



(21) 申请号 202210522740.6

(22) 申请日 2022.05.13

(71) 申请人 襄阳广壹工业制管有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市襄州区深圳工业园南区(万润智能设备有限公司厂区内2号车间)

(72) 发明人 李宗雄

(74) 专利代理机构 襄阳蒲公英知识产权代理事务所(普通合伙) 42306

专利代理师 张勇

(51) Int.Cl.

B21D 7/024 (2006.01)

B21D 7/16 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

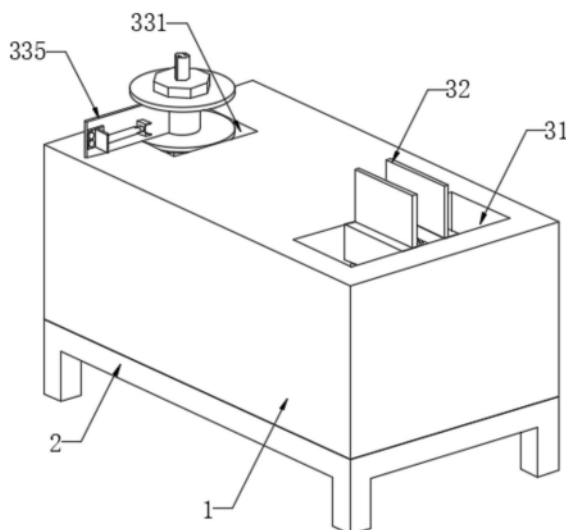
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置

(57) 摘要

本发明公开了一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,夹持机构包括活动槽,活动槽开设在底座的顶部,活动槽内表面的左右两侧均活动连接有夹持板,夹持板的外部设置有折弯组件,本发明涉及管材折弯技术领域。该大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,通过设置夹持机构,当管材进行折弯时,夹持电机带动转板转动,牵引杆跟随运动从而带动牵引架运动,两侧牵引架受滑套和滑架的导向作用,进行相互远离或靠近运动,以进行间距调节并使得间距尺寸与管材外径尺寸相适配,从而对管材尾端进行夹持防护,避免管材折弯受力尾端晃动发生偏差,通过上述结构的组合解决了现有折弯装置在管材折弯时存在管材晃动发生偏差的问题。



1. 一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 包括底座(1)和底架(2), 所述底座(1)的底部和底架(2)的顶部固定连接, 其特征在于: 所述底座(1)的顶部设置有夹持机构(3);

所述夹持机构(3)包括活动槽(31), 所述活动槽(31)开设在底座(1)的顶部, 所述活动槽(31)内表面的左右两侧均活动连接有夹持板(32), 所述夹持板(32)的外部设置有折弯组件(33), 所述活动槽(31)内表面的底部固定连接有横条(34), 所述横条(34)的内部贯穿固定连接有限架(35), 所述有限架(35)顶部的左右两侧均设置有牵引架(36), 两个所述牵引架(36)的顶部均与夹持板(32)的底部固定连接, 所述牵引架(36)底部的左右两侧均固定连接有滑套(37), 所述滑套(37)的内壁与有限架(35)的外表面滑动连接, 所述横条(34)顶部嵌入固定连接有限夹持电机(38), 所述夹持电机(38)的输出端固定连接有限转板(39), 所述转板(39)顶部的左右两侧均转动连接有牵引杆(310), 两个所述牵引杆(310)的一端均与牵引架(36)的内壁转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述折弯组件(33)包括边槽(331), 所述边槽(331)开设在底座(1)外表面的一侧, 所述边槽(331)内表面的底部固定连接有限折弯电机(332), 所述折弯电机(332)的顶部设置有折弯轮(333)。

3. 根据权利要求2所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述折弯轮(333)通过连接单元(334)与折弯电机(332)的输出端相连接, 所述折弯轮(333)的内壁固定连接有限限位板(335), 所述限位板(335)的外部设置有伸缩杆(336)。

