



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118681881 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202410920039.9

(22) 申请日 2024.07.10

(71) 申请人 大大科技(宁国)有限公司

地址 242300 安徽省宣城市宁国市经济技术  
开发区钓鱼台路5号

(72) 发明人 钱昌雲 唐坤瑞

(74) 专利代理机构 合肥金律专利代理事务所  
(普通合伙) 34184

专利代理师 段晓微

(51) Int. Cl.

B08B 9/087 (2006.01)

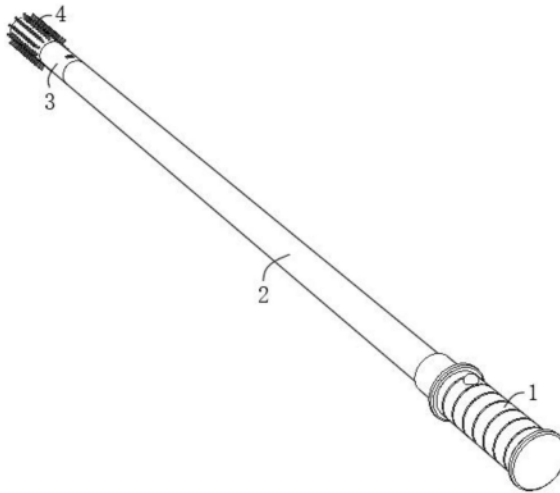
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

### (54) 发明名称

一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷及其清洗方法

### (57) 摘要

本发明涉及缸管清洗技术领域,且公开了一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷,包括控制元件,所述控制元件的前端转动连接有一连接组件,所述连接组件的前端固定安装有一限位组件,所述限位组件的前端可拆卸安装有一清洗组件。本发明通过将清洗组件插入到缸管的内部,之后通过控制按钮控制驱动电机的开启,驱动电机将会带动连接组件高速转动,从而带动限位组件和清洗组件高速转动,通过清洗组件与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗。



1. 一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 包括控制元件 (1), 其特征在于: 所述控制元件 (1) 的前端转动连接有一连接组件 (2), 所述连接组件 (2) 的前端固定安装有一限位组件 (3), 所述限位组件 (3) 的前端可拆卸安装有一清洗组件 (4);

所述限位组件 (3) 包括一安装筒 (301), 所述安装筒 (301) 的后端开设有两对称分布的导向滑孔 (302), 所述安装筒 (301) 的内部设置有一连接圆盘 (303), 所述连接圆盘 (303) 的周侧面固定安装有两与导向滑孔 (302) 相适配的导向滑块 (304), 所述安装筒 (301) 的前端内壁上开设有两容纳腔 (305), 所述容纳腔 (305) 的一相对内壁上均开设有一导向侧孔 (306), 所述容纳腔 (305) 和导向滑孔 (302) 之间通过贯穿孔 (307) 连通, 所述容纳腔 (305) 的内部滑动连接有一限位卡板 (308), 所述限位卡板 (308) 位于容纳腔 (305) 内部的一端固定连接有一连接绳 (309), 所述连接绳 (309) 远离限位卡板 (308) 的一端固定连接在导向滑块 (304) 上, 所述导向侧孔 (306) 的内部固定安装有一竖直导向柱 (310), 所述竖直导向柱 (310) 的外侧滑动套接有一升降导板 (311), 所述竖直导向柱 (310) 的外表面且位于升降导板 (311) 的后侧套接有一复位弹簧 (312);

所述清洗组件 (4) 包括一清洗刷 (401), 所述清洗刷 (401) 的后端固定安装有一与安装筒 (301) 相适配的插接柱 (402), 所述插接柱 (402) 上开设有与限位卡板 (308) 相适配的限位卡槽 (403)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述导向滑块 (304) 插接在导向滑孔 (302) 的内部, 且导向滑块 (304) 与导向滑孔 (302) 滑动配合。

3. 根据权利要求2所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述限位卡板 (308) 插接在相对应的限位卡槽 (403) 的内部, 且限位卡板 (308) 与限位卡槽 (403) 卡合连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述控制元件 (1) 包括一握持外筒 (101), 所述握持外筒 (101) 的前端内壁上开设有环形限位槽 (103), 所述握持外筒 (101) 的内部固定安装有电机支座 (104), 所述电机支座 (104) 上固定安装有一驱动电机 (105), 所述握持外筒 (101) 的外侧固定安装有与驱动电机 (105) 通过导线连接的控制按钮 (106)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述握持外筒 (101) 的外表面上刻有防滑纹 (102)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述连接组件 (2) 包括一连接长杆 (201), 所述连接长杆 (201) 的后端固定套接有与环形限位槽 (103) 相适配的限位环 (202), 所述驱动电机 (105) 的输出端与连接长杆 (201) 的后端面固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷, 其特征在于: 所述限位环 (202) 位于环形限位槽 (103) 的内部, 且限位环 (202) 与环形限位槽 (103) 转动配合。

