(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211761084 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020347556.9

(22)申请日 2020.03.19

(73)专利权人 浙江再生手拉手汽车部件有限公司
地址 311108 浙江省杭州市余杭区崇贤街道大安村

(72)发明人 李兆停

(74)专利代理机构 杭州华知专利事务所(普通合伙) 33235
代理人 张德宝

(51)Int.Cl.
B25B 11/02(2006.01)

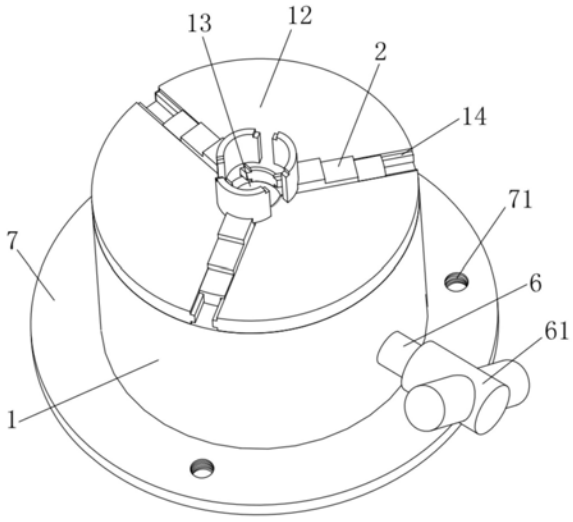
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种快速拆装电磁阀用固定工装

(57)摘要

本实用新型涉及一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征是:包括外壳,所述外壳底部安装有固定环柱,所述外壳顶端固定有封盖,所述封盖中心开设有定位孔,所述封盖上设有导轨槽;弧形爪包括弧形固定片和滑块,所述弧形固定片固定在所述滑块一端,所述滑块底面设有第一齿牙;驱动机构包括固定在所述外壳内的第一锥齿轮、第二锥齿轮和用于驱动所述弧形爪的驱动盘,所述第一锥齿轮活动套设在所述固定环柱上,所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合,且所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮的中心轴相垂直,所述驱动盘固定在第一锥齿轮顶端,所述驱动盘上设有涡状的第二齿牙。本工装能够对电磁阀起到很好的固定作用,方便其拆装,且不会对电磁阀造成损坏。



CN 211761084 U

1.一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征在于:包括

中空的外壳(1),所述外壳(1)底部安装有固定环柱(11),所述外壳(1)顶端固定有封盖(12),所述封盖(12)中心开设有定位孔(13),所述封盖(12)上开设有至少两个指向所述定位孔(13)的均匀分布的导轨槽(14);

弧形爪(2),所述弧形爪(2)包括可相互拼合形成圆柱体的弧形固定片(21)和滑动连接在所述导轨槽(14)上的滑块(22),所述弧形固定片(21)固定在所述滑块(22)靠近所述定位孔(13)的一端,所述弧形固定片(21)顶端的至少一侧开设有豁槽(211),所述滑块(22)底面设有第一齿牙(221);

驱动机构,所述驱动机构包括固定在所述外壳(1)内的第一锥齿轮(3)、第二锥齿轮(4)和用于驱动所述弧形爪(2)的驱动盘(5),所述第一锥齿轮(3)活动套设在所述固定环柱(11)上,所述第二锥齿轮(4)与第一锥齿轮(3)相啮合,且所述第一锥齿轮(3)与所述第二锥齿轮(4)的中心轴相垂直,所述驱动盘(5)固定在所述第一锥齿轮(3)顶端并活动套设在所述固定环柱(11)上,所述驱动盘(5)的上端面上开设有第二齿牙(51),所述第一齿牙(221)与所述第二齿牙(51)相啮合,所述第二齿牙(51)呈涡状;

所述第二锥齿轮(4)上固有用于驱动所述第二锥齿轮(4)转动的连接轴(6),所述连接轴(6)的一端固定在所述第二锥齿轮(4)上,其另一端从所述外壳(1)内穿出。

2.根据权利要求1所述的一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征在于:所述固定环柱(11)的侧壁上固定有用于支撑所述第一锥齿轮(3)的支撑轴承(112),所述支撑轴承(112)过盈连接在所述固定环柱(11)上。