4. 根据权利要求3所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述伸缩杆(336)的外表面固定连接有限连接板(337), 所述连接板(337)通过螺栓(338)与限位板(335)相连接, 所述伸缩杆(336)的伸缩端固定连接有限限位块(339)。

5. 根据权利要求3所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述连接单元(334)包括螺杆(3341), 所述螺杆(3341)的底端与折弯电机(332)的输出端固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述螺杆(3341)的外表面与折弯轮(333)的内部贯穿活动连接, 所述螺杆(3341)外表面的上下两方均螺纹连接有限螺母(3342)。

7. 根据权利要求6所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 两个所述螺母(3342)外表面互相靠近的一侧均与折弯轮(333)的外表面活动连接, 所述螺杆(3341)外表面的左右两侧均开设有卡槽(3343)。

8. 根据权利要求7所述的一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置, 其特征在于: 所述卡槽(3343)的内表面卡接有限卡条(3344), 所述卡条(3344)的外表面与折弯轮(333)的内部贯穿固定连接。

一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管材折弯技术领域,具体为一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置。

背景技术

[0002] 参考中国专利公开号为:CN211330838U,公开日为:2020-08-25,公开了一种铝管多向折弯用弯管装置,所述工作台的上表面固定安装有控制器,所述工作台的上表面固定安装有第二限位块,且工作台的上表面活动连接有弯管轮,限位组件可以在管材进行折弯时对管材的尾部进行限位,防止在管材进行折弯时尾部晃动导致管材折弯发生偏差,并且可移动式的限位板可以适用多种管材的限位,减震组件的设置还可以在机器进行运输时,对工作台上的零部件进行保护,防止运输过程中颠簸损坏零部件。

[0003] 该装置虽然采用限位组件对管材尾端进行限位,避免尾端晃动发生偏差,但是由于采用弹簧弹力进行支撑,在管材折弯时受力过大,依然存在管材尾端晃动发生偏差的问题,因此需要针对上述问题进行解决。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,解决了现有折弯装置在管材折弯时存在管材晃动发生偏差的问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,包括底座和底架,所述底座的底部和底架的顶部固定连接,所述底座的顶部设置有夹持机构。

[0006] 所述夹持机构包括活动槽,所述活动槽开设在底座的顶部,所述活动槽内表面的左右两侧均活动连接有夹持板,所述夹持板的外部设置有折弯组件,所述活动槽内表面的底部固定连接横条,所述横条的内部贯穿固定连接滑架,所述滑架顶部的左右两侧均设置有牵引架,两个所述牵引架的顶部均与夹持板的底部固定连接,所述牵引架底部的左右两侧均固定连接滑套,所述滑套的内壁与滑架的外表面滑动连接,所述横条顶部嵌入固定连接夹持电机,所述夹持电机的输出端固定连接转板,所述转板顶部的左右两侧均转动连接牵引杆,两个所述牵引杆的一端均与牵引架的内壁转动连接。

