



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221231592 U

(45) 授权公告日 2024.06.28

(21) 申请号 202323080146.5

(22) 申请日 2023.11.15

(73) 专利权人 山东誉恒机械制造有限公司
地址 273512 山东省济宁市邹城市中心店镇机电产业园

(72) 发明人 孟德旭 姚贞强 周琛

(74) 专利代理机构 济宁韵升知识产权代理事务所(普通合伙) 37394
专利代理师 王玉芳

(51) Int. Cl.

B23B 5/00 (2006.01)

B23B 25/00 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

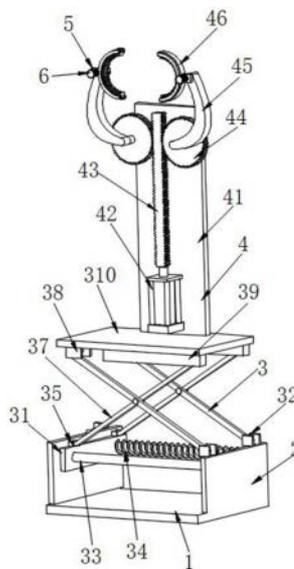
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于组装的轴齿加工车床固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,属于轴齿加工技术领域,包括底板,底板的上表面两侧均固定连接有第一固定板,两个第一固定板的中间处设置有升降机构,升降机构包括设置于底板正上方的支撑板,支撑板的上表面设置有夹持机构,夹持机构包括固定连接于支撑板上表面中间处的第四固定板。本实用新型通过设置有夹持机构,在使用时,利用弧形齿夹具,可以精准地对轴齿进行固定,并通过驱动气缸,可以调节夹臂之间的夹角,从而可以根据轴齿的尺寸,来调整夹臂之间的夹角,使其可以夹持不同尺寸的轴齿,同时当弧形齿夹具因工作长时间之后导致有所损坏时,可拉动拉柄,将可方便对弧形齿夹具进行拆卸和更换。



1. 一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面两侧均固定连接有第一固定板(2),两个所述第一固定板(2)的中间处设置有升降机构(3),所述升降机构(3)包括设置于底板(1)正上方的支撑板(310),所述支撑板(310)的上表面设置有夹持机构(4),所述夹持机构(4)包括固定连接于支撑板(310)上表面中间处的第四固定板(41);

所述第四固定板(41)外表面一侧的底部固定安装有气缸(42),所述气缸(42)的输出端固定安装有齿板(43),所述第四固定板(41)外表面一侧的顶部两端均活动连接有齿轮(44),两个所述齿轮(44)位于齿板(43)的两侧且与齿板(43)之间呈啮合连接,两个所述齿轮(44)的中心轴处分别固定连接有相互对称的夹臂(45),所述夹臂(45)的顶端固定安装有弧形板(46),所述弧形板(46)的内侧卡接有弧形齿夹具(48)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述弧形板(46)的外侧壁上设有限位槽(410),所述弧形齿夹具(48)外侧壁上固定连接有限位架(47),所述限位架(47)和限位槽(410)之间可以卡合。

3. 根据权利要求1所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述弧形齿夹具(48)的内侧壁上固定安装有拉柄(49)。

4. 根据权利要求1所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述升降机构(3)还包括运动板(31),两个所述第一固定板(2)内壁一侧之间固定连接有导杆(33),两个所述第一固定板(2)内壁另一侧之间转动连接有螺纹杆(34),所述导杆(33)上滑动连接有运动板(31),所述运动板(31)内表面远离导杆(33)的一侧与螺纹杆(34)的外壁之间螺纹连接,所述运动板(31)的顶端两侧均固定连接有两个第三固定板(35),两个所述第三固定板(35)之间均转动连接有第二支架(37),所述底板(1)上表面右侧的第一固定板(2)顶端两侧均固定连接有一组第二固定板(32),两组所述第二固定板(32)之间均转动连接有第一支架(36),所述第一支架(36)和第二支架(37)在交叉处转动安装有转杆(311),所述第一支架(36)远离第一固定板(2)的一端与支撑板(310)之间转动连接,所述第二支架(37)远离第一固定板(2)的一端与支撑板(310)之间活动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述支撑板(310)底部左侧两端均固定连接有U型板(38),两个所述U型板(38)分别与两个第一支架(36)的端部转动连接,所述支撑板(310)底部右侧两端均固定安装有固定座(39),所述固定座(39)与第二支架(37)的端部活动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述固定座(39)的两侧内壁上设有滑槽(312),所述第二支架(37)远离第一固定板(2)的一端两侧均固定连接有滑杆(313),所述滑杆(313)滑动连接于滑槽(312)的内部。

