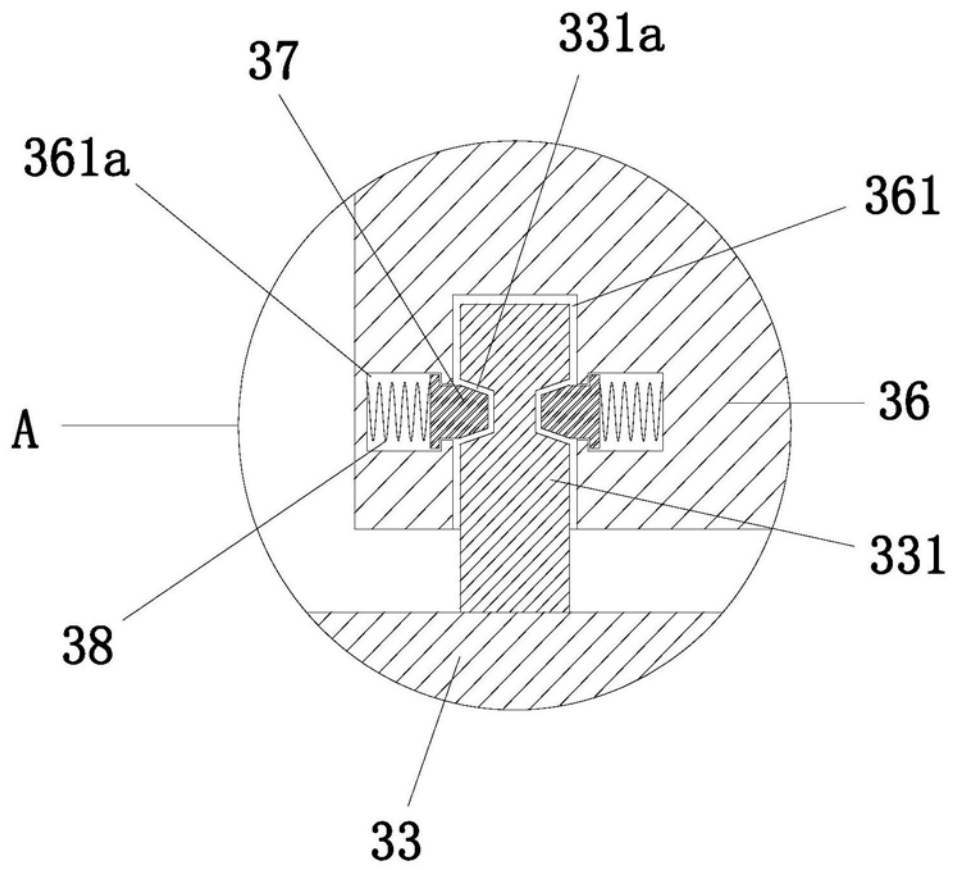


图6