3.根据权利要求1所述的一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征在于:所述连接轴(6)远离所述第二锥齿轮(4)的一端固定有用于转动所述连接轴(6) 的摇把(61)。

4.根据权利要求1所述的一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征在于:所述外壳(1)底端安装有固定盘(7),所述固定盘(7)上开设有螺孔(71)。

5.根据权利要求1所述的一种快速拆装电磁阀用固定工装,其特征在于:所述外壳(1)侧壁与所述连接轴(6)的交接处固定有轴承,所述连接轴(6)的一端穿过轴承从所述外壳(1)内伸出。

一种快速拆装电磁阀用固定工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加持固定工装技术领域，尤其涉及一种快速拆装电磁阀用固定工装。

背景技术

[0002] 电磁阀作为液压系统中承上启下的关键部件，其性能是否良好，是否能够正常工作，将关系到变速箱是否能够完成换挡功能及冷却润滑功能。电磁阀在自动变速箱上具有重要作用，且其价值也较高，对电磁阀进行检修、维修、再制造，有着极其重要的作用。

[0003] 但目前电磁阀在进行拆装时，对电磁阀的固定存在较大问题:1)电磁阀为圆柱体，电磁顶面为线路连接部件，底面为油路连接部件，都较脆弱，固定较困难;2)利用台虎钳进行固定，夹持力度过大会使电磁阀发生变型，且操作不方便;3)由于不能对电磁阀进行很好的固定，导致工作效率低下;4)若不对电磁阀进行检查、维修便直接更换新件，便会带来更高的生产成本。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题，本实用新型提供一种快速拆装电磁阀用固定工装。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种快速拆装电磁阀用固定工装，包括中空的外壳，所述外壳底部安装有固定环柱，所述外壳顶端固定有封盖，所述封盖中心开设有定位孔，所述封盖上开设有至少两个指向所述定位孔的均匀分布的导轨槽;弧形爪，所述弧形爪包括可相互拼合形成圆柱体的弧形固定片和滑动连接在所述导轨槽上的滑块，所述弧形固定片固定在所述滑块靠近所述定位孔的一端，所述弧形固定片顶端的至少一侧开设有豁槽，所述滑块底面设有第一齿牙;驱动机构，驱动机构，所述驱动机构包括固定在所述外壳内的第一锥齿轮、第二锥齿轮和用于驱动所述弧形爪的驱动盘，所述第一锥齿轮活动套设在所述固定环柱上，所述第二锥齿轮与第一锥齿轮相啮合，且所述第一锥齿轮与所述第二锥齿轮的中心轴相垂直，所述驱动盘固定在所述第一锥齿轮顶端并活动套设在所述固定环柱上，所述驱动盘的上端面上开设有第二齿牙，所述第一齿牙与所述第二齿牙相啮合，所述第二齿牙呈涡状;所述第二锥齿轮上固有用于驱动所述第二锥齿轮转动的连接轴，所述连接轴的一端固定在所述第二锥齿轮上，其另一端从所述外壳内穿出。

[0006] 优选地，所述固定环柱的侧壁上固定有用于支撑所述第一锥齿轮的支撑轴承，所述支撑轴承过盈连接在所述固定环柱上。

[0007] 优选地，所述连接轴远离所述第二锥齿轮的一端固定有用于转动所述连接轴的摇把。

[0008] 优选地，所述外壳底端安装有固定盘，所述固定盘上开设有螺孔。

[0009] 优选地，所述外壳侧壁与所述连接轴的交接处固定有轴承，所述连接轴的一端穿过轴承从所述外壳内伸出。

[0010] 本实用新型的有益效果是:根据以上产生问题,结合电磁阀的外型,进行设计该工装,可以快速解决电磁阀拆解困难问题,其优点如下:1)电磁阀安装过程简单;2)通过该工装固定,可以快速对电磁阀进行拆装;3)电磁阀在拆装过程,各个面不会因夹紧而导致变型现象;4)工作效率得到提升。

