



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222679607 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421786395.8

(22) 申请日 2024.07.26

(73) 专利权人 杭州桑田汽车配件有限公司  
地址 311261 浙江省杭州市萧山区戴村镇  
后宅村

(72) 发明人 俞建成 俞栋 倪恩慧 喻飞  
陈彩华

(74) 专利代理机构 杭州点博知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33462  
专利代理师 周李军

(51) Int. Cl.

B23B 41/00 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

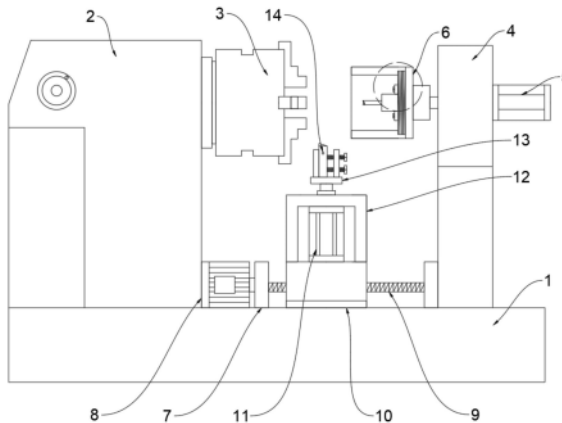
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种长棒料自动切屑钻孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种长棒料自动切屑钻孔装置,具体涉及长棒料加工技术领域,包括基座、夹爪卡盘、防护组件与切削组件,基座上端面的左侧设置有主轴箱,夹爪卡盘设置在主轴箱右侧的上端,切削组件设置在基座上端的中心处,防护组件设置在承重桩上端的左侧;本实用新型通过防护组件能够对在钻孔过程中产生的铁屑进行有效阻隔,防止铁屑飞溅到周围环境中,保护了周围环境的清洁卫生,并防止铁屑飞溅或崩飞伤及操作人员,降低了意外伤害的风险,且通过螺纹连接的方式,操作人员可以轻松将防护组件的保护壳拆卸下来,进行清理和维护,及时清除积聚在保护壳内部的铁屑和切屑,并通过六角螺丝使得安装刀具过程简便快速,无需复杂的操作步骤。



1. 一种长棒料自动切屑钻孔装置,包括基座(1)、夹爪卡盘(3)、防护组件(6)与切削组件(14),其特征在于:所述基座(1)上端面的左侧设置有主轴箱(2),所述夹爪卡盘(3)设置在所述主轴箱(2)右侧的上端,基座(1)上端面的右侧设置有承重桩(4),所述承重桩(4)上端面的右侧设置有第一电动推杆(5),所述切削组件(14)设置在所述基座(1)上端的中心处,所述防护组件(6)设置在所述承重桩(4)上端的左侧;

所述防护组件(6)包括有固定块(601),所述固定块(601)设置在所述第一电动推杆(5)的输出端,所述固定块(601)的左侧套接有保护壳(602),所述固定块(601)左侧的中心处安装有钻孔机构(603)。

2. 根据权利要求1所述的一种长棒料自动切屑钻孔装置,其特征在于:所述基座(1)上端面的中心处设置有固定板(7),所述固定板(7)设置有两组,两组所述固定板(7)的相对面安装有螺杆(9),所述螺杆(9)凸出于其中一组所述固定板(7)的一侧安装有电机(8),所述螺杆(9)的外表面设置有滑块(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种长棒料自动切屑钻孔装置,其特征在于:所述滑块(10)的上端面设置有龙门架(12),所述龙门架(12)内腔的中心处设置有第二电动推杆(11),所述龙门架(12)的上方设置有安装板(13),所述第二电动推杆(11)贯穿所述龙门架(12)的输出端与所述安装板(13)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种长棒料自动切屑钻孔装置,其特征在于:所述切削组件(14)包括有限位板(1401),所述限位板(1401)设置在所述安装板(13)上端的两侧,其中一组所述限位板(1401)的内腔开设有螺纹孔(1402),所述螺纹孔(1402)的内腔安装有六角螺丝(1403),两组所述限位板(1401)的相对面设置有切削刀具(1404)。