[0007] 优选的,所述折弯组件包括边槽,所述边槽开设在底座外表面的一侧,所述边槽内表面的底部固定连接折弯电机,所述折弯电机的顶部设置有折弯轮。

[0008] 优选的,所述折弯轮通过连接单元与折弯电机的输出端相连接,所述折弯轮的内壁固定连接限位板,所述限位板的外部设置伸缩杆。

[0009] 优选的,所述伸缩杆的外表面固定连接连接板,所述连接板通过螺栓与限位板相连接,所述伸缩杆的伸缩端固定连接限位块。

[0010] 优选的,所述连接单元包括螺杆,所述螺杆的底端与折弯电机的输出端固定连接。

[0011] 优选的,所述螺杆的外表面与折弯轮的内部贯穿活动连接,所述螺杆外表面的上

下两方均螺纹连接有螺母。

[0012] 优选的,两个所述螺母外表面互相靠近的一侧均与折弯轮的外表面活动连接,所述螺杆外表面的左右两侧均开设有卡槽。

[0013] 优选的,所述卡槽的内表面卡接有卡条,所述卡条的外表面与折弯轮的内部贯穿固定连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明提供了一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] (1)、该大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,夹持机构包括活动槽,活动槽开设在底座的顶部,活动槽内表面的左右两侧均活动连接有夹持板,夹持板的外部设置有折弯组件,活动槽内表面的底部固定连接有横条,横条的内部贯穿固定连接有滑架,滑架顶部的左右两侧均设置有牵引架,两个牵引架的顶部均与夹持板的底部固定连接,牵引架底部的左右两侧均固定连接有滑套,滑套的内壁与滑架的外表面滑动连接,横条顶部嵌入固定连接有夹持电机,夹持电机的输出端固定连接有转板,转板顶部的左右两侧均转动连接有牵引杆,两个牵引杆的一端均与牵引架的内壁转动连接,通过设置夹持机构,当管材进行折弯时,夹持电机带动转板转动,使得牵引杆跟随运动从而带动牵引架运动,两侧牵引架受滑套和滑架的导向作用,进行相互远离或靠近运动,以进行间距调节并使得间距尺寸与管材外径尺寸相适配,从而对管材尾端进行夹持防护,避免管材折弯受力尾端晃动发生偏差,通过上述结构的组合解决了现有折弯装置在管材折弯时存在管材晃动发生偏差的问题。

[0017] (2)、该大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,折弯组件包括边槽,边槽开设在底座外表面的一侧,边槽内表面的底部固定连接有折弯电机,折弯电机的顶部设置有折弯轮,折弯轮通过连接单元与折弯电机的输出端相连接,折弯轮的内壁固定连接有限位板,限位板的外部设置有伸缩杆,伸缩杆的外表面固定连接有连接板,连接板通过螺栓与限位板相连接,伸缩杆的伸缩端固定连接有限位块,通过设置折弯组件,在管材折弯时,将管材一端放于折弯轮的内壁之间,且与限位板表面接触进行定位,随之通过外部气缸驱动伸缩杆伸缩端伸出,从而使得伸缩杆伸缩端带动限位块运动,并使得限位块与管材表面接触,对管材进行夹持固位,使得折弯电机带动折弯轮转动时,可对管材进行折弯。

[0018] (3)、该大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置,连接单元包括螺杆,螺杆的底端与折弯电机的输出端固定连接,螺杆的外表面与折弯轮的内部贯穿活动连接,螺杆外表面的上下两方均螺纹连接有螺母,两个螺母外表面互相靠近的一侧均与折弯轮的外表面活动连接,螺杆外表面的左右两侧均开设有卡槽,卡槽的内表面卡接有卡条,卡条的外表面与折弯轮的内部贯穿固定连接,通过设置连接单元,首先通过卡槽与卡条的连接,方便折弯轮与螺管连接时的定位,同时折弯电机带动螺杆转动时,折弯轮可以跟随转动对管材进行折弯,同时两个螺母可对折弯轮进行夹持限位,方便对折弯轮位置的调节,且也便于了折弯轮的拆卸更换,以适配不同折弯尺寸的需求。

附图说明

[0019] 图1为本发明的外部结构的立体图;