7. 根据权利要求1所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述弧形板(46)上固定连接有第五固定板(5),所述第五固定板(5)与夹臂(45)组件设有螺栓(6),所述第五固定板(5)与夹臂(45)之间通过螺栓(6)固定连接。

8. 根据权利要求4所述的一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,其特征在于:所述螺纹杆(34)的左端贯穿第一固定板(2)并固定安装有转柄(314)。

一种便于组装的轴齿加工车床固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及轴齿加工技术领域,尤其是涉及一种便于组装的轴齿加工车床固定装置。

背景技术

[0002] 轴齿加工车床是一种专用的机床,主要用于加工各种类型的轴齿。它通常由床身、主轴箱、进给和主轴传动装置、刀架、工件夹持装置等组成,轴齿加工车床通常配备有不同类型的刀具,如插齿刀、滚齿刀等,以适应不同类型的轴齿加工需求,轴齿加工车床主要用于制造和修复各种类型的轴齿,例如齿轮、链轮、蜗轮等,并广泛应用于汽车、航空、船舶、机械等领域,其中,轴齿加工车床的固定装置是用于夹持和固定工件以保持其稳定位置和姿态的设备。

[0003] 现有的轴齿加工车床固定装置都是直接将轴齿进行夹紧固定,轴齿在转动的过程与夹紧固定机构之间长较大的挤压摩擦,容易导致夹紧固定机构损坏,使用寿命低,而且在摩擦的过程中产生晃动和偏移,降低了轴齿的加工质量;

[0004] 现有专利(公告号:CN212311440U)一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,包括第一弧形板、第一凸块,第一凸块通过紧固螺栓与第二凸块连接,第二凸块安装在第二弧形板的外壁两侧,第一弧形板和第二弧形板的外壁均开设有第三螺纹孔,第三螺纹孔内安装有第一转轴,第一转轴的另一端安装有第一旋转板,且第一旋转板位于第一弧形板和第二弧形板的外侧,在使用时,使用者通过第一旋转板带动第一转轴进行正转和反转,从而带动安装板做向外或向内的直线运动,从而带动滚柱做向外或向内的直线运动,进而可以对不同粗度的轴齿进行固定,同时滚柱与轴齿的外壁接触,轴齿进行转动时,滚柱也会随着轴齿的转动而进行转动,从而轴齿在生产加工转动的过程不会与滚柱之间产生较大的挤压摩擦,避免了轴齿与滚柱之间挤压摩擦过大而导致轴齿在加工的过程中产生晃动或偏移的情况发生。

[0005] 针对上述问题,现有专利给出了解决方案,但其利用滚柱在对轴齿进行夹紧过程中,长时间容易被磨损,需要对其进行养护和更换,而针对滚柱的拆卸过程较为繁琐,需要将整个设备拆卸下来,并更换后,且更换后,再一步一步地进行安装,费时费力。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的在于,提供一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,能够解决在利用滚柱在对轴齿进行夹紧过程中,长时间容易被磨损,需要对其进行养护和更换,而针对滚柱的拆卸过程较为繁琐,需要将整个设备拆卸下来,并更换后,且更换后,再一步一步地进行安装,费时费力的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,包括底板,所述底板的上表面两侧均固定连接有第一固定板,两个所述第一固定板的中间处设置有升降机构,所述升降机构包括设置于底板正上方的支撑板,所述支撑板

