



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219598895 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202320922661.4

(22) 申请日 2023.04.23

(73) 专利权人 苏州市长风工具厂

地址 215000 江苏省苏州市工业园区东兴路27号1幢1层

(72) 发明人 金建伟

(74) 专利代理机构 苏州尚贤专利代理事务所

(普通合伙) 32702

专利代理师 张震东

(51) Int. Cl.

B24B 3/18 (2006.01)

B24B 31/10 (2006.01)

B24B 31/12 (2006.01)

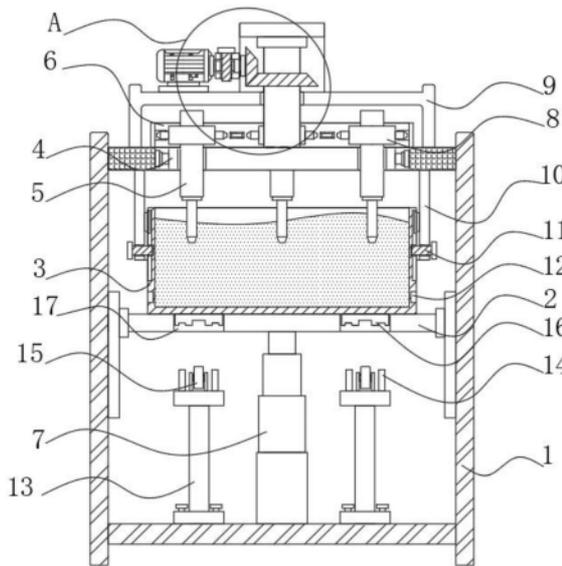
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种丝锥加工用研磨装置

## (57) 摘要

本实用新型适用于丝锥加工技术领域,提供了一种丝锥加工用研磨装置,包括前端为敞口的固定架,设于所述固定架顶部用于打磨丝锥表面的转动机构,所述固定架的顶部设有用于驱动所述转动机构工作的驱动机构;设于所述固定架内腔的升降机构。该丝锥加工用研磨装置,当需对丝锥表面处理时,定位板插入至相对应的定位口中,滑动板向上运动至合适位置,多个夹持件夹持的丝锥插入至储料箱内腔中的研磨砂中,通过电机驱动安装座转动,在转动盘转动时,多个夹持件进行自转,同时通过夹持件的自转与公转保证对丝锥表面处理的效果,保证丝锥通过研磨砂的研磨效果,同时对多个丝锥同步进行打磨,提供整体生产加工效率,使用效果好。



1. 一种丝锥加工用研磨装置,包括前端为敞口的固定架(1),其特征在于:

设于所述固定架(1)顶部用于打磨丝锥表面的转动机构,所述固定架(1)的顶部设有用于驱动所述转动机构工作的驱动机构;

设于所述固定架(1)内腔的升降机构,设于所述升降机构上且顶部为敞口的储料箱(3),设于所述储料箱(3)底部的定位板(16);

所述转动机构包括设于固定架(1)顶部的内齿轮(6),设于所述固定架(1)顶部且位于所述内齿轮(6)内腔的转动盘(4),多个环绕间隔设于所述转动盘(4)顶部用于夹持丝锥的夹持件(5),每个所述夹持件(5)的表面且位于所述内齿轮(6)的内腔均固定连接有固定齿轮(8),每个所述固定齿轮(8)均与所述内齿轮(6)内壁面的齿牙相啮合;

设于固定架(1)内腔底部用于辅助更换的支撑机构,所述支撑机构包括:可拆卸地设于所述固定架(1)内腔底部的支撑柱(13),设于所述支撑柱(13)顶端的限位板(14)和设于所述支撑柱(13)顶端的滚轮(15)。