[0020] 图2为本发明横条的外部结构的立体图；

[0021] 图3为本发明转板的外部结构的立体图；

[0022] 图4为本发明折弯轮的外部结构的立体图；

[0023] 图5为本发明螺杆的外部结构的立体图。

[0024] 图中：1-底座、2-底架、3-夹持机构、31-活动槽、32-夹持板、33-折弯组件、331-边槽、332-折弯电机、333-折弯轮、334-连接单元、3341-螺杆、3342-螺母、3343-卡槽、3344-卡条、335-限位板、336-伸缩杆、337-连接板、338-螺栓、339-限位块、34-横条、35-滑架、36-牵引架、37-滑套、38-夹持电机、39-转板、310-牵引杆。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种大口径薄壁气送铝弯管多向折弯用弯管装置，包括底座1和底架2，底座1的底部和底架2的顶部固定连接，底座1内部设置有控制电路，底座1的顶部设置有夹持机构3；夹持机构3包括活动槽31，活动槽31开设在底座1的顶部，活动槽31内表面的左右两侧均活动连接有夹持板32，夹持板32表面光滑避免划伤贯穿表面，夹持板32的外部设置有折弯组件33，活动槽31内表面的底部固定连接横条34，横条34的内部贯穿固定连接滑架35，滑架35顶部的左右两侧均设置有牵引架36，两个牵引架36的顶部均与夹持板32的底部固定连接，牵引架36底部的左右两侧均固定连接滑套37，滑套37的内壁与滑架35的外表面滑动连接，横条34顶部嵌入固定连接夹持电机38，夹持电机38采用伺服电机制成且与底座1内部的控制电路电性连接，夹持电机38的输出端固定连接转板39，转板39顶部的左右两侧均转动连接牵引杆310，两个牵引杆310的一端均与牵引架36的内壁转动连接，折弯组件33包括边槽331，边槽331开设在底座1外表面的一侧，边槽331内表面的底部固定连接折弯电机332，折弯电机332采用伺服电机制成且与底座1内部的控制电路电性连接，折弯电机332的顶部设置有折弯轮333，折弯轮333通过连接单元334与折弯电机332的输出端相连接，折弯轮333的内壁固定连接限位板335，限位板335的外部设置有伸缩杆336，伸缩杆336与外部气缸相连接，伸缩杆336的外表面固定连接连接板337，连接板337通过螺栓338与限位板335相连接，伸缩杆336的伸缩端固定连接限位块339，限位块339采用具有一定硬度和摩擦性的材料制成，连接单元334包括螺杆3341，螺杆3341的底端与折弯电机332的输出端固定连接，螺杆3341的外表面与折弯轮333的内部贯穿活动连接，螺杆3341外表面的上下两方均螺纹连接有螺母3342，两个螺母3342外表面互相靠近的一侧均与折弯轮333的外表面活动连接，螺杆3341外表面的左右两侧均开设有卡槽3343，卡槽3343的内表面卡接有卡条3344，卡条3344的外表面与折弯轮333的内部贯穿固定连接。

[0027] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0028] 工作时，当管材进行折弯时，首先选取合适的折弯轮333，然后通过卡槽3343与卡条3344的卡接，以及螺杆3341与折弯轮333连接，从而使得折弯轮333通过螺杆3341与折弯

电机332相连接,然后拧动上下两个螺母3342对折弯轮333进行夹持固位以及位置调节,随之将管材放于两个夹持板32之间并使得管材一端与限位板335表面贴合,随之外部气缸控制伸缩杆336伸缩端运动,使得限位块339跟随运动对管材一端进行夹持固位,同时夹持电机38带动转板39转动,使得牵引杆310带动两个牵引架36相互靠近进行间距调节,并使得间距尺寸与管材外径尺寸相适配,且使得管材可以前后移动,最后折弯电机332带动折弯轮333转动,折弯轮333转动从而对管材进行折弯,加工完成后限位块339和夹持板32复位,将管材取下即可。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