5. 根据权利要求2所述的一种长棒料自动切屑钻孔装置,其特征在于:所述固定块(601)与所述保护壳(602)之间为螺纹连接,所述钻孔机构(603)通过螺栓安装在所述固定块(601)左侧的中心处。

6. 根据权利要求2所述的一种长棒料自动切屑钻孔装置,其特征在于:所述滑块(10)的内腔与所述螺杆(9)的外表面相互啮合连接,所述滑块(10)的下端面与所述基座(1)的上端面相互抵接。

## 一种长棒料自动切屑钻孔装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及长棒料加工技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种长棒料自动切屑钻孔装置。

### 背景技术

[0002] 刀具是一种常用的辅助切削工具,其不仅应用于生活中而且在制造业上也广泛应用,其中在制造中用于切削加工的刀具称为切削工具,绝大多数的刀具是机用的;

[0003] 经检索,现有专利(公开号:CN209532867U)公开了一种钻床切屑清洗装置,包括底座,所述底座顶部的左侧固定连接有机架,所述机架的顶部固定连接有钻孔机构,所述底座顶部的右侧固定连接有加工台,所述底座内腔底部的左侧设置有驱动装置,所述驱动装置的右侧设置有传动装置,所述传动装置的背面设置有往复装置。该实用新型通过底座、机架、钻孔机构、加工台、驱动装置、传动装置、往复装置、限位装置和清洗装置,使钻床切屑清洗装置具备清洗效率高和清洗质量好的优点,同时解决了传统的切屑清洗方法大多为人工借助清扫工具进行清洗,这种清洗方式不仅效率低下,而且清洗质量也不好,从而对钻床日常使用带来不便的问题。发明人在实现该实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:

[0004] 现有的切屑清洗装置在切削过程中产生的铁屑受到机械振动或切削力的作用,从而脱离工件或切削刀具,并沿着钻孔周围的路径飞出,导致铁屑飞溅对操作人员和周围环境造成不利影响,且在生产线上,需要频繁更换切削刀具来适应不同的加工需求或处理不同类型的工件。刀具通过拆卸多个零部件才能完成更换过程,从而增加了更换的时间和复杂度,影响生产线的工作效率;

[0005] 因此,针对上述问题提出一种长棒料自动切屑钻孔装置。

### 实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供一种长棒料自动切屑钻孔装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种长棒料自动切屑钻孔装置,包括基座、夹爪卡盘、防护组件与切削组件,所述基座上端面的左侧设置有主轴箱,所述夹爪卡盘设置在所述主轴箱右侧的上端,基座上端面的右侧设置有承重桩,所述承重桩上端面的右侧设置有第一电动推杆,所述切削组件设置在所述基座上端的中心处,所述防护组件设置在所述承重桩上端的左侧;

[0008] 所述防护组件包括有固定块,所述固定块设置在所述第一电动推杆的输出端,所述固定块的左侧套接有保护壳,所述固定块左侧的中心处安装有钻孔机构。

[0009] 优选的,所述基座上端面的中心处设置有固定板,所述固定板设置有两组,两组所述固定板的相对面安装有螺杆,所述螺杆凸出于其中一组所述固定板的一侧安装有电机,所述螺杆的外表面设置有滑块。

[0010] 优选的,所述滑块的上端面设置有龙门架,所述龙门架内腔的中心处设置有第二电动推杆,所述龙门架的上方设置有安装板,所述第二电动推杆贯穿所述龙门架的输出端与所述安装板相连接。

[0011] 优选的,所述切削组件包括有限位板,所述限位板设置在所述安装板上端的两侧,其中一组所述限位板的内腔开设有螺纹孔,所述螺纹孔的内腔安装有六角螺丝,两组所述限位板的相对面设置有切削刀具。

[0012] 优选的,所述固定块与所述保护壳之间为螺纹连接,所述钻孔机构通过螺栓安装在所述固定块左侧的中心处。

[0013] 优选的,所述滑块的内腔与所述螺杆的外表面相互啮合连接,所述滑块的下端面与所述基座的上端面相互抵接。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点:

[0015] 1、与现有技术相比,该长棒料自动切屑钻孔装置通过防护组件能够对在钻孔过程中产生的铁屑进行有效阻隔,阻止铁屑飞溅到周围环境中,保护了周围环境的清洁卫生,并防止铁屑飞溅或崩飞伤及操作人员,降低了意外伤害的风险,且通过螺纹连接的方式,操作人员可以轻松将防护组件的保护壳拆卸下来,进行清理和维护,及时清除积聚在保护壳内部的铁屑和切屑。

[0016] 2、与现有技术相比,该长棒料自动切屑钻孔装置通过六角螺丝即可将切削刀具进行更换安装,只需旋紧螺栓即可固定切削刀具,安装过程简便快速,无需复杂的操作步骤,这样的快速安装过程节省了大量的时间,让操作人员可以更高效地完成刀具更换任务。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体正视结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型切削组件立体结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型图1中的A处局部放大结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型保护壳立体结构示意图。

[0021] 附图标记为:1、基座;2、主轴箱;3、夹爪卡盘;4、承重桩;5、第一电动推杆;6、防护组件;601、固定块;602、保护壳;603、钻孔机构;7、固定板;8、电机;9、螺杆;10、滑块;11、第二电动推杆;12、龙门架;13、安装板;14、切削组件;1401、限位板;1402、螺纹孔;1403、六角螺丝;1404、切削刀具。

## 具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 如附图1至图4所示的一种长棒料自动切屑钻孔装置,包括基座1、夹爪卡盘3、防护组件6与切削组件14,基座1上端面的左侧设置有主轴箱2,夹爪卡盘3设置在主轴箱2右侧的上端,基座1上端面的右侧设置有承重桩4,承重桩4上端面的右侧设置有第一电动推杆5,切

削组件14设置在基座1上端的中心处,防护组件6设置在承重桩4上端的左侧;

[0025] 防护组件6包括有固定块601,固定块601设置在第一电动推杆5的输出端,固定块601的左侧套接有保护壳602,固定块601与保护壳602之间为螺纹连接,固定块601左侧的中心处安装有钻孔机构603。

[0026] 其中:需要上料时,通过夹爪卡盘3将长料棒夹持在其内腔,随后通过主轴箱2驱动夹爪卡盘3进行高速旋转,承重桩4上方的防护组件6,通过第一电动推杆5带动钻孔机构603向高速旋转的长料棒的一端缓缓进行靠近,通过钻孔机构603对其进行钻孔作业,在钻孔过程中钻孔机构603外表面的保护壳602会与其同时移动,从而笼罩在长料棒的钻孔区域中,保护壳602将钻孔过程中产生的铁屑进行阻隔,从而防止铁屑崩飞,且通过螺纹连接的方式,从而方便将保护壳602拆卸进行清理。

[0027] 实施例2

[0028] 在基于实施例1的基础上,结合下面具体的工作方式对实施例1中的方案进行进一步细化介绍,如图1至图4所示,详细见下文描述:

[0029] 作为优选的实施方式,基座1上端面的中心处设置有固定板7,固定板7设置有两组,两组固定板7的相对面安装有螺杆9,螺杆9凸出于其中一组固定板7的一侧安装有电机8,螺杆9的外表面设置有滑块10,滑块10的内腔与螺杆9的外表面相互啮合连接,滑块10的下端面与基座1的上端面相互抵接;进一步的,当电机8启动时,通过驱动两组固定板7之间的螺杆9转动,由于滑块10与螺杆9啮合,使得滑块10会沿着螺杆9的螺旋线方向在基座1上端面进行移动,进而使得滑块10实现移动功能配合切削。

[0030] 作为优选的实施方式,滑块10的上端面设置有龙门架12,龙门架12内腔的中心处设置有第二电动推杆11,龙门架12的上方设置有安装板13,第二电动推杆11贯穿龙门架12的输出端与安装板13相连接;进一步的,龙门架12提供了支撑,当第二电动推杆11启动时,贯穿龙门架12后带动连接的安装板13进行上下伸缩运动,从而实现切削组件14的升降功能进行切削。