的上表面设置有夹持机构,所述夹持机构包括固定连接于支撑板上表面中间处的第四固定板;

[0008] 所述第四固定板外表面一侧的底部固定安装有气缸,所述气缸的输出端固定安装有齿板,所述第四固定板外表面一侧的顶部两端均活动连接有齿轮,两个所述齿轮位于齿板的两侧且与齿板之间呈啮合连接,两个所述齿轮的中心轴处分别固定连接相互对称的夹臂,所述夹臂的顶端固定安装有弧形板,所述弧形板的内侧卡接有弧形齿夹具。

[0009] 优选的,所述弧形板的外侧壁上设有限位槽,所述弧形齿夹具外侧壁上固定连接有限位架,所述限位架和限位槽之间可以卡合。

[0010] 优选的,所述弧形齿夹具的内侧壁上固定安装有拉柄。

[0011] 优选的,所述升降机构还包括运动板,两个所述第一固定板内壁一侧之间固定连接导杆,两个所述第一固定板内壁另一侧之间转动连接有螺纹杆,所述导杆上滑动连接有运动板,所述运动板内表面远离导杆的一侧与螺纹杆的外壁之间螺纹连接,所述运动板的顶端两侧均固定连接有两个第三固定板,两个所述第三固定板之间均转动连接有第二支架,所述底板上表面右侧的第一固定板顶端两侧均固定连接有一组第二固定板,两组所述第二固定板之间均转动连接有第一支架,所述第一支架和第二支架在交叉处转动安装有转杆,所述第一支架远离第一固定板的一端与支撑板之间转动连接,所述第二支架远离第一固定板的一端与支撑板之间活动连接。

[0012] 优选的,所述支撑板底部左侧两端均固定连接U型板,两个所述U型板分别与两个第一支架的端部转动连接,所述支撑板底部右侧两端均固定安装有固定座,所述固定座与第二支架的端部活动连接。

[0013] 优选的,所述固定座的两侧内壁上设有滑槽,所述第二支架远离第一固定板的一端两侧均固定连接滑杆,所述滑杆滑动连接于滑槽的内部。

[0014] 优选的,所述弧形板上固定连接第五固定板,所述第五固定板与夹臂组件设有螺栓,所述第五固定板与夹臂之间通过螺栓固定连接。

[0015] 优选的,所述螺纹杆的左端贯穿第一固定板并固定安装有转柄。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 本申请通过设置有夹持机构,在使用时,利用弧形齿夹具,可以精准地对轴齿进行固定,并通过驱动气缸,可以调节夹臂之间的夹角,从而可以根据轴齿的尺寸,来调整夹臂之间的夹角,使其可以夹持不同尺寸的轴齿,同时当弧形齿夹具因工作长时间之后导致有所损坏时,可拉动拉柄,将可方便对弧形齿夹具进行拆卸和更换。

[0018] 2. 本申请通过设置有升降机构,当夹持的轴齿位置较低时,可通过转动转柄,从而带动运动板在水平方向上运动,使得运动板与第二固定板之间的距离减小,从而减小了第一支架和第二支架之间的夹角,从而带动支撑板向上运动,从而提高了夹持的高度,反之,则反向转动转柄,使得第一支架和第二支架之间的夹角增大,从而降低了支撑板的高度,可以自由的调节夹持的高度,实用性强。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述

中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构视图;

[0021] 图2为本实用新型的支撑板的底部结构连接示意图;

[0022] 图3为本实用新型的弧形齿夹具与弧形板的连接结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型的弧形板与夹臂的连接结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的弧形齿夹具与限位架的连接结构示意图;

[0025] 图6为图2中A处局部放大示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1、底板;2、第一固定板;5、第五固定板;6、螺栓;

[0028] 3、升降机构;31、运动板;32、第二固定板;33、导杆;34、螺纹杆;35、第三固定板;36、第一支架;37、第二支架;38、U型板;39、固定座;310、支撑板;311、转杆;312、滑槽;313、滑杆;314、转柄;