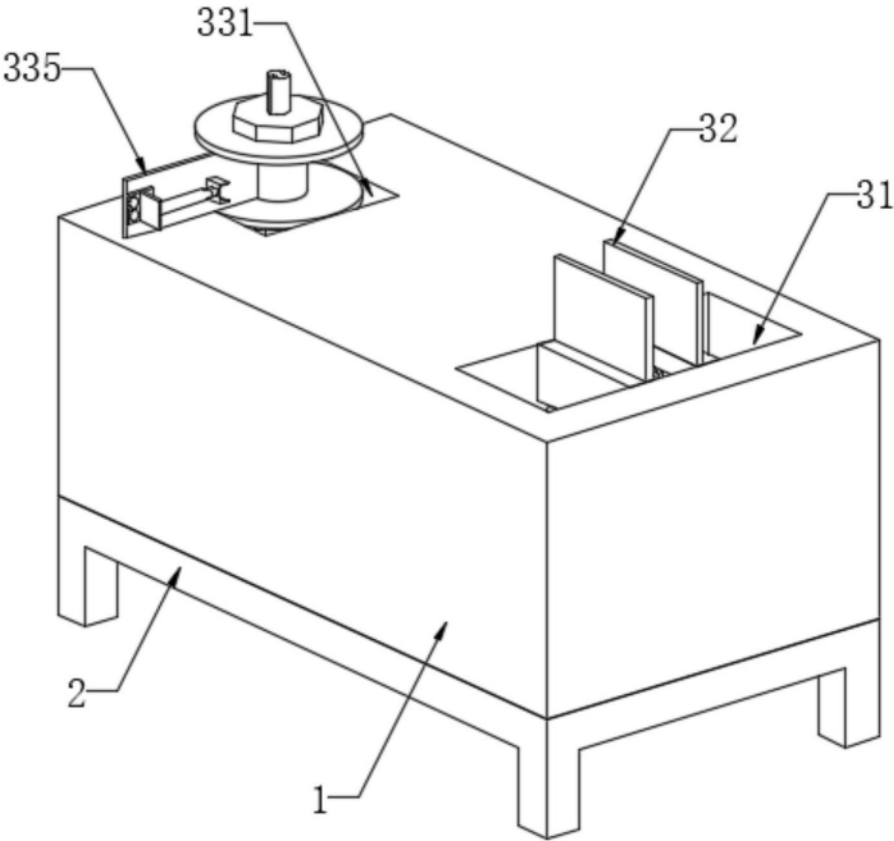


图1

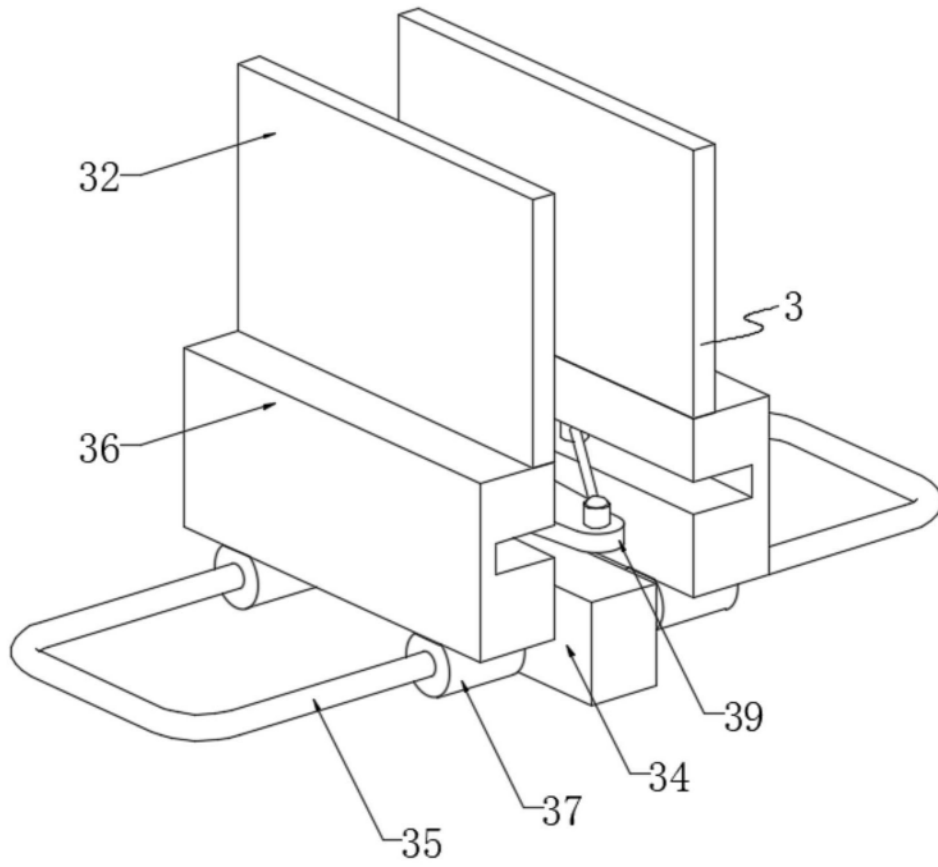