2. 如权利要求1所述的一种丝锥加工用研磨装置,其特征在于:所述升降机构包括:可沿竖直方向滑动地横向设置于所述固定架(1)内腔的滑动板(2),所述储料箱(3)可拆卸地设置于所述滑动板(2)的顶部,所述滑动板(2)的表面开设有与所述定位板(16)相对应且前端为敞口的定位口(17),所述固定架(1)内腔的顶部竖向固定连接有驱动所述滑动板(2)上下运动的液压伸缩杆(7)。

3. 如权利要求1所述的一种丝锥加工用研磨装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接于所述固定架(1)顶部的连接架(9),所述转动盘(4)的顶部竖向固定连接有转动轴(18),所述转动轴(18)的顶端贯穿至所述连接架(9)的顶部,所述转动轴(18)的表面且位于所述连接架(9)的上方固定连接有第一锥形齿轮(19),所述连接架(9)的上方可转动地设置有安装座(22),所述安装座(22)朝向所述转动轴(18)的一端固定连接有与所述第一锥形齿轮(19)相啮合的第二锥形齿轮(20)。

4. 如权利要求3所述的一种丝锥加工用研磨装置,其特征在于:所述安装座(22)远离所述转动轴(18)的一端为敞口,所述连接架(9)的顶部横向固定连接有电机(21),所述电机(21)的输出端固定连接有驱动轴,所述驱动轴延伸至所述安装座(22)的内腔,所述驱动轴与所述安装座(22)可拆卸连接。

5. 如权利要求1所述的一种丝锥加工用研磨装置,其特征在于:所述储料箱(3)的表面可沿竖直方向滑动地固定连接有防护筒(10),所述防护筒(10)的顶端与底端均为敞口,所述防护筒(10)表面的底部螺纹连接地横向贯穿设置有定位螺栓(11),所述储料箱(3)的表面沿竖直方向间隔开设有多个与所述定位螺栓(11)相适配的螺纹孔(12)。

## 一种丝锥加工用研磨装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于丝锥加工技术领域,尤其涉及一种丝锥加工用研磨装置。

### 背景技术

[0002] 丝锥是一种加工内螺纹的工具,按照形状可以分为螺旋槽丝锥、刃倾角丝锥、直槽丝锥和管用螺纹丝锥等,按照使用环境可以分为手用丝锥和机用丝锥,按照规格可以分为公制、美制、和英制丝锥等。

[0003] 现有的大部分丝锥生产加工时,为了保证其使用效果以及使用寿命,其在生产加工时表面会喷涂涂层,对丝锥进行保护,然而在后续过程中仍需对丝锥柄部外缘处表面的涂层进行打磨,保证涂层光滑的同时需要将丝锥钝化,该加工步骤为丝锥的研磨步骤。

[0004] 在丝锥加工过程中,一般是直接通过砂轮对丝锥表面生产出现的毛刺进行打磨,保证光滑,但通过砂轮一次只能打磨一根丝锥,其打磨生产效率较低,总体加工生产时间较慢,同时通过砂轮对丝锥打磨,需要人工调整丝锥的位置,容易造成打磨的误差,影响良品率。

### 实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种同时打磨多根丝锥,保证研磨效果的优点。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0007] 一种丝锥加工用研磨装置,包括前端为敞口的固定架,

[0008] 设于所述固定架顶部用于打磨丝锥表面的转动机构,所述固定架的顶部设有用于驱动所述转动机构工作的驱动机构;

[0009] 设于所述固定架内腔的升降机构,设于所述升降机构上且顶部为敞口的储料箱,设于所述储料箱底部的定位板;

[0010] 所述转动机构包括设于固定架顶部的内齿轮,设于所述固定架顶部且位于所述内齿轮内腔的转动盘,多个环绕间隔设于所述转动盘顶部用于夹持丝锥的夹持件,每个所述夹持件的表面且位于所述内齿轮的内腔均固定连接有固定齿轮,每个所述固定齿轮均与所述内齿轮内壁面的齿牙相啮合。