[0029] 4、夹持机构;41、第四固定板;42、气缸;43、齿板;44、齿轮;45、夹臂;46、弧形板;47、限位架;48、弧形齿夹具;49、拉柄;410、限位槽。

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至图6,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 一种便于组装的轴齿加工车床固定装置,包括底板1,底板1的上表面两侧均固定连接有第一固定板2,两个第一固定板2的中间处设置有升降机构3,升降机构3包括设置于底板1正上方的支撑板310,支撑板310的上表面设置有夹持机构4,夹持机构4包括固定连接于支撑板310上表面中间处的第四固定板41;

[0033] 第四固定板41外表面一侧的底部固定安装有气缸42,气缸42的输出端固定安装有齿板43,第四固定板41外表面一侧的顶部两端均活动连接有齿轮44,两个齿轮44位于齿板43的两侧且与齿板43之间呈啮合连接,两个齿轮44的中心轴处分别固定连接有相互对称的夹臂45,夹臂45的顶端固定安装有弧形板46,弧形板46的内侧卡接有弧形齿夹具48。

[0034] 通过采用上述技术方案,通过启动气缸42,使得气缸42的输出端带动齿板43在竖直方向上运动,并且当齿板43向上运动时,带动两个齿轮44转动,使得两个夹臂45会张开,从而可以放开夹持的轴齿,反之,则会夹紧轴齿,从而对轴齿进行固定,以便轴齿加工车床对轴齿进行加工,其中,弧形齿夹具48由于环面设有齿,从而在对轴齿进行固定时,可以和轴齿进行啮合,可以对轴齿进行稳定的夹持,保证了夹持的稳定。

[0035] 具体的,如图4、图5所示,弧形板46的外侧壁上设有限位槽410,弧形齿夹具48外侧壁上固定连接有限位架47,限位架47和限位槽410之间可以卡合,弧形齿夹具48的内侧壁上固定安装有拉柄49。

[0036] 通过采用上述技术方案,当需要在弧形板46上安装弧形齿夹具48时,将弧形齿夹

具48上的限位架47与限位槽410之间进行卡合,即可完成安装,需要拆卸更换时,拉动拉柄49,即可使得限位架47脱离出限位槽410,因此,可以方便地对弧形齿夹具48进行安装和拆卸。

[0037] 具体的,如图1、图2、图6所示,升降机构3还包括运动板31,两个第一固定板2相对侧位于前端部分固定连接导杆33,两个第一固定板2相对侧位于后端部分转动连接有螺纹杆34,导杆33外表面滑动连接有运动板31,运动板31上远离导杆33的一端与螺纹杆34的外表面螺纹连接,运动板31的顶端两侧均固定连接有两个第三固定板35,两个第三固定板35之间均转动连接有第二支架37,底板1上表面一侧的第一固定板2的顶端两侧均固定连接第二固定板32,两个第二固定板32的内部转动连接有第一支架36,第一支架36和第二支架37在交叉处转动安装有转杆311,第一支架36远离第一固定板2的一端与支撑板310转动连接,第二支架37远离第一固定板2的一端与支撑板310滑动连接,支撑板310下表面靠近第一支架36的一侧前后端均固定连接U型板38,U型板38中间通过转轴与两个第一支架36的上端转动连接,支撑板310下表面远离U型板38的一侧前后端均固定安装有固定座39,固定座39的两侧内壁上设有滑槽312,第二支架37远离第一固定板2的一端固定连接滑杆313,滑杆313在滑槽312内部滑动,螺纹杆34的一端贯穿第一固定板2的内部并固定安装有转柄314。

[0038] 通过采用上述技术方案,使得在转动转柄314时,可以带动螺纹杆34同步转动,并配合导杆33,使得运动板31在水平方向上运动,从而带动第一支架36一起运动,从而可以增加和减小第一支架36和第二支架37之间的夹角,使得第一支架36与第二支架37之间的夹角减少时,可以对支撑板310进行抬升,反之,则可以降低支撑板310的高度。