[0031] 作为优选的实施方式,切削组件14包括有限位板1401,限位板1401设置在安装板13上端的两侧,其中一组限位板1401的内腔开设有螺纹孔1402,螺纹孔1402的内腔安装有六角螺丝1403,两组限位板1401的相对面设置有切削刀具1404;进一步的,在工作时,两组限位板1401之间的切削刀具1404通过两组六角螺丝1403通过螺纹孔1402啮合后抵接在其切削刀具1404表面,从而进行固定,当需要更换切削刀具1404时,只需旋转六角螺丝1403即可方便地进行刀具更换。

[0032] 作为优选的实施方式,钻孔机构603通过螺栓安装在固定块601左侧的中心处;进一步的,钻孔机构603安装在固定块601的一侧并通过螺栓进行拆卸安装。

[0033] 本实用新型的工作过程如下:需要上料时,通过夹爪卡盘3将长料棒夹持在其内腔,随后通过主轴箱2驱动夹爪卡盘3进行高速旋转,电机8启动通过驱动两组固定板7之间的螺杆9转动,由于滑块10与螺杆9啮合,使得滑块10会沿着螺杆9的螺旋线方向在基座1上端面进行移动,两组限位板1401之间的切削刀具1404通过两组六角螺丝1403通过螺纹孔1402啮合后抵接在其切削刀具1404表面进行固定,随后通过预设的程序驱动第二电动推杆11,其输出端贯穿龙门架12后带动连接的安装板13进行上下伸缩运动对长料棒进行切削作业,切削完毕后,通过承重桩4上方的防护组件6进行钻孔,第一电动推杆5通过调节输出端

伸缩的长度,带动固定块601左侧的钻孔机构603向高速旋转的长料棒的一端缓缓进行靠近,通过钻孔机构603对其进行钻孔作业,在钻孔过程中钻孔机构603外表面的保护壳602会与其同时移动,从而笼罩在长料棒的钻孔区域中,保护壳602将钻孔过程中产生的铁屑进行阻隔,从而防止铁屑崩飞,且通过螺纹连接的方式,从而方便将保护壳602拆卸进行清理,上述就是该一种长棒料自动切屑钻孔装置的工作原理。