[0011] 设于固定架内腔底部用于辅助更换的支撑机构,所述支撑机构包括:可拆卸地设于所述固定架内腔底部的支撑柱,设于所述支撑柱顶端的限位板和设于所述支撑柱顶端的滚轮。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案,所述升降机构包括:可沿竖直方向滑动地横向设置于所述固定架内腔的滑动板,所述储料箱可拆卸地设置于所述滑动板的顶部,所述滑动板的表面开设有与所述定位板相对应且前端为敞口的定位口,所述固定架内腔的顶部竖向固定连接驱动所述滑动板上下运动的液压伸缩杆。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案,所述驱动机构包括固定连接于所述固定架顶部

的连接架,所述转动盘的顶部竖向固定连接转动轴,所述转动轴的顶端贯穿至所述连接架的顶部,所述转动轴的表面且位于所述连接架的上方固定连接第一锥形齿轮,所述连接架的上方可转动地设置有安装座,所述安装座朝向所述转动轴的一端固定连接有与所述第一锥形齿轮相啮合的第二锥形齿轮。

[0014] 作为本实用新型的一种优选方案,所述安装座远离所述转动轴的一端为敞口,所述连接架的顶部横向固定连接电机,所述电机的输出端固定连接驱动轴,所述驱动轴延伸至所述安装座的内腔,所述驱动轴与所述安装座可拆卸连接。

[0015] 作为本实用新型的一种优选方案,所述储料箱的表面可沿竖直方向滑动地固定连接防护筒,所述防护筒的顶端与底端均为敞口,所述防护筒表面的底部螺纹连接地横向贯穿设置有定位螺栓,所述储料箱的表面沿竖直方向间隔开设有多个与所述定位螺栓相适配的螺纹孔。

[0016] 有益效果

[0017] 综上所述,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型的一种丝锥加工用研磨装置,通过当需对丝锥表面处理时,定位板插入至相对应的定位口中,滑动板向上运动至合适位置,多个夹持件夹持的丝锥插入至储料箱内腔中的研磨砂中,通过电机驱动安装座转动,进而使转动轴带动转动盘转动,在转动盘转动时,多个夹持件表面设置的固定齿轮与内齿轮内壁面齿牙的配合下,使多个夹持件进行自转,同时通过夹持件的自转与公转保证对丝锥表面处理的效果,保证丝锥通过研磨砂的研磨效果,同时对多个丝锥同步进行打磨,提供整体生产加工效率,使用效果好。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型正视结构的剖视示意图。

[0020] 图2为本实用新型滑动板、储料箱和定位板的结构俯视示意图。

[0021] 图3为本实用新型转动轴、夹持件和固定齿轮的结构俯视示意图。

[0022] 图4为本实用新型图1中A处结构放大示意图。

[0023] 1、固定架;2、滑动板;3、储料箱;4、转动盘;5、夹持件;6、内齿轮;7、液压伸缩杆;8、固定齿轮;9、连接架;10、防护筒;11、定位螺栓;12、螺纹孔;13、支撑柱;14、限位板;15、滚轮;16、定位板;17、定位口;18、转动轴;19、第一锥形齿轮;20、第二锥形齿轮;21、电机;22、安装座;23、安装螺栓。

## 具体实施方式

[0024] 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作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。

[0025] 一种丝锥加工用研磨装置,请参考图1-图4其中包括前端为敞口的固定架1,设于固定架1顶部用于打磨丝锥表面的转动机构,固定架1的顶部设有用于驱动转动机构工作的驱动机构。

[0026] 固定架1的前端为敞口,从而方便后续通过固定架1的前端进行后续的取料和放料及维修的操作,同时固定架1的底部可设置有万向轮,从而方便将固定架1运动至指定位置,通过转动机构使夹持后的丝锥转动,保证丝锥表面的涂层光滑的同时达到钝化的效果,保证后续使用效果。

[0027] 设于固定架1内腔的升降机构,设于升降机构上且顶部为敞口的储料箱3,设于储料箱3底部的定位板16。

[0028] 通过升降机构的驱动使储料箱3沿竖直方向上下运动至合适位置,从而保证储料箱3与转动机构的相互配合使用,对丝锥的表面进行处理,定位板16与储料箱3的底部可拆卸相连接。

