



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219004838 U

(45) 授权公告日 2023.05.12

(21) 申请号 202223134792.0

(22) 申请日 2022.11.23

(73) 专利权人 江苏宝鹏科技管业有限公司

地址 214446 江苏省无锡市江阴市华士镇
华西民营工业园(环村南路)

(72) 发明人 李虎

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理

事务所(普通合伙) 11638

专利代理人 卢超

(51) Int.Cl.

B23G 1/22 (2006.01)

B23G 1/52 (2006.01)

B23G 11/00 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

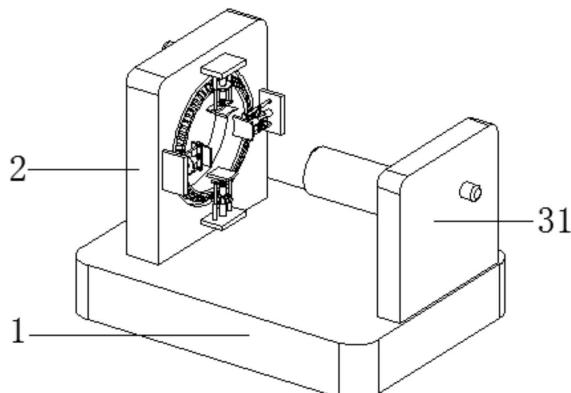
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种管材凸纹加工装置

(57) 摘要

本实用新型涉及管材凸纹加工技术领域，且公开了一种管材凸纹加工装置，包括底板，底板顶部左端固定连接有固定机构，底板顶部右端固定连接有加工机构；加工机构包括支撑板，支撑板固定连接于底板顶部右端，支撑板右侧固定连接有第二电机，第二电机左端固定连接有电轴，电轴左端固定连接有第二齿轮，第二齿轮表面啮合连接有第二齿圈，第二齿圈内部固定连接有转柱，转柱内部固定连接有电推杆，电推杆一端两侧分别固定连接有伸缩件，伸缩件一端固定连接有滑块。该管材凸纹加工装置，对弧形切刀在管体内部进行凸纹加工时，起到了更好的支撑作用，从而在对材质稍硬的管体进行加工时，可进一步避免了支撑性不足而出现凸纹不明显的情况。



1. 一种管材凸纹加工装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部左端固定连接有固定机构(2),所述底板(1)顶部右端固定连接有加工机构(3);

所述固定机构(2)包括驱动组件(21)和夹持组件(22),所述夹持组件(22)设置于驱动组件(21)右侧;

所述加工机构(3)包括支撑板(31),所述支撑板(31)固定连接于底板(1)顶部右端,所述支撑板(31)右侧固定连接有第二电机(32),所述第二电机(32)左端固定连接有电轴(33),所述电轴(33)左端固定连接有第二齿轮(341),所述第二齿轮(341)表面啮合连接有第二齿圈(342),所述第二齿圈(342)内部固定连接有转柱(35),所述转柱(35)内部固定连接有电推杆(36),所述电推杆(36)一端两侧分别固定连接有伸缩件(371),所述伸缩件(371)一端固定连接有滑块(372),所述滑块(372)一端固定连接有弧形凸块(38),所述弧形凸块(38)一侧固定连接有弧形切刀(39)。

2. 根据权利要求1所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述驱动组件(21)包括竖板(211),所述竖板(211)固定连接于底板(1)顶部左端,所述竖板(211)左侧固定连接有第一电机(212),所述第一电机(212)右端固定连接有电杆(213),所述电杆(213)右端固定连接有第一齿轮(214),所述第一齿轮(214)表面啮合连接有第一齿圈(215),所述第一齿圈(215)内部固定连接有支撑环(216),所述支撑环(216)右端固定连接有锥齿圈(217),所述第一齿圈(215)表面固定连接有圆形滑条(218)。

3. 根据权利要求2所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述竖板(211)内部开设有圆孔,所述圆孔内部开设有圆形滑槽,所述圆形滑条(218)表面与圆形滑槽内部滑动连接。

4. 根据权利要求2所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述竖板(211)左侧顶端开设有圆腔,所述第一齿轮(214)表面位于圆腔内,所述圆腔一侧开设开口。