[0039] 具体的,如图3、图4所示,弧形板46远离第四固定板41的一侧固定连接第五固定板5,第五固定板5与夹臂45之间设有螺栓6,第五固定板5与夹臂45之间通过螺栓6固定连接。

[0040] 通过采用上述技术方案,通过在第五固定板5与夹臂45之间设置螺栓6,从而方便对弧形板46进行安装和拆卸,以便于更换和维护。

[0041] 工作原理:本申请在使用时,通过驱动气缸42带动齿板43向下运动,从而两个夹臂45的角度会减小,使得两个弧形板46之间的距离减少,使得弧形板46上的弧形齿夹具48与所要夹持的轴齿相啮合,从而完成对轴齿的固定,反之,可将夹持的轴齿进行放开,当夹持的轴齿位置较低时,转动转柄314,从而带动运动板31在水平方向上运动,使得运动板31与第二固定板32之间的距离减小,从而减小了第一支架36和第二支架37之间的夹角,从而带动支撑板310向上运动,从而提高了夹持的高度,反之,则反向转动转柄314,使得第一支架36和第二支架37之间的夹角增大,从而降低了支撑板310的高度,可以自由的调节夹持的高度,其中,通过拉动拉柄49,可以对在弧形板46上的弧形齿夹具48进行安装和拆卸。