[0029] 定位板16内腔设有用于研磨丝锥表面的研磨砂,研磨砂的具体种类可有树脂、金刚砂以及单晶砂按照一定比例混合而成,同时研磨砂的具体种类不做具体限定,包括但不限于上述的种类。

[0030] 转动机构包括设于固定架1顶部的内齿轮6,设于固定架1顶部且位于内齿轮6内腔的转动盘4,多个环绕间隔设于转动盘4顶部用于夹持丝锥的夹持件5,每个夹持件5的表面且位于内齿轮6的内腔均固定连接有固定齿轮8,每个固定齿轮8均与内齿轮6内壁面的齿牙相啮合。

[0031] 内齿轮6的底部可通过螺栓或焊接等方式与固定架1的顶部固定连接,固定方式不做具体限定,同时转动盘4的直径大小小于内齿轮6的直径大小,因此转动盘4位于内齿轮6的内腔中但不位于同一水平线,夹持件5为现有的夹持机构,因此不做详细描述同时不做具体限定,而夹持件5的底端贯穿转动盘4的同时延伸至固定架1内腔,其贯穿处设置有用于支撑夹持件5的轴承,同时轴承不会影响夹持件5的转动,固定齿轮8表面的齿牙与内齿轮6内壁面的齿牙相啮合,同时每个夹持件5存在一定的间距,保证多个夹持件5不会相互影响。

[0032] 因内齿轮6的位置固定,在转动盘4转动时带动其表面的多个夹持件5转动,从而不断改变夹持件5的位置同时,又因夹持件5表面设置的固定齿轮8与内齿轮6的内壁面相啮合,从而使夹持件5自转,进而带动夹持件5夹持的丝锥转动使丝锥得到更好的表面处理效果。

[0033] 设于固定架1内腔底部用于辅助更换的支撑机构,支撑机构包括:可拆卸地设于固定架1内腔底部的支撑柱13,设于支撑柱13顶端的限位板14和设于支撑柱13顶端的滚轮15。

[0034] 通过支撑机构可与升降机构上的储料箱3底部相接触,支撑柱13的底端可通过螺栓的方式与固定架1内腔的底部可拆卸连接,因此可根据具体使用需求安装或拆卸支撑柱13,同时限位板14设置有两个,滚轮15设置有一个,两个限位板14分别位于支撑柱13顶端的两侧,滚轮15位于两个限位板14之间。

[0035] 当升降机构向下运动至合适位置后,通过滚轮15与定位板16的相接触,限位板14对储料箱3位置限位,避免其左右晃动,保证其运动方向,通过抽拉储料箱3,使其远离固定架1的内腔,进而方便后续抽拉储料箱3,避免因固定架1内腔大小的限制,导致储料箱3不方便取出更换。

[0036] 作为本实用新型的一种优选方案,升降机构包括:可沿垂直方向滑动地横向设置于固定架1内腔的滑动板2,储料箱3可拆卸地设置于滑动板2的顶部,滑动板2的表面开设有与定位板16相对应且前端为敞口的定位口17,固定架1内腔的顶部竖向固定连接驱动滑动板2上下运动的液压伸缩杆7。

[0037] 液压伸缩杆7为现有结构,因此不做过多解释,其不局限于气动这一种驱动方式,其可为电动伸缩杆、液压伸缩杆等等,不做具体限定,液压伸缩杆7的顶端与滑动板2的顶部固定连接,同时液压伸缩杆7的顶端和液压伸缩杆7的底端同样可设置有用于安装的安装板,安装板可通过螺栓分别与滑动板2的底部和固定架1内壁面底部可拆卸连接,滑动板2与固定架1内壁面滑动连接,从而保证滑动板2上下运动的稳定性,同时储料箱3放置于滑动板2的顶部,定位板16与定位口17的大小均小于储料箱3的总宽度,从而保证储料箱3可通过固定架1的前端方向运动,同时定位口17也不会对定位板16的运动造成阻碍。