5. 根据权利要求2所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述夹持组件(22)包括侧板(221),所述侧板(221)固定连接于竖板(211)右侧,所述侧板(221)一侧转动连接有螺纹筒(222),所述螺纹筒(222)表面中间固定连接有锥齿轮(223),所述螺纹筒(222)内部固定连接有丝杆(224),所述丝杆(224)一端固定连接有长板(225),所述长板(225)一端固定连接有弧形夹块(226),所述长板(225)一侧两端分别固定连接有伸缩杆(227),所述伸缩杆(227)另一端与侧板(221)一侧固定连接,所述锥齿轮(223)表面与锥齿圈(217)表面啮合连接。

6. 根据权利要求5所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述锥齿轮(223)有四个,四个所述锥齿轮(223)表面均与锥齿圈(217)表面啮合连接。

7. 根据权利要求1所述的一种管材凸纹加工装置,其特征在于:所述转柱(35)右端与支撑板(31)左侧转动连接,所述转柱(35)内部左端开设有两个斜滑槽,两个所述斜滑槽之间相通,所述滑块(372)有两个,两个所述滑块(372)表面分别与斜滑槽内部滑动连接。

一种管材凸纹加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材凸纹加工技术领域,具体为一种管材凸纹加工装置。

背景技术

[0002] 管材加工就是把各种管件按照图纸制作成管子的工作,对于一些大型大口径的管材,一般在对于管材器件加工过程中,有时会根据实际对管材的使用需要进行表面的凸纹加工操作,并进行一定的装饰效果。

[0003] 根据专利号CN212384352U公开的一种管材凸纹加工装置,包括圆板,圆板的一端面开设有导向槽,导向槽的两端均导通,导向槽内安装有两个滑动连接的滑动块,两个滑动块分别与伸缩件的两端连接,两个滑动块上均安装有压轮,压轮的旋转轴线和圆板的轴线平行,圆板远离导向槽的端面和转杆的一端同轴固定连接,转杆远离圆板的位置安装有空心齿轮。

[0004] 该管材凸纹加工装置,其在进行对管材的凸纹加工时,通过伸缩件、滑动块和压轮之间可以进行对管材内部的加工操作,但是在对管材进行夹持时,由于该技术方案不能根据管材直径的大小进行对应的夹持调节,因此在针对不同管材进行加工时,并不方便进行加工,此外在进行凸轮加工时,通过单一的伸缩件进行凸纹加工操作,在面对材质稍硬的管体来说,可能在进行凸纹加工时,由于伸缩件的支撑性不足而出现加工的凸纹不明显的情况,为此,需要设计一种新的管材凸纹加工装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种管材凸纹加工装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种管材凸纹加工装置,包括底板,所述底板顶部左端固定连接有固定机构,所述底板顶部右端固定连接有加工机构;

[0007] 所述固定机构包括驱动组件和夹持组件,所述夹持组件设置于驱动组件右侧;

[0008] 所述加工机构包括支撑板,所述支撑板固定连接于底板顶部右端,所述支撑板右侧固定连接有第二电机,所述第二电机左端固定连接有电轴,所述电轴左端固定连接有第二齿轮,所述第二齿轮表面啮合连接有第二齿圈,所述第二齿圈内部固定连接有转柱,所述转柱内部固定连接有电推杆,所述电推杆一端两侧分别固定连接有伸缩件,所述伸缩件一端固定连接有滑块,所述滑块一端固定连接有弧形凸块,所述弧形凸块一侧固定连接有弧形切刀。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括竖板,所述竖板固定连接于底板顶部左端,所述竖板左侧固定连接有第一电机,所述第一电机右端固定连接有电杆,所述电杆右端固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮表面啮合连接有第一齿圈,所述第一齿圈内部固定连接有支撑环,所述支撑环右端固定连接有锥齿圈,所述第一齿圈表面固定连接有圆形滑条。

[0010] 优选的,所述竖板内部开设有圆孔,所述圆孔内部开设有圆形滑槽,所述圆形滑条

表面与圆形滑槽内部滑动连接，便于圆形滑条在圆形滑槽内部滑动。

[0011] 优选的，所述竖板左侧顶端开设有圆腔，所述第一齿轮表面位于圆腔内，所述圆腔一侧开设开口，方便第一齿轮在圆腔内转动并带动第一齿圈转动。

[0012] 优选的，所述夹持组件包括侧板，所述侧板固定连接于竖板右侧，所述侧板一侧转动连接有螺纹筒，所述螺纹筒表面中间固定连接有锥齿轮，所述螺纹筒内部固定连接有丝杆，所述丝杆一端固定连接有长板，所述长板一端固定连接有弧形夹块，所述长板一侧两端分别固定连接有伸缩杆，所述伸缩杆另一端与侧板一侧固定连接，所述锥齿轮表面与锥齿圈表面啮合连接。