[0034] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

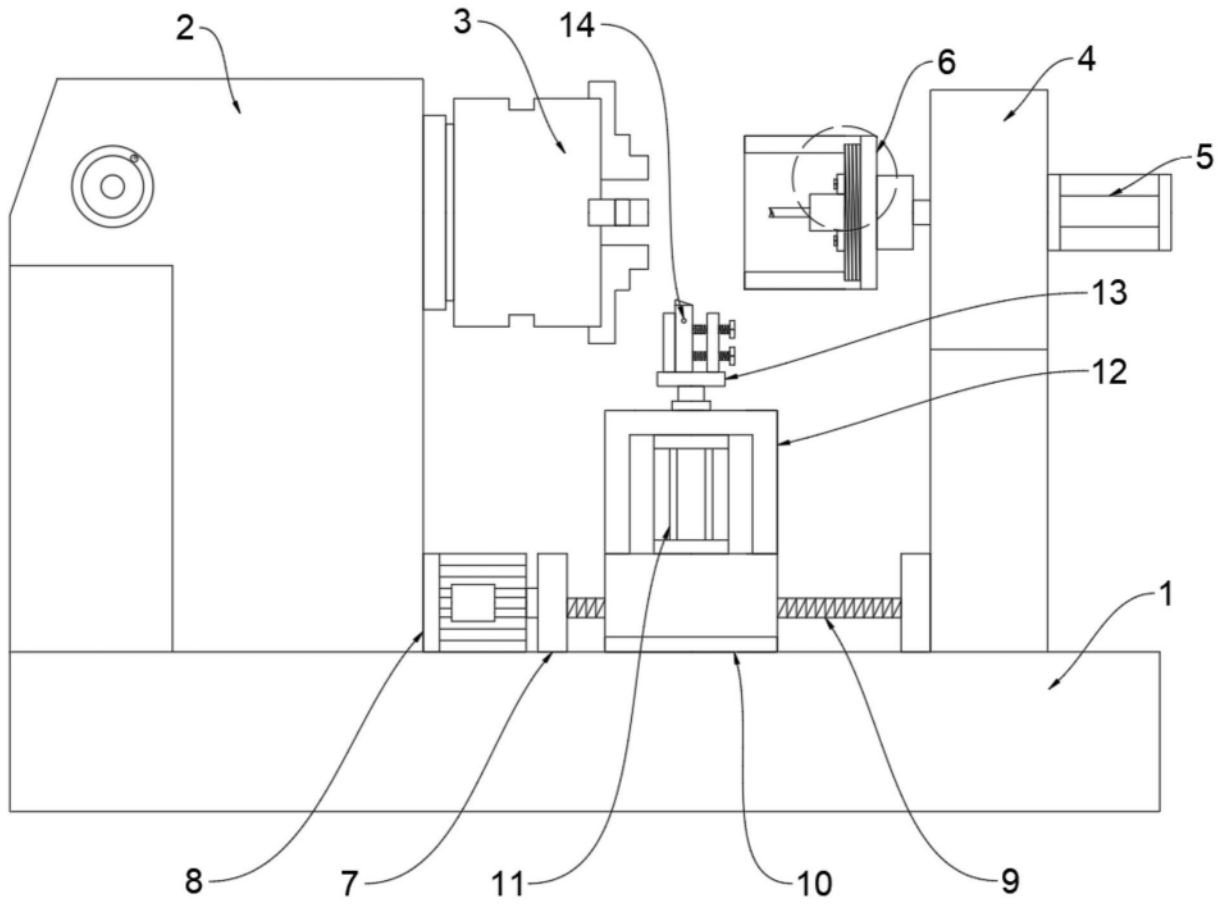


图1