[0038] 内齿轮6为圆环形,且其为现有结构,根据现有技术从而得知其内壁面环绕间隔设置有多个齿牙,转动盘4位于贯穿口的内腔,转动盘4的外壁面与贯穿口的内壁面滑动连接,保证转动盘4转动的稳定性的同时对转动盘4起到支撑的作用,具体滑动方式为滑槽和凸杆相互配合达到稳定滑动的效果。

[0039] 作为本实用新型的一种优选方案,驱动机构包括固定连接于固定架1顶部的连接架9,转动盘4的顶部竖向固定连接转动轴18,转动轴18的顶端贯穿至连接架9的顶部,转动轴18的表面且位于连接架9的上方固定连接第一锥形齿轮19,连接架9的上方可转动地设置有安装座22,安装座22朝向转动轴18的一端固定连接与第一锥形齿轮19相啮合的第二锥形齿轮20。

[0040] 连接架9的底部与固定架1的顶部固定连接,且连接架9不会影响内齿轮6和转动盘4的运动,连接架9的正面与后面均为敞口,转动轴18的顶端贯穿至连接架9的顶部且转动轴18贯穿连接架9的贯穿处设置有保证转动轴18转动稳定的轴承,保证转动轴18转动稳定同时启动支撑定位的作用。

[0041] 固定齿轮8与夹持件5设置有若干个,若干个固定齿轮8与若干个夹持件5一一对应,图中固定齿轮8与夹持件5的数量仅仅只是为了方便进行表达,固定齿轮8与夹持件5的具体数量不做限定,同时第一锥形齿轮19位于连接架9顶部上方固定安装在转动轴18的表面,第一锥形齿轮19与第二锥形齿轮20均为现有结构,相互啮合从而满足在安装座22转动时,通过第二锥形齿轮20传动第一锥形齿轮19使转动轴18带动转动盘4转动的效果。

[0042] 安装座22的朝向一端固定连接用于驱动第二锥形齿轮20转动的固定杆,第二锥形齿轮20与固定杆的一端固定连接,进而保证在安装座22转动时,第二锥形齿轮20传动第一锥形齿轮19转动进而使转动轴18转动,同时连接架9的表面安装有用于支撑安装座22转动的固定环,固定环与固定杆滑动连接,固定环对安装座22进行支撑。

[0043] 作为本实用新型的一种优选方案,安装座22远离转动轴18的一端为敞口,连接架9的顶部横向固定连接电机21,电机21的输出端固定连接驱动轴,驱动轴延伸至安装座22的内腔,驱动轴通过安装螺栓23与安装座22可拆卸连接。

[0044] 安装座22的形状为U字形,其远离转动轴18的一端为敞口,同时连接架9的顶部同样可设置有用于支撑安装座22转动的支撑架,支撑架内开设有用于支撑的空心圆孔,且与空心圆孔滑动连接,驱动轴与电机21的输出端固定连接,通过安装螺栓23可使驱动轴与安

装座22可拆卸连接,进而方便对电机21进行维修,安装座22的表面和驱动轴的表面均开设有用于与安装螺栓23螺纹连接的螺纹孔,

[0045] 作为本实用新型的一种优选方案,储料箱3的表面可沿竖直方向滑动地固定连接有防护筒10,防护筒10的顶端与底端均为敞口,防护筒10表面的底部螺纹连接地横向贯穿设置有定位螺栓11,储料箱3的表面沿竖直方向间隔开设有多个与定位螺栓11相适配的螺纹孔12。