[0013] 优选的，所述锥齿轮有四个，四个所述锥齿轮表面均与锥齿圈表面啮合连接。

[0014] 优选的，所述转柱右端与支撑板左侧转动连接，所述转柱内部左端开设有两个斜滑槽，两个所述斜滑槽之间相通，所述滑块有两个，两个所述滑块表面分别与斜滑槽内部滑动连接，便于滑块沿着斜滑槽内部的轨迹滑动。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种管材凸纹加工装置，具备以下

[0016] 有益效果：

[0017] 1、该管材凸纹加工装置，通过设置的固定机构，利用锥齿圈带动啮合的四个锥齿轮同时进行转动，并通过螺纹筒带动丝杆进行移动，最终带动四个弧形夹块向管体进行移动并对管体进行夹持和固定作用，从而可以根据管材直径的大小进行对应的夹持调节，并方便进行加工。

[0018] 2、该管材凸纹加工装置，通过设置的加工机构，电推杆的伸长带动伸缩件移动，并带动滑块移动，从而带动弧形凸块和弧形切刀进行向外扩展至管体内壁，之后利用弧形切刀对管体内部进行凸纹加工，并通过滑块和伸缩件等结构之间的配合，对弧形切刀在管体内部进行凸纹加工时，起到了更好的支撑作用，从而在对材质稍硬的管体进行加工时，可进一步避免了支撑性不足而出现凸纹不明显的情况。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图：

[0020] 图1为本实用新型整体结构立体图；

[0021] 图2为本实用新型固定机构立体爆炸图；

[0022] 图3为本实用新型夹持组件立体图；

[0023] 图4为本实用新型第一电机、电杆和第一齿轮立体图；

[0024] 图5为本实用新型竖板和圆形滑条立体示意图；

[0025] 图6为本实用新型加工机构立体图；

[0026] 图7为本实用新型加工机构立体剖面图；

[0027] 图8为本实用新型竖板立体剖面图。

[0028] 图中：1、底板；2、固定机构；21、驱动组件；211、竖板；212、第一电机；213、电杆；214、第一齿轮；215、第一齿圈；216、支撑环；217、锥齿圈；218、圆形滑条；22、夹持组件；221、

侧板；222、螺纹筒；223、锥齿轮；224、丝杆；225、长板；226、弧形夹块；227、伸缩杆；3、加工机构；31、支撑板；32、第二电机；33、电轴；341、第二齿轮；342、第二齿圈；35、转柱；36、电推杆；371、伸缩件；372、滑块；38、弧形凸块；39、弧形切刀。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0031] 本实用新型提供以下技术方案：

[0032] 实施例一

[0033] 结合图2至图8，一种管材凸纹加工装置，包括底板1，底板1顶部左端固定连接有固定机构2，底板1顶部右端固定连接有加工机构3；

[0034] 固定机构2包括驱动组件21和夹持组件22，夹持组件22设置于驱动组件21右侧；

[0035] 加工机构3包括支撑板31，支撑板31固定连接于底板1顶部右端，支撑板31右侧固定连接有第二电机32，第二电机32左端固定连接有电轴33，电轴33左端固定连接有第二齿轮341，第二齿轮341表面啮合连接有第二齿圈342，第二齿圈342内部固定连接有转柱35，转柱35内部固定连接有电推杆36，电推杆36一端两侧分别固定连接有伸缩件371，伸缩件371一端固定连接有滑块372，滑块372一端固定连接有弧形凸块38，弧形凸块38一侧固定连接有弧形切刀39，驱动组件21包括竖板211，竖板211固定连接于底板1顶部左端，竖板211左侧固定连接有第一电机212，第一电机212右端固定连接有电杆213，电杆213右端固定连接有第一齿轮214，第一齿轮214表面啮合连接有第一齿圈215，第一齿圈215内部固定连接有支撑环216，支撑环216右端固定连接有锥齿圈217，第一齿圈215表面固定连接有圆形滑条218，竖板211内部开设有圆孔，圆孔内部开设有圆形滑槽，圆形滑条218表面与圆形滑槽内部滑动连接。