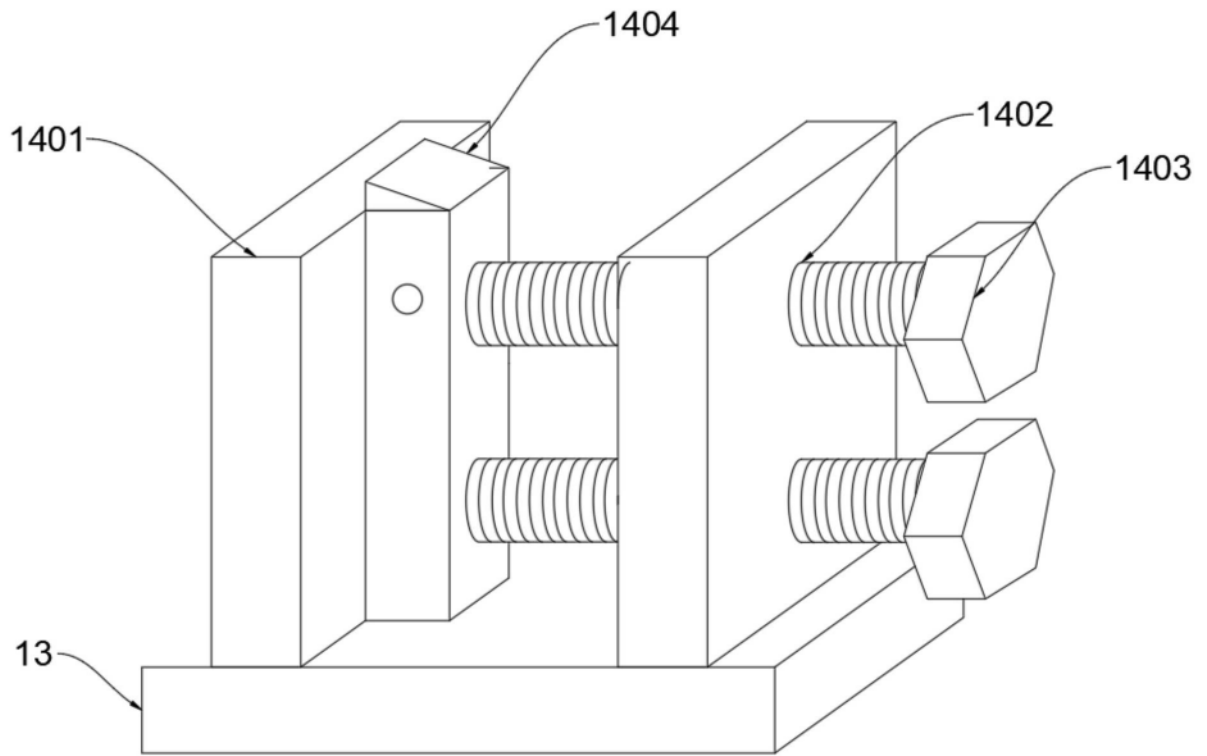


图2

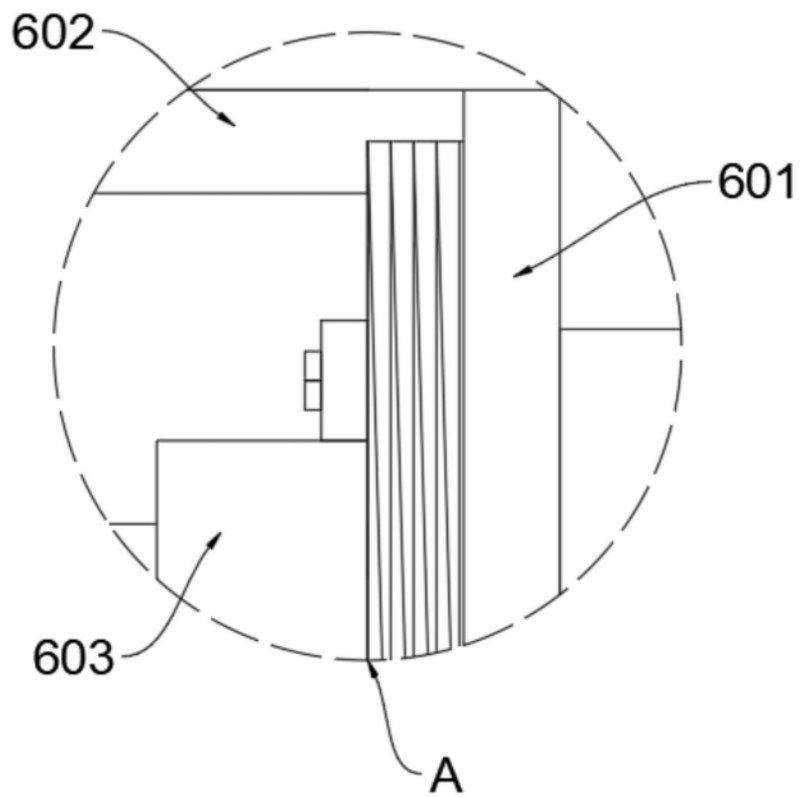


图3

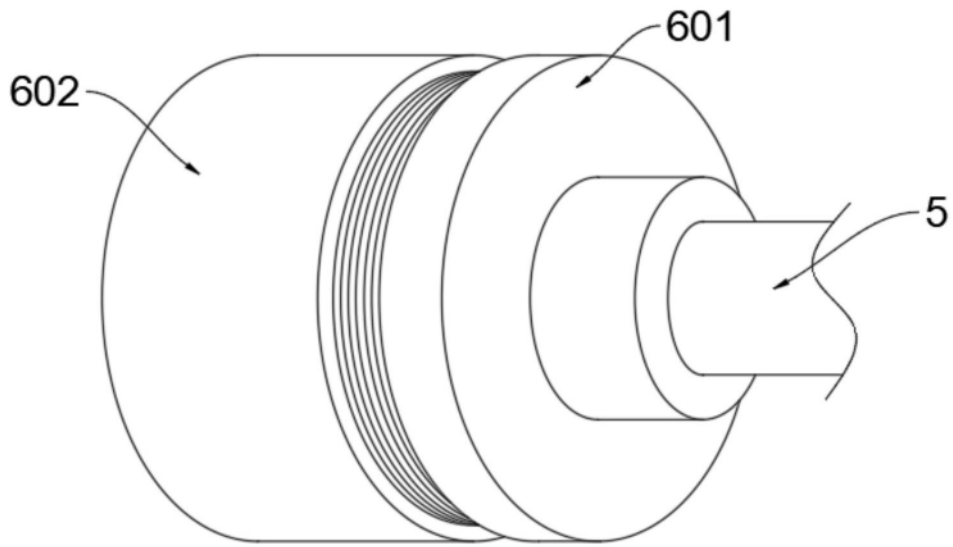


图4