[0046] 实现上述技术方案,在储料箱3与夹持件5配合对丝锥的表面研磨处理时,通过防护筒10可以向上滑动至起顶部与储料箱3内壁面的顶部相接触,避免在夹持件5与转动盘4转动过程中,储料箱3内腔中的研磨砂飞溅甚至掉落至外界环境中,通过防护筒10运动至合适位置后,定位螺栓11与相对应的螺纹孔12螺纹连接,从而对防护筒10的位置固定,防护筒10的内壁面与储料箱3的外壁面滑动连接,从而保证防护筒10运动至指定位置。

[0047] 本实用新型的工作原理及使用流程:当需对丝锥表面处理时,通过将储料箱3安装至滑动板2上,定位板16插入至相对应的定位口17中,通过液压伸缩杆7伸长使滑动板2向上运动至合适位置,多个夹持件5夹持的丝锥插入至储料箱3内腔中的研磨砂中,通过电机21驱动安装座22转动,进而使转动轴18带动转动盘4转动,在转动盘4转动时,多个夹持件5表面设置的固定齿轮8与内齿轮6内壁面齿牙的配合下,使多个夹持件5进行自转,同时通过夹持件5的自转与公转保证对丝锥表面处理的效果,当处理完成后,需对储料箱3内的物质进行更换时,支撑柱13安装完成后,通过液压伸缩杆7的收缩使滑动板2向下运动,滚轮15的表面与定位板16的底部开设的凹槽相接触,同时限位板14插入至相对应的凹槽中,对储料箱3的运动行程限位,从而保证当滑动板2向下运动至合适位置后,通过支撑柱13与滚轮15将滑动板2支撑至一定高度后,通过抽拉可直接方便握住储料箱3的两侧进行出料,避免因固定架1内腔空间大小限制,导致储料箱3在出料时,可能产生的倾倒或撒漏等问题,同时在为了避免在抛光研磨的过程中,储料箱3内腔中的研磨料洒落,可通过防护筒10向上滑动至指定位置后,通过转动定位螺栓11使其与相对应的螺纹孔12螺纹连接,对防护筒10的位置固定,从而避免物料直接洒落至外界环境中,同时通过滑动板2运动至合适工作位置后,防护筒10的顶部与滑动板2内壁面的顶部相接触,从而避免外界灰尘杂质进入储料箱3内腔中。

[0048] 综上,本实用新型具有如下有益效果:通过当需对丝锥表面处理时,定位板16插入至相对应的定位口17中,滑动板2向上运动至合适位置,多个夹持件5夹持的丝锥插入至储料箱3内腔中的研磨砂中,通过电机21驱动安装座22转动,进而使转动轴18带动转动盘4转动,在转动盘4转动时,多个夹持件5表面设置的固定齿轮8与内齿轮6内壁面齿牙的配合下,使多个夹持件5进行自转,同时通过夹持件5的自转与公转保证对丝锥表面处理的效果,保证丝锥通过研磨砂的研磨效果,同时对多个丝锥同步进行打磨,提供整体生产加工效率,使用效果好。