[0011] 总之,再制造变速箱电磁阀通过该工装可以控制电磁阀在拆装过程中不会受损,确保再制造变速箱电磁阀的完整性,可以加快再制造产品生产效率,对电磁阀的固定操作简单、快速、方便,值得推广应用。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型中固定工装的整体结构示意图。

[0013] 图2是本实用新型中外壳与固定环柱的结构示意图。

[0014] 图3是本实用新型中封盖的结构示意图。

[0015] 图4是本实用新型中弧形爪的结构示意图一。

[0016] 图5是本实用新型中弧形爪的结构示意图二。

[0017] 图6是本实用新型中驱动盘的结构示意图。

[0018] 图7是本实用新型中驱动机构的结构示意图。

[0019] 其中:1-外壳,11-固定环柱,112-支撑轴承,12-封盖,13-定位孔,14- 导轨槽,2-弧形爪,21-弧形定位片,211-豁槽,22-滑块,221-第一齿牙,3- 第一锥齿轮,4-第二锥齿轮,5-驱动盘,51-第二齿牙,6-连接轴,61-摇把, 7-固定盘,71-螺孔。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0021] 一种快速拆装电磁阀用固定工装,如图1到图7所示,包括中空的外壳1、弧形爪2和驱动机构,所述外壳1底部安装有固定环柱11,所述外壳1顶端固定有封盖12,所述封盖12中心开设有定位孔13,以方便对待固定的电磁阀或其它柱形工件进行大概定位,所述封盖12上开设有至少两个指向所述定位孔13 的均匀分布的导轨槽14,从而对弧形爪2起到导向作用;所述弧形爪2包括可相互拼合形成圆柱体的弧形固定片21和滑动连接在所述导轨槽14上的滑块22,所述弧形固定片21固定在所述滑块22靠近所述定位孔13的一端,所述弧形固定片21顶端的至少一侧开设有豁槽211,所述滑块22底面设有第一齿牙221;当电磁阀或其它圆柱形工件的一侧有凸起时,将凸起放置到豁槽211内,可提高固定效果;驱动机构,所述驱动机构包括固定在所述外壳1内的第一锥齿轮3、第二锥齿轮4和用于驱动所述弧形爪2的驱动盘5,所述第一锥齿轮3活动套设在所述固定环柱11上,所述第二锥齿轮4与第一锥齿轮3相啮合,且所述第一锥齿轮3与所述第二锥齿轮4的中心轴相垂直,所述驱动盘5固定在所述第一锥齿轮3顶端并活动套设在所述固定环柱11上,所述驱动盘5的上端面上开设有第二齿牙51,所述第二齿牙51呈涡状,第一齿牙221呈与第二齿牙51相适配的弧形,所述第一齿牙221与所述第二齿牙51相啮合;根据蜗轮与蜗杆的联动原理,当驱动盘5转动时,能够通过第二齿牙51与第一齿牙221的联动,带动弧形爪2沿导轨槽14运动,需要说明的是,实际生产中,滑块22的宽度是较小的,涡状第二齿牙51在驱动盘5上的圈数也较少,在弧长较短情况下,其弧度变化很微小,能够在驱动滑块22前后移动的距离内与滑块22上的第一齿牙221相

适配;所述第二锥齿轮4上固有用于驱动所述第二锥齿轮4转动的连接轴6,所述连接轴6的一端固定在所述第二锥齿轮4上,其另一端从所述外壳 1内穿出。

[0022] 在本实施例中,所述固定环柱11的侧壁上固定有用于支撑所述第一锥齿轮 3的支撑轴承112,所述支撑轴承112过盈连接在所述固定环柱11上。

[0023] 在本实施例中,所述连接轴6远离所述第二锥齿轮4的一端固定有用于转动所述连接轴6的摇把61,这样转动摇把61便可使连接轴61转动,从而使驱动盘5转动,摇把61的设置,能够在转动连接轴6时更加省力。