图2

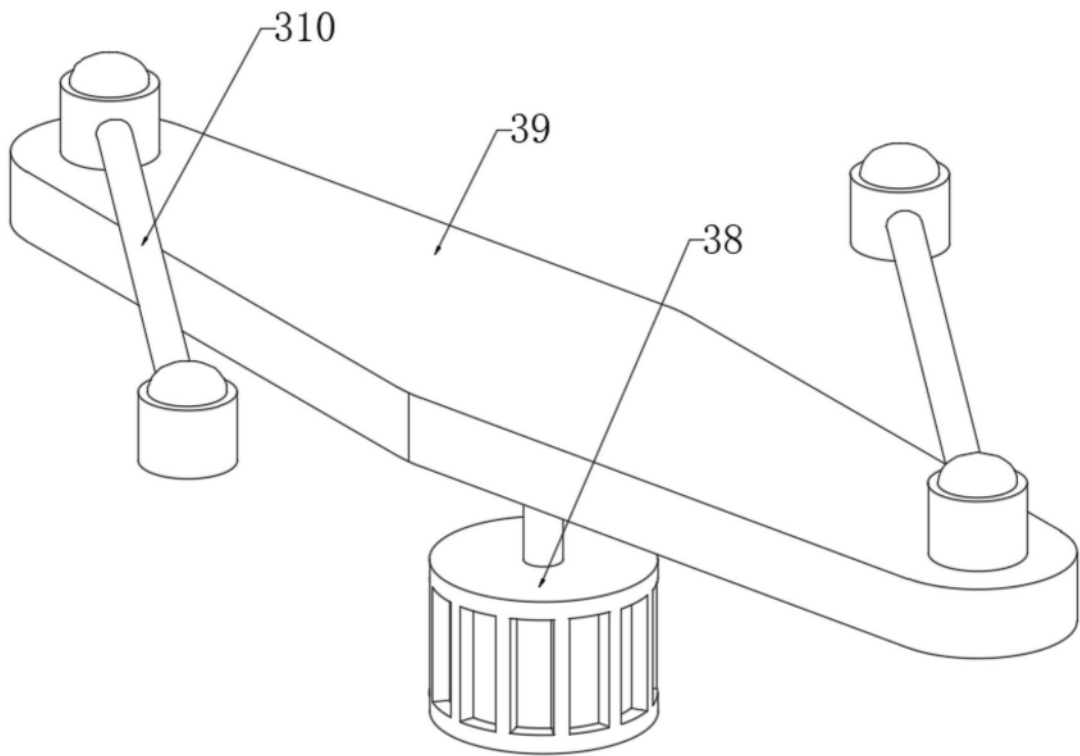


图3