[0049] 所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。



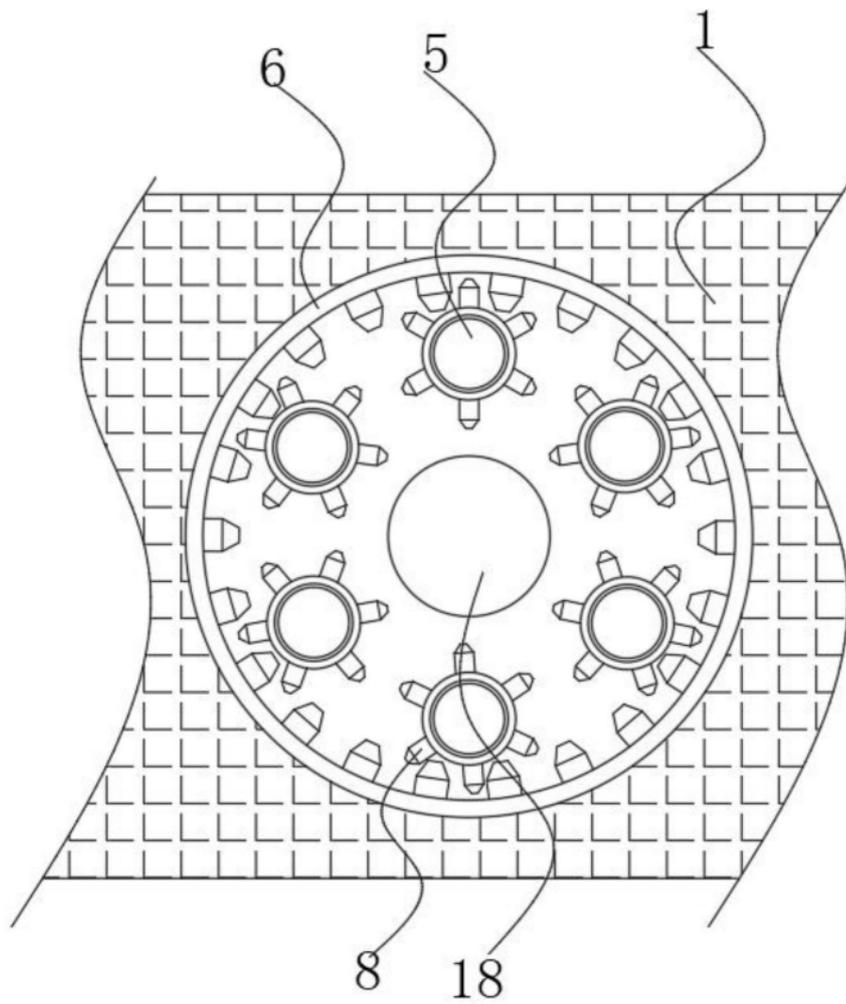


图3

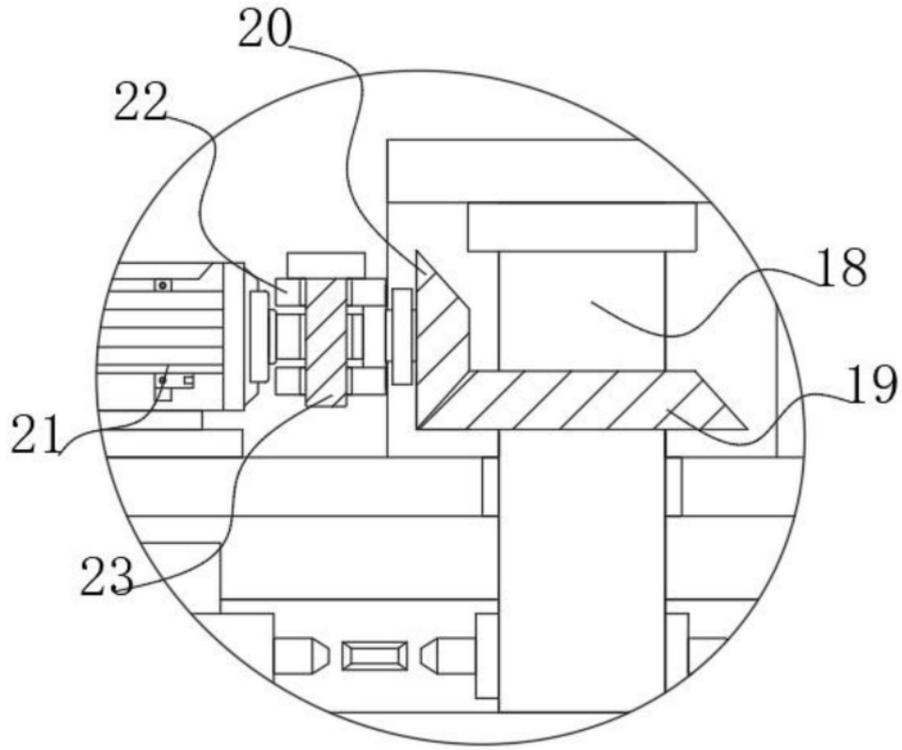


图4