[0024] 在本实施例中,所述外壳1底端安装有固定盘7,所述固定盘7上开设有螺孔71,通过将固定盘7固定在工作台上,能够实现本固定工装的固定,防止其在工作时移动、翘起。

[0025] 在本实施例中,所述外壳1侧壁与所述连接轴6的交接处固定有轴承,所述连接轴6的一端穿过轴承从所述外壳1内伸出,这样可使连接轴6转动更加顺畅、减小磨损。

[0026] 工作方式及原理:通过本固定工装来固定电磁阀等工件时,首先通过固定盘7将整个固定工装固定在工作台上,确保本固定工装在工作台上紧固,然后转动摇把61,从而使连接轴6带动第二锥齿轮4转动,第二锥齿轮4带动第一锥齿轮3转动,进而驱动第一锥齿轮3带动驱动盘5转动,从而使驱动盘5上的呈涡状的第二齿牙51转动,进而带动弧形爪2沿导轨槽14向外移动,当各弧形定位片21中间的圆形区域的半径大于待固定的电磁阀或其它工件时,停止转动摇把61;将待固定的电磁阀或其它工件放置到各弧形定位片21围成的柱形区域内,然后反向摇动摇把61,使各弧形爪2逐渐趋近待固定的电磁阀或其它工件,直到各弧形定位片21相互作用将其夹紧、固定;然后便可对电磁阀进行拆装。

[0027] 由于各弧形爪2与电磁阀侧面接触面积较大且作用力均匀,故而不会在夹紧过程中不会对电磁阀造成损伤。

[0028] 以上实施方式仅用于说明本实用新型,而并非对本实用新型的限制,有关技术领域普通技术人员,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,还可以做出各种变化和变型,因此所有等同的技术方案也属本实用新型的范畴,本实用新型专利保护范围应由权利要求限定。