8. 根据权利要求1-7任意一所述的一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷的清洗方法, 其特征在于, 包括以下步骤:

SS001: 当需要对缸管内壁进行清洗时, 首先工作人员将清洗组件 (4) 插入到缸管的内部;

SS002: 之后通过控制按钮 (106) 控制驱动电机 (105) 的开启, 驱动电机 (105) 将会带动

连接组件(2)高速转动,从而带动限位组件(3)和清洗组件(4)高速转动,通过清洗组件(4)与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗;

SS003:清洗完成后通过向后侧拉动导向滑块(304),能够使连接绳(309)带动限位卡板(308)向上移动,同时复位弹簧(312)将会收缩变短,此时限位卡板(308)将会从限位卡槽(403)的内部脱离;

SS004:之后即可将本发明的清洗组件(4)整体从限位组件(3)的前端拆卸下来,便于对清洗组件(4)进行更换。

## 一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷及其清洗方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及缸管清洗技术领域,更具体地说,本发明涉及一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷及其清洗方法。

### 背景技术

[0002] 在对缸管内壁进行清理时,大多使用的是清洗刷,但是现有的清洗刷需要人为的去控制其上下左右移动,自动化程度较低,从而导致清洗的不干净,清洗效率较低,基于此,本发明设计了一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷及其清洗方法,以此,解决以上问题。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷及其清洗方法,具有自动化程度高,清洗干净,且清洗效率较高的优点。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷,包括控制元件,所述控制元件的前端转动连接有一连接组件,所述连接组件的前端固定安装有一限位组件,所述限位组件的前端可拆卸安装有一清洗组件;

[0005] 所述限位组件包括一安装筒,所述安装筒的后端开设有两对称分布的导向滑孔,所述安装筒的内部设置有一连接圆盘,所述连接圆盘的周侧面固定安装有两与导向滑孔相适配的导向滑块,所述安装筒的前端内壁上开设有两容纳腔,所述容纳腔的一相对内壁上均开设有一导向侧孔,所述容纳腔和导向滑孔之间通过贯穿孔连通,所述容纳腔的内部滑动连接有一限位卡板,所述限位卡板位于容纳腔内部的一端固定连接有一连接绳,所述连接绳远离限位卡板的一端固定连接在导向滑块上,所述导向侧孔的内部固定安装有一竖直导向柱,所述竖直导向柱的外侧滑动套接有一升降导板,所述竖直导向柱的外表面且位于升降导板的后侧套接有一复位弹簧;

[0006] 所述清洗组件包括一清洗刷,所述清洗刷的后端固定安装有一与安装筒相适配的插接柱,所述插接柱上开设有与限位卡板相适配的限位卡槽。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导向滑块插接在导向滑孔的内部,且导向滑块与导向滑孔滑动配合。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位卡板插接在相对应的限位卡槽的内部,且限位卡板与限位卡槽卡合连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述控制元件包括一握持外筒,所述握持外筒的前端内壁上开设有环形限位槽,所述握持外筒的内部固定安装有电机支座,所述电机支座上固定安装有一驱动电机,所述握持外筒的外侧固定安装有与驱动电机通过导线连接的控制按钮。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述握持外筒的外表面上刻有防滑纹。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接组件包括一连接长杆,所述连接长杆的后端固定套接有与环形限位槽相适配的限位环,所述驱动电机的输出端与连接长杆的后

端面固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述限位环位于环形限位槽的内部,且限位环与环形限位槽转动配合。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷的清洗方法,包括以下步骤:

[0014] SS001:当需要对缸管内壁进行清洗时,首先工作人员将清洗组件插入到缸管的内部;

[0015] SS002:之后通过控制按钮控制驱动电机的开启,驱动电机将会带动连接组件高速转动,从而带动限位组件和清洗组件高速转动,通过清洗组件与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗;

[0016] SS003:清洗完成后通过向后侧拉动导向滑块,能够使连接绳带动限位卡板向上移动,同时复位弹簧将会收缩变短,此时限位卡板将会从限位卡槽的内部脱离;

[0017] SS004:之后即可将本发明的清洗组件整体从限位组件的前端拆卸下来,便于对清洗组件进行更换。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果如下:

[0019] 1、本发明通过将清洗组件插入到缸管的内部,之后通过控制按钮控制驱动电机的开启,驱动电机将会带动连接组件高速转动,从而带动限位组件和清洗组件高速转动,通过清洗组件与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗。

[0020] 2、本发明通过向后侧拉动导向滑块,能够使连接绳带动限位卡板向上移动,同时复位弹簧将会收缩变短,此时限位卡板将会从限位卡槽的内部脱离,之后即可将本发明的清洗组件整体从限位组件的前端拆卸下来,便于对清洗组件进行更换。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷的结构示意图;