[0036] 进一步的，竖板211左侧顶端开设有圆腔，第一齿轮214表面位于圆腔内，圆腔一侧开设开口，利用锥齿圈217带动啮合的四个锥齿轮223同时进行转动，并通过螺纹筒222带动丝杆224进行移动，最终带动四个弧形夹块226向管体进行移动并对管体进行夹持和固定作用，从而可以根据管材直径的大小进行对应的夹持调节，并方便进行加工。

[0037] 实施例二

[0038] 参阅图1-8，并在实施例一的基础上，进一步得到夹持组件22包括侧板221，侧板221固定连接于竖板211右侧，侧板221一侧转动连接有螺纹筒222，螺纹筒222表面中间固定连接有锥齿轮223，螺纹筒222内部固定连接有丝杆224，丝杆224一端固定连接有长板225，长板225一端固定连接有弧形夹块226，长板225一侧两端分别固定连接有伸缩杆227，伸缩

杆227另一端与侧板221一侧固定连接，锥齿轮223表面与锥齿圈217表面啮合连接，锥齿轮223有四个，四个锥齿轮223表面均与锥齿圈217表面啮合连接，转柱35右端与支撑板31左侧转动连接，转柱35内部左端开设有两个斜滑槽，两个斜滑槽之间相通，滑块372有两个，两个滑块372表面分别与斜滑槽内部滑动连接。

[0039] 进一步的，电推杆36的伸长带动伸缩件371移动，并带动滑块372移动，从而带动弧形凸块38和弧形切刀39进行向外扩展至管体内壁，之后利用弧形切刀39对管体内部进行凸纹加工，并通过滑块372和伸缩件371等结构之间的配合，对弧形切刀39在管体内部进行凸纹加工时，起到了更好的支撑作用，从而在对材质稍硬的管体进行加工时，可进一步避免了支撑性不足而出现凸纹不明显的情况。

[0040] 在实际操作过程中，当此装置使用时，弧形夹块226有四个，且均匀环形分布在竖板211一侧，需要进行对管材进行凸纹加工时，先将管材进行夹持固定，将管体塞进竖板211内部，并将管体内部塞进至转柱35表面左端部分，之后第一电机212启动带动电杆213和第一齿轮214进行转动，并带动第一齿圈215和支撑环216通过支撑环216连接的圆形滑条218在竖板211内部开设的圆形滑槽内的限位支撑之下进行转动，从而带动锥齿圈217进行转动，并带动锥齿圈217上啮合的四个锥齿轮223同时进行转动，从而带动螺纹筒222转动，并带动丝杆224进行移动，并带动长板225在伸缩杆227的限位之下进行移动，并同时带动四个弧形夹块226移动，且四个弧形夹块226向管体进行移动并对管体进行夹持和固定作用，之后对管体内部进行凸纹加工，通过电推杆36的伸长带动伸缩件371移动，并带动滑块372移动，从而带动弧形凸块38和弧形切刀39进行向外扩展至管体内壁，并移动至合适位置之后，启动第二电机32带动电轴33、第二齿轮341和第二齿圈342进行转动，并带动转柱35转动，最终带动弧形切刀39对管体内部进行凸纹加工。

[0041] 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。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