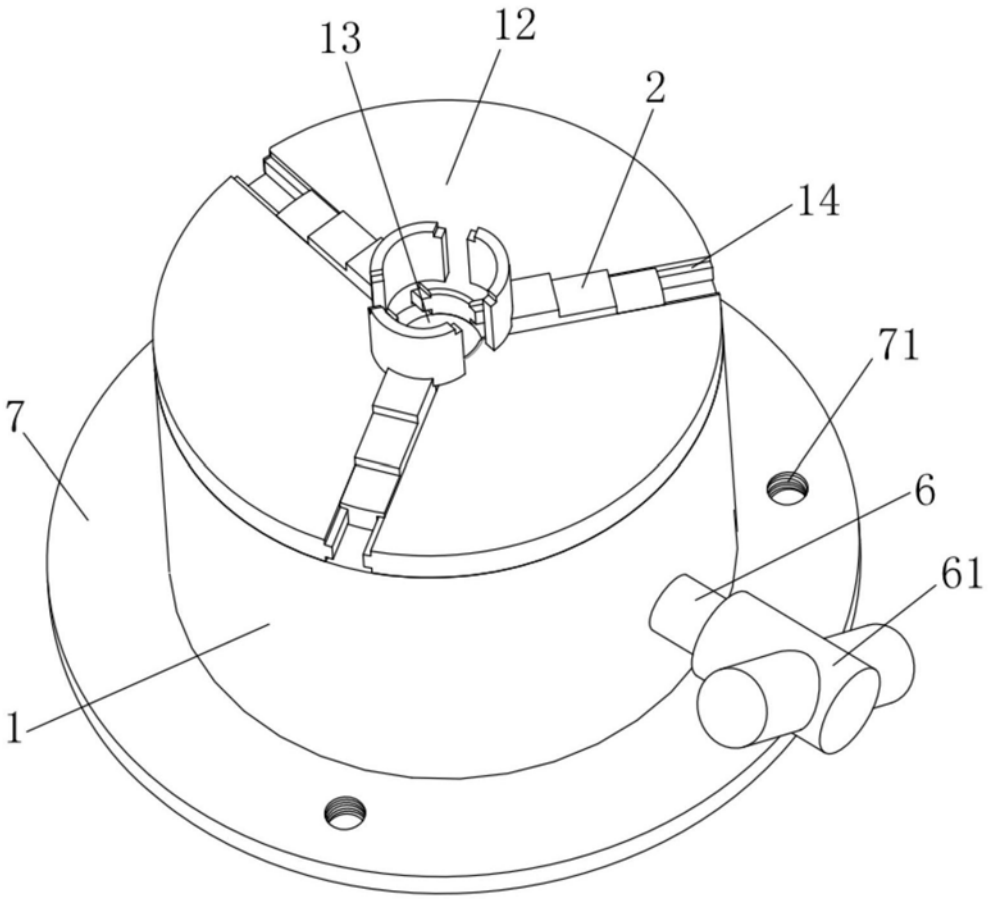


图1

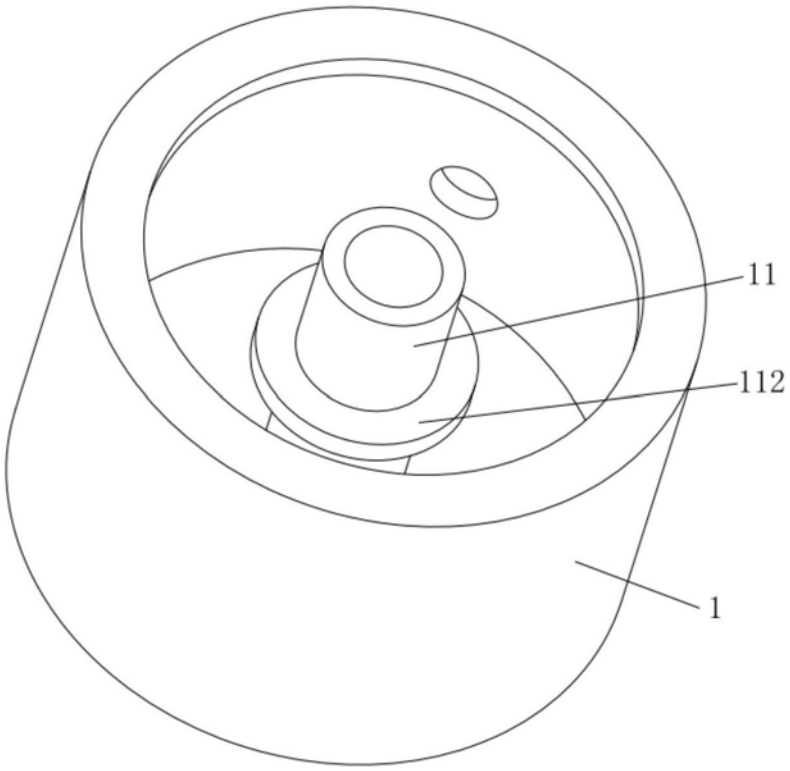