[0042] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

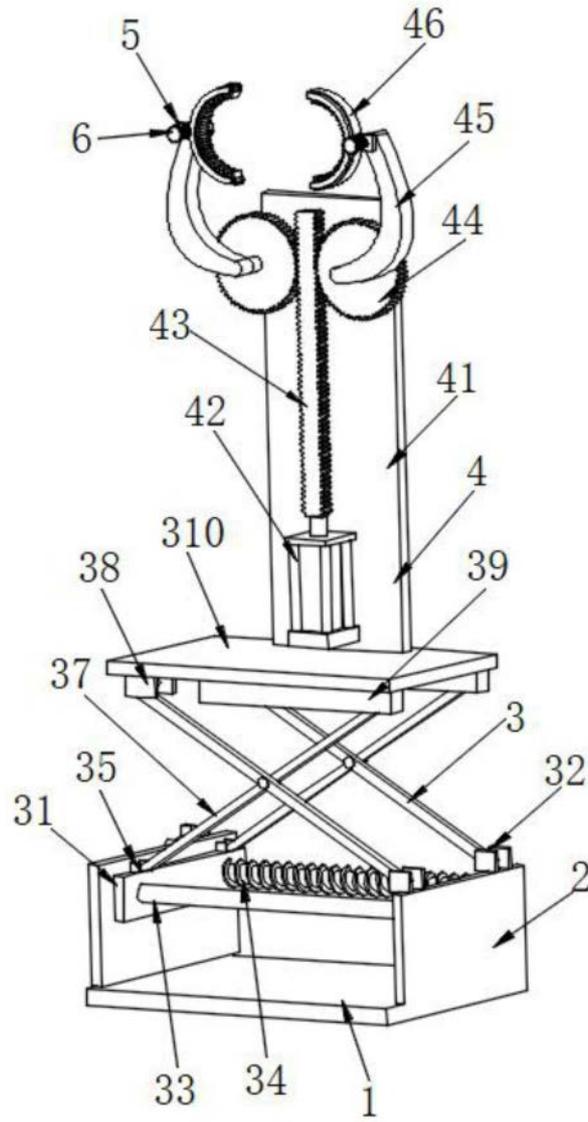


图1

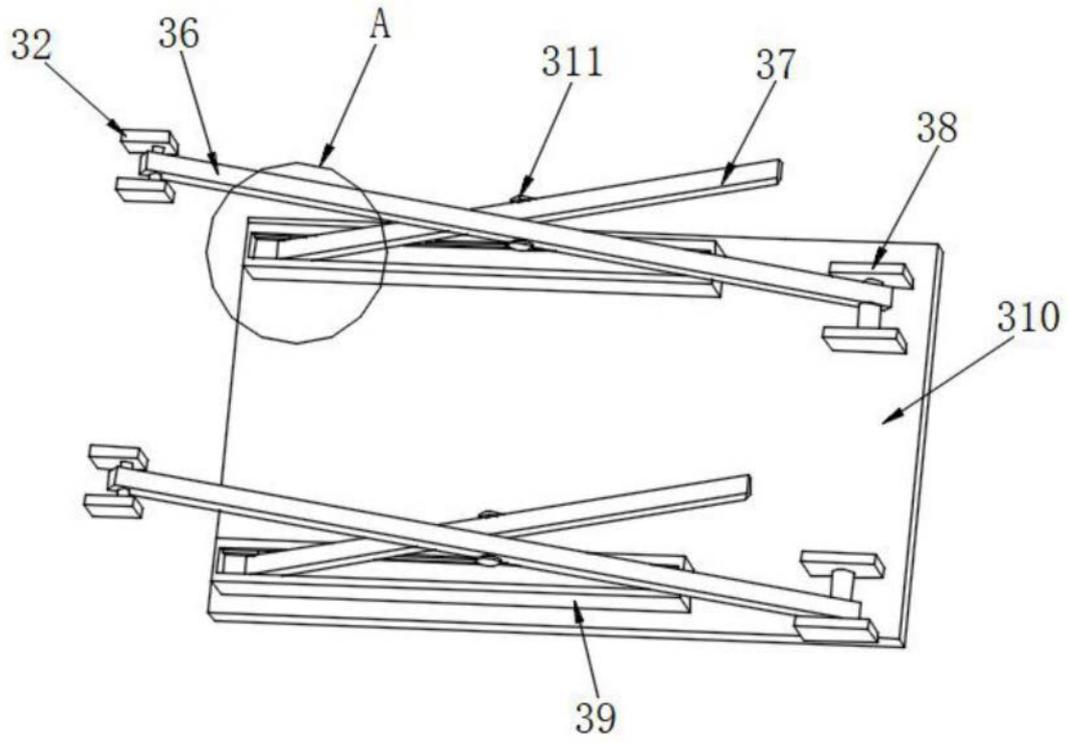


图2