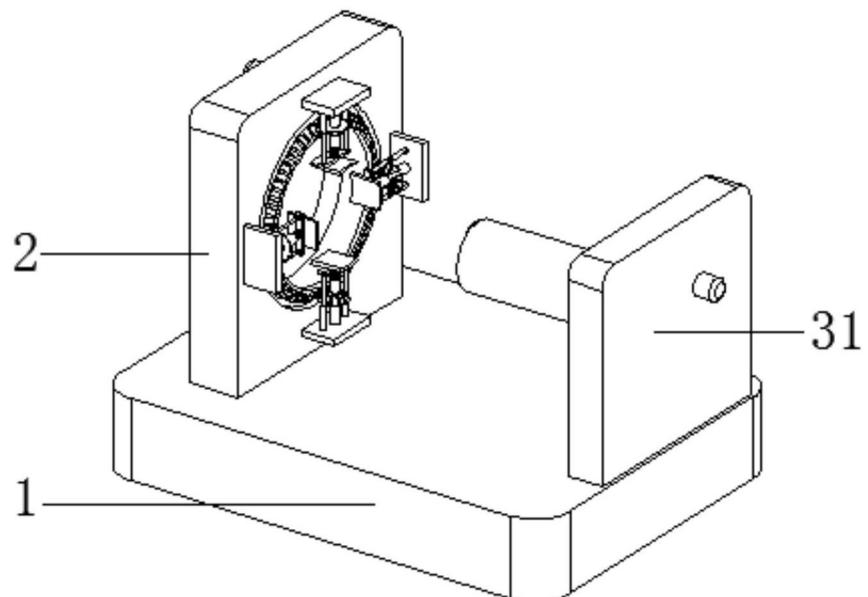


图1

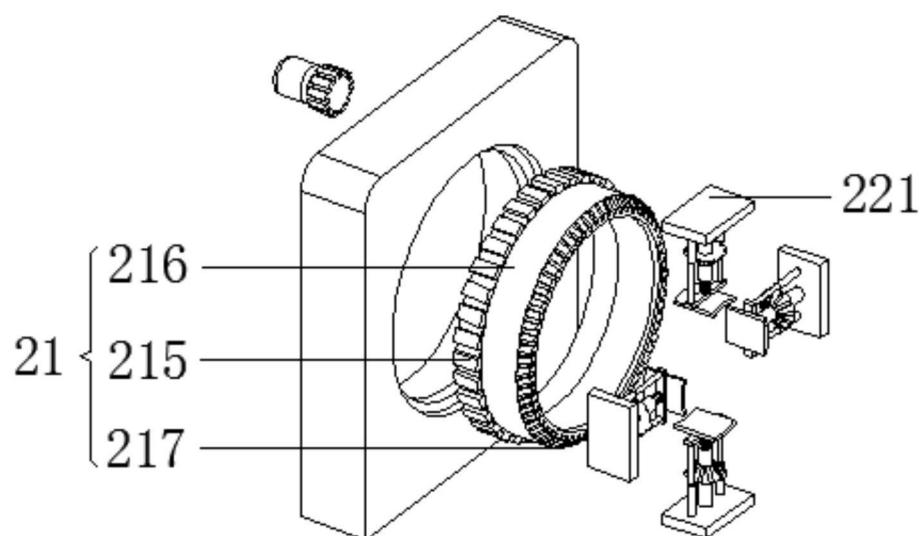


图2

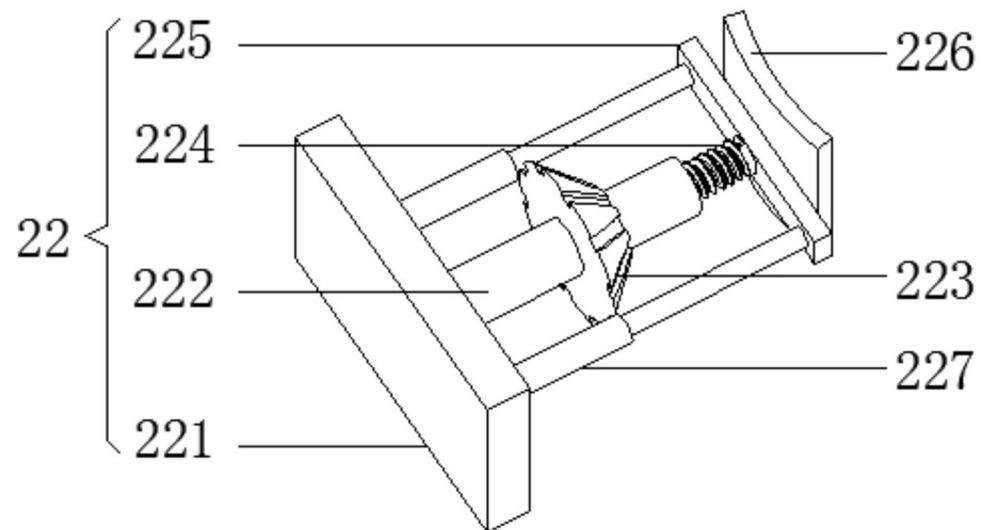


图3

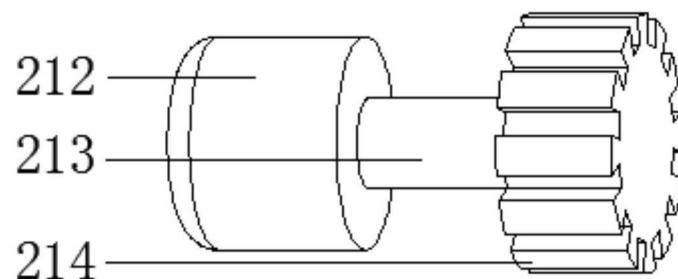


图4