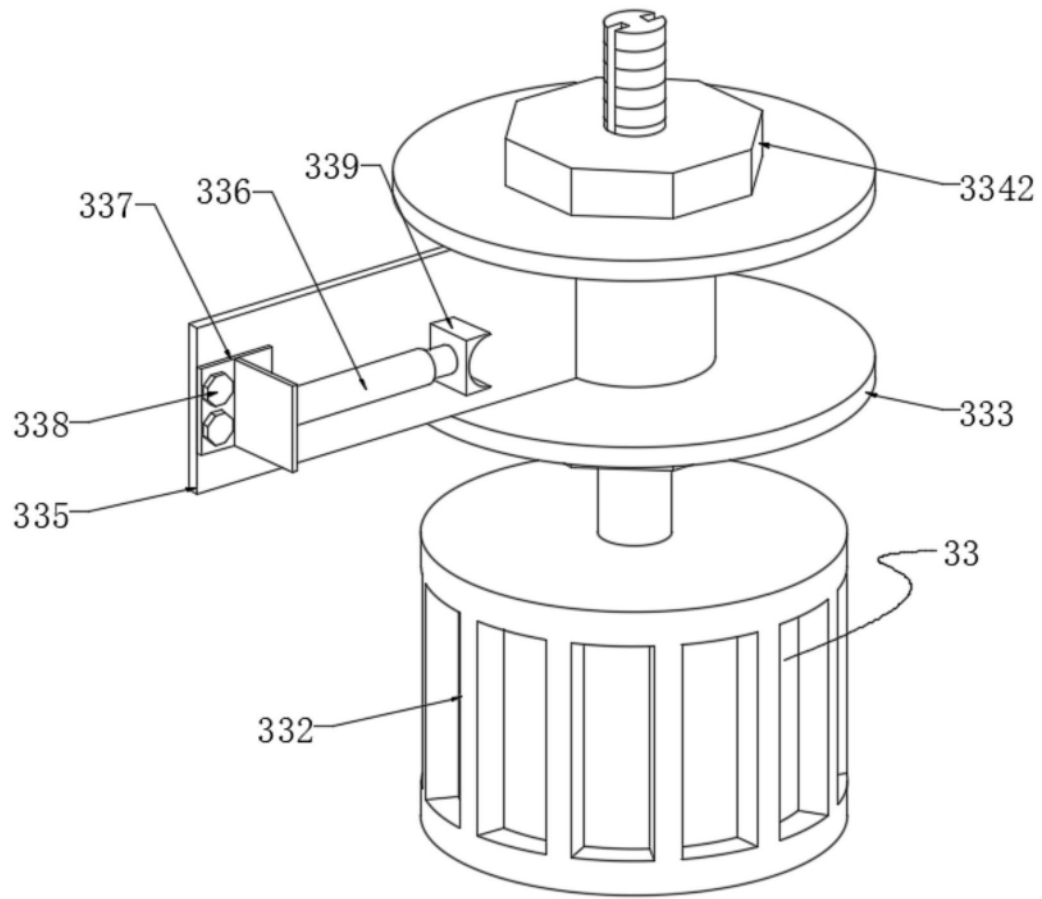


图4

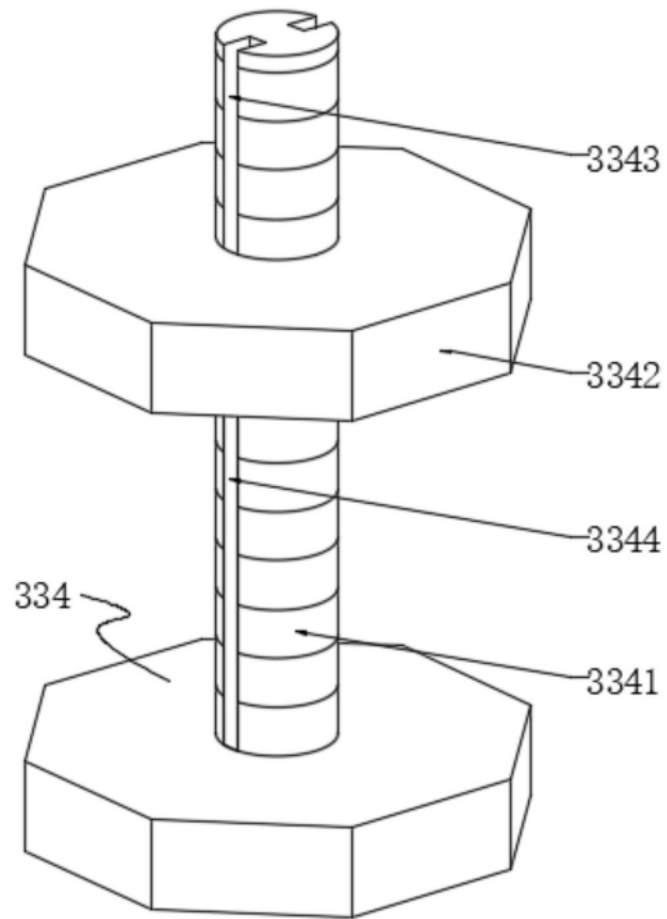


图5