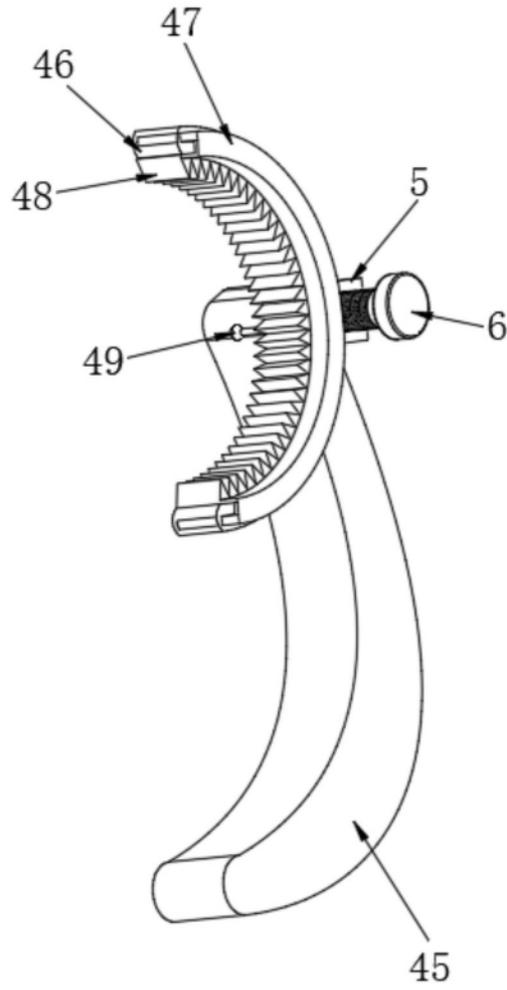


图3

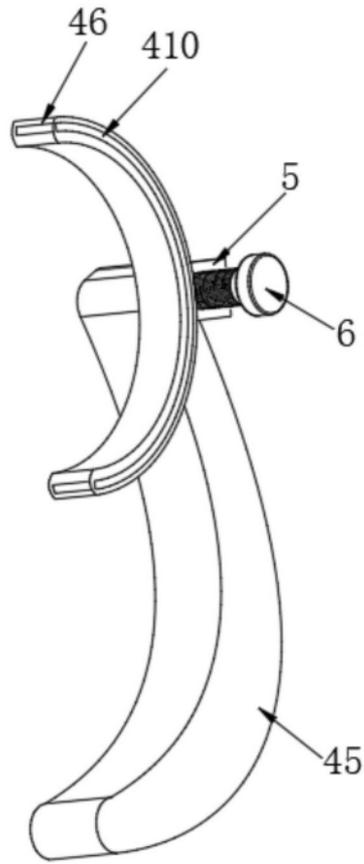


图4

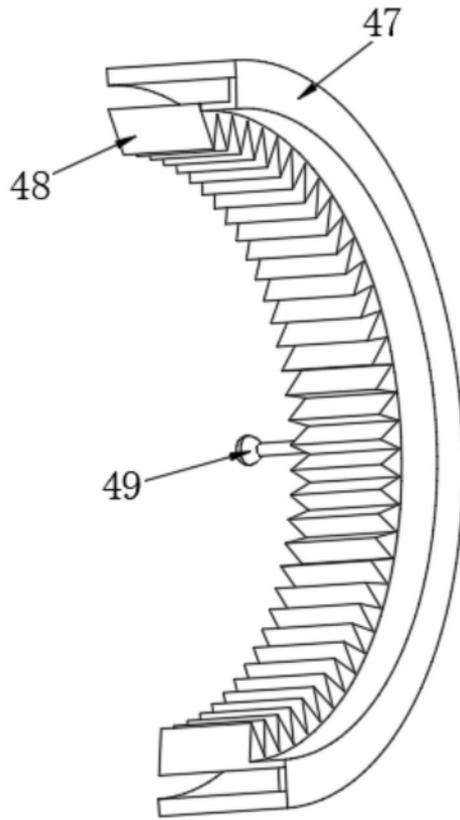


图5

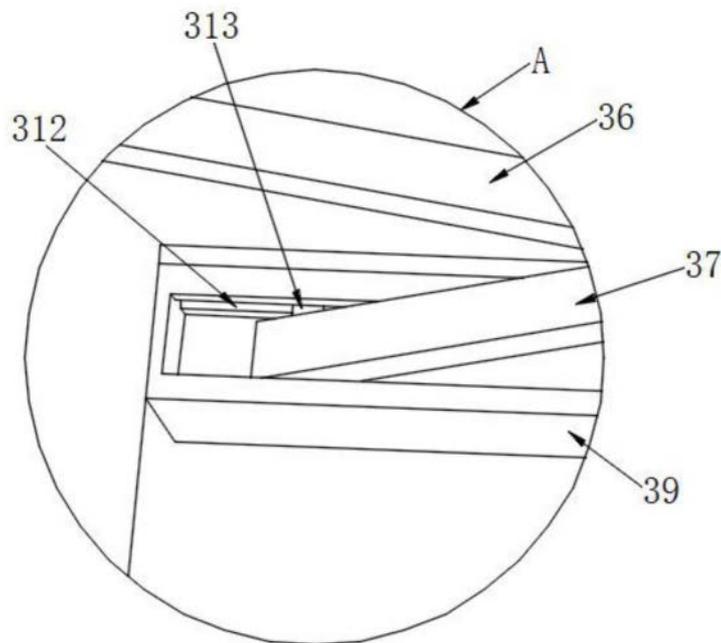


图6