图2

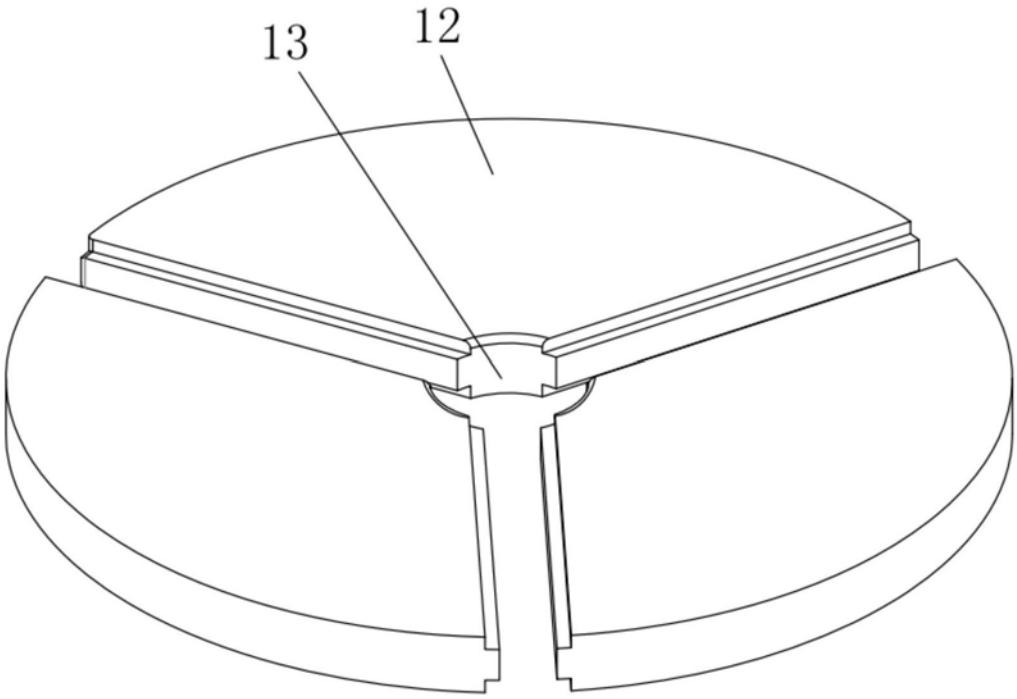


图3

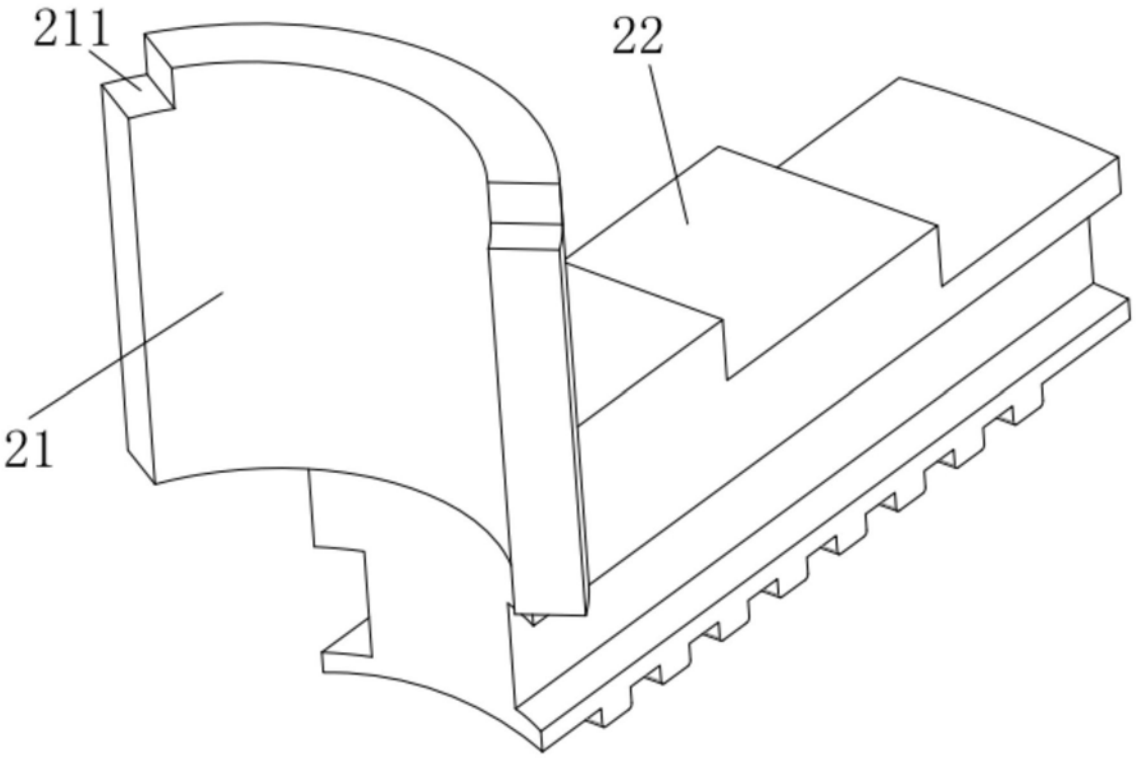