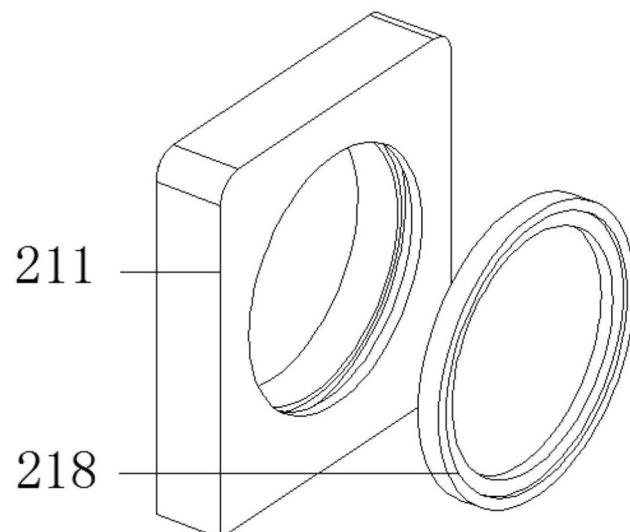


图5

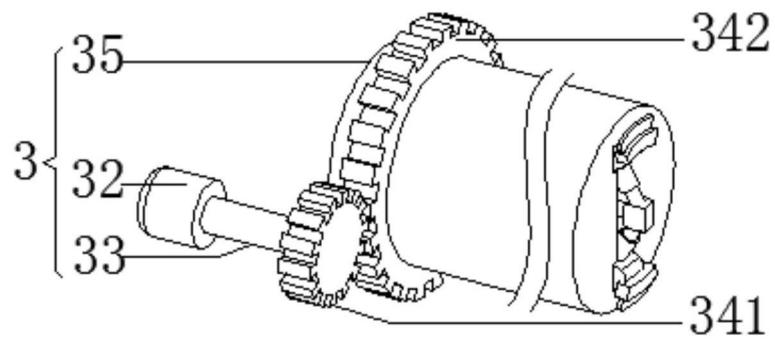


图6

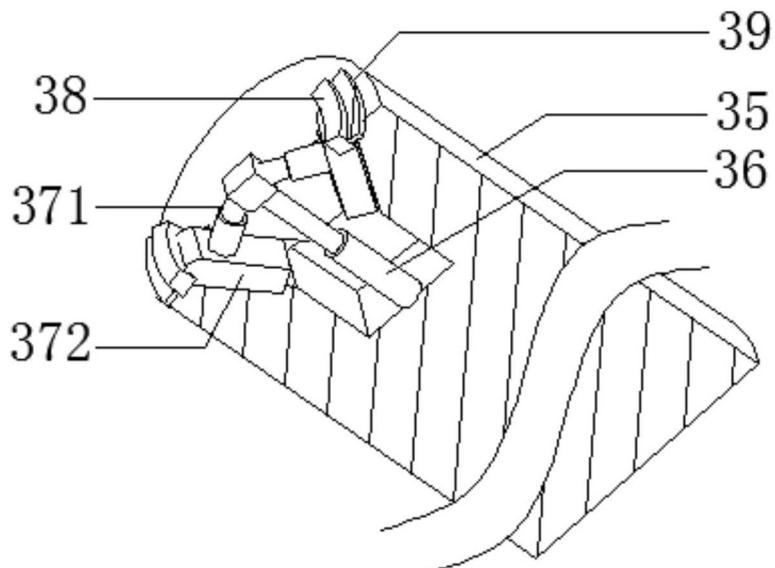


图7

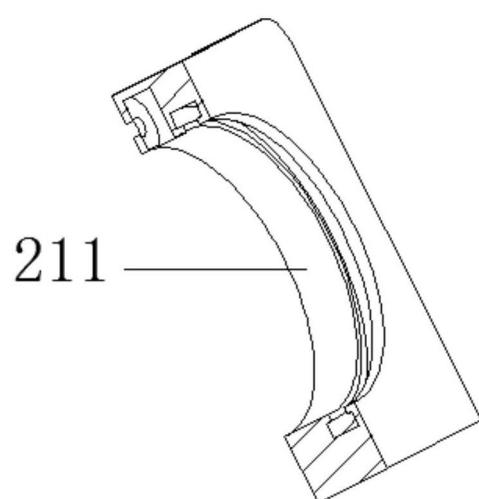


图8