图4

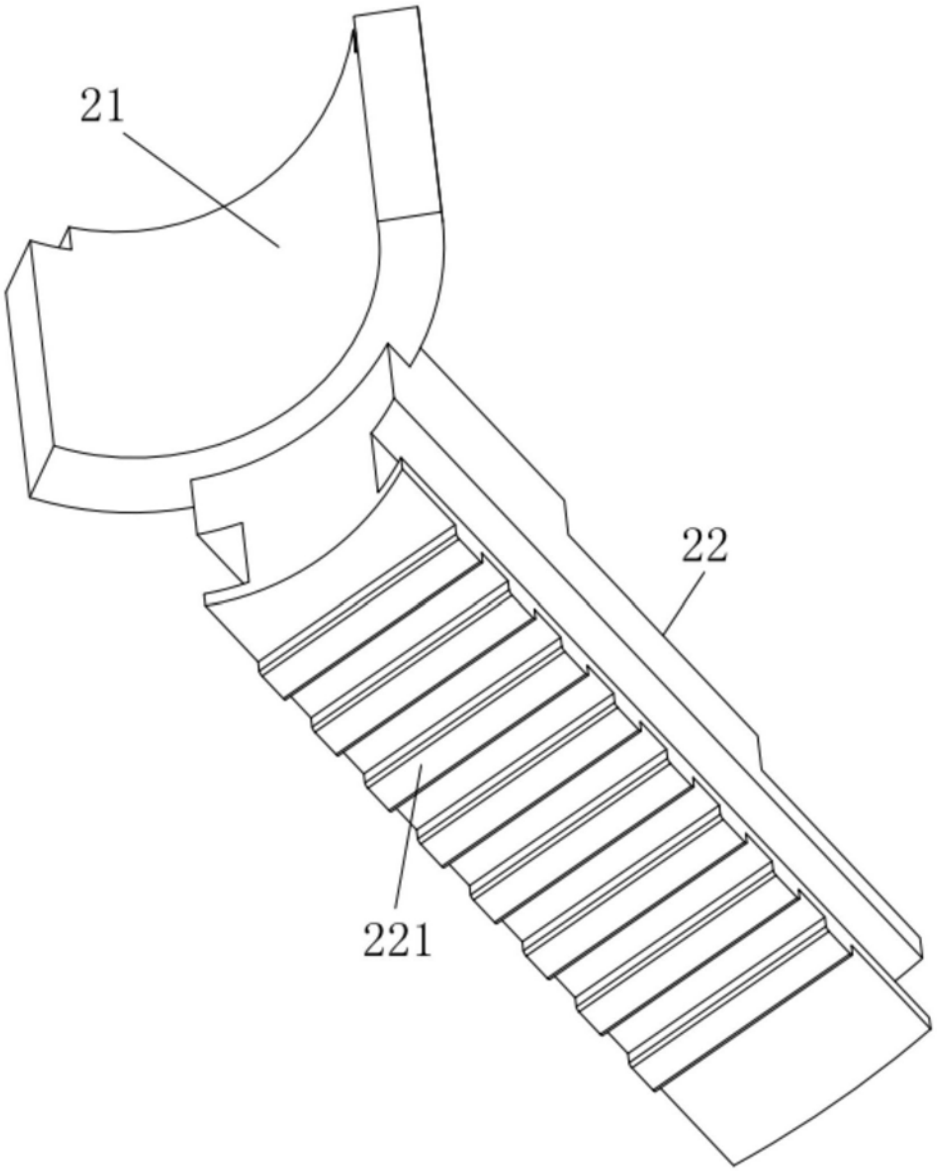


图5

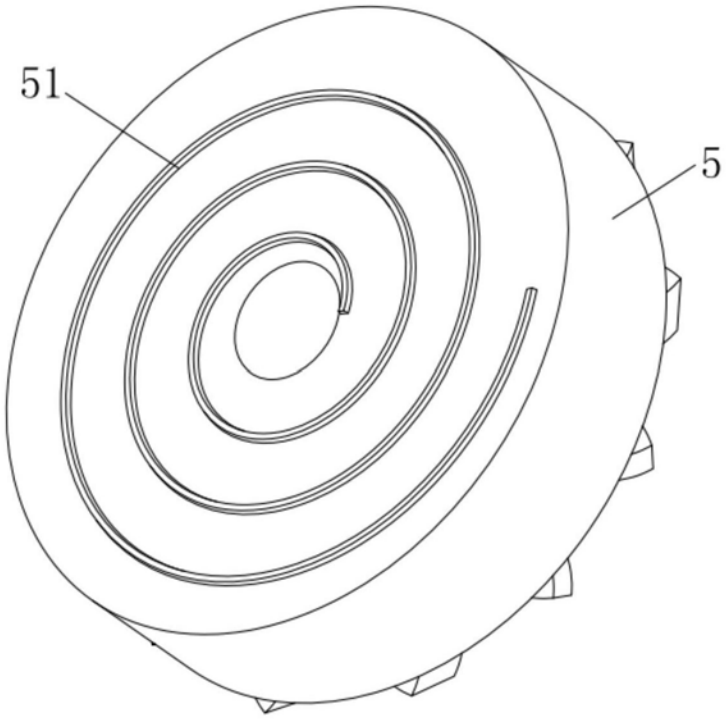


图6

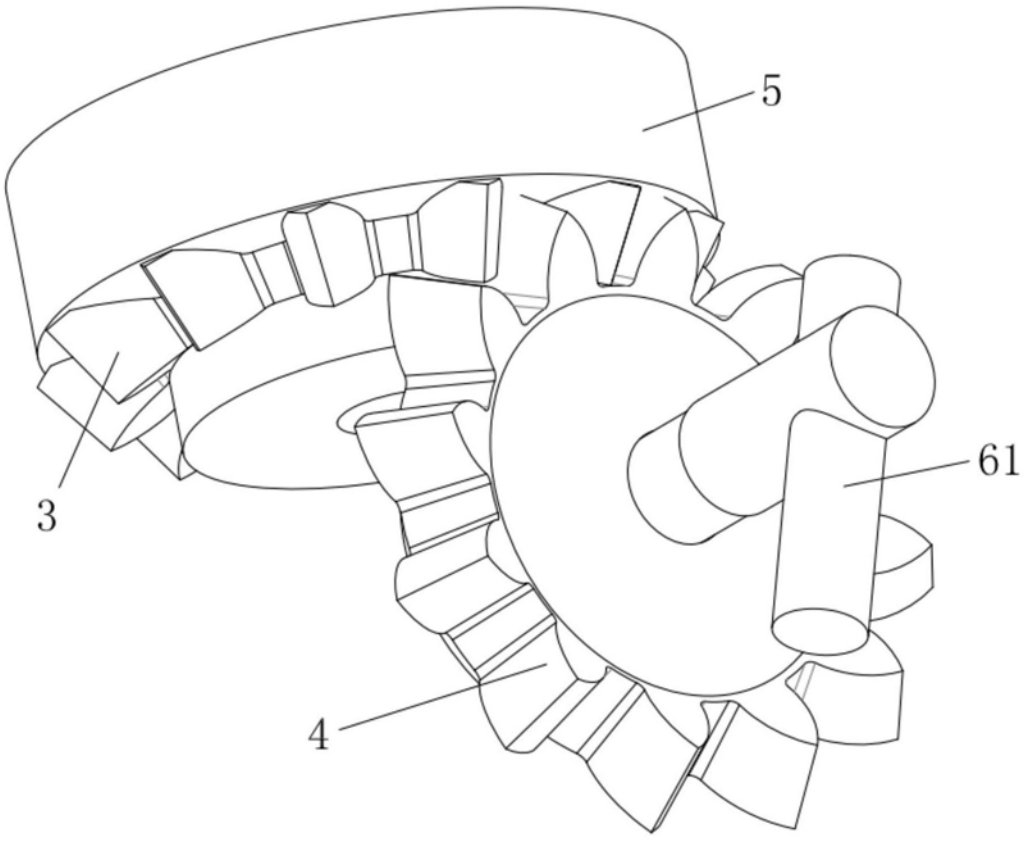


图7