[0022] 图2为本发明控制元件的剖视图;

[0023] 图3为本发明连接组件的结构示意图;

[0024] 图4为本发明限位组件的剖视图;

[0025] 图5为本发明图4中A部分的放大图;

[0026] 图6为本发明清洗组件的结构示意图。

[0027] 图中:1、控制元件;101、握持外筒;102、防滑纹;103、环形限位槽;104、电机支座;105、驱动电机;106、控制按钮;2、连接组件;201、连接长杆;202、限位环;3、限位组件;301、安装筒;302、导向滑孔;303、连接圆盘;304、导向滑块;305、容纳腔;306、导向侧孔;307、贯穿孔;308、限位卡板;309、连接绳;310、竖直导向柱;311、升降导板;312、复位弹簧;4、清洗组件;401、清洗刷;402、插接柱;403、限位卡槽。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1至图6所示,本发明提供一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷,包括控制元件1,所述控制元件1的前端转动连接有一连接组件2,所述连接组件2的前端固定安装有一限位组件3,所述限位组件3的前端可拆卸安装有一清洗组件4;

[0030] 所述控制元件1包括一握持外筒101,所述握持外筒101的外表面上刻有防滑纹102,所述握持外筒101的前端内壁上开设有环形限位槽103,所述握持外筒101的内部固定安装有电机支座104,所述电机支座104上固定安装有一驱动电机105,所述握持外筒101的外侧固定安装有与驱动电机105通过导线连接的控制按钮106;

[0031] 所述连接组件2包括一连接长杆201,所述连接长杆201的后端固定套接有与环形限位槽103相适配的限位环202,所述限位环202位于环形限位槽103的内部,且限位环202与环形限位槽103转动配合,所述驱动电机105的输出端与连接长杆201的后端面固定连接;

[0032] 本发明通过将清洗组件4插入到缸管的内部,之后通过控制按钮106控制驱动电机105的开启,驱动电机105将会带动连接组件2高速转动,从而带动限位组件3和清洗组件4高速转动,通过清洗组件4与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗;

[0033] 所述限位组件3包括一安装筒301,所述安装筒301的后端开设有两对称分布的导向滑孔302,所述安装筒301的内部设置有一连接圆盘303,所述连接圆盘303的周侧面固定安装有两与导向滑孔302相适配的导向滑块304,所述导向滑块304插接在导向滑孔302的内部,且导向滑块304与导向滑孔302滑动配合,所述安装筒301的前端内壁上开设有两容纳腔305,所述容纳腔305的一相对内壁上均开设有一导向侧孔306,所述容纳腔305和导向滑孔302之间通过贯穿孔307连通,所述容纳腔305的内部滑动连接有一限位卡板308,所述限位卡板308位于容纳腔305内部的一端固定连接有一连接绳309,所述连接绳309远离限位卡板308的一端固定连接在导向滑块304上,所述导向侧孔306的内部固定安装有一竖直导向柱310,所述竖直导向柱310的外侧滑动套接有一升降导板311,所述竖直导向柱310的外表面且位于升降导板311的后侧套接有一复位弹簧312;

[0034] 所述清洗组件4包括一清洗刷401,所述清洗刷401的后端固定安装有一与安装筒301相适配的插接柱402,所述插接柱402上开设有与限位卡板308相适配的限位卡槽403,所述限位卡板308插接在相对应的限位卡槽403的内部,且限位卡板308与限位卡槽403卡合连接;

[0035] 本发明通过向后侧拉动导向滑块304,能够使连接绳309带动限位卡板308向上移动,同时复位弹簧312将会收缩变短,此时限位卡板308将会从限位卡槽403的内部脱离,之后即可将本发明的清洗组件4整体从限位组件3的前端拆卸下来,便于对清洗组件4进行更换。

[0036] 一种便于更换刷头的缸管内壁清洗枪刷的清洗方法,包括以下步骤:

[0037] SS001:当需要对缸管内壁进行清洗时,首先工作人员将清洗组件4插入到缸管的内部;

[0038] SS002:之后通过控制按钮106控制驱动电机105的开启,驱动电机105将会带动连接组件2高速转动,从而带动限位组件3和清洗组件4高速转动,通过清洗组件4与缸管内壁的接触,从而能够对缸管内壁进行清洗;

[0039] SS003:清洗完成后通过向后侧拉动导向滑块304,能够使连接绳309带动限位卡板

308向上移动,同时复位弹簧312将会收缩变短,此时限位卡板308将会从限位卡槽403的内部脱离;

[0040] SS004:之后即可将本发明的清洗组件4整体从限位组件3的前端拆卸下来,便于对清洗组件4进行更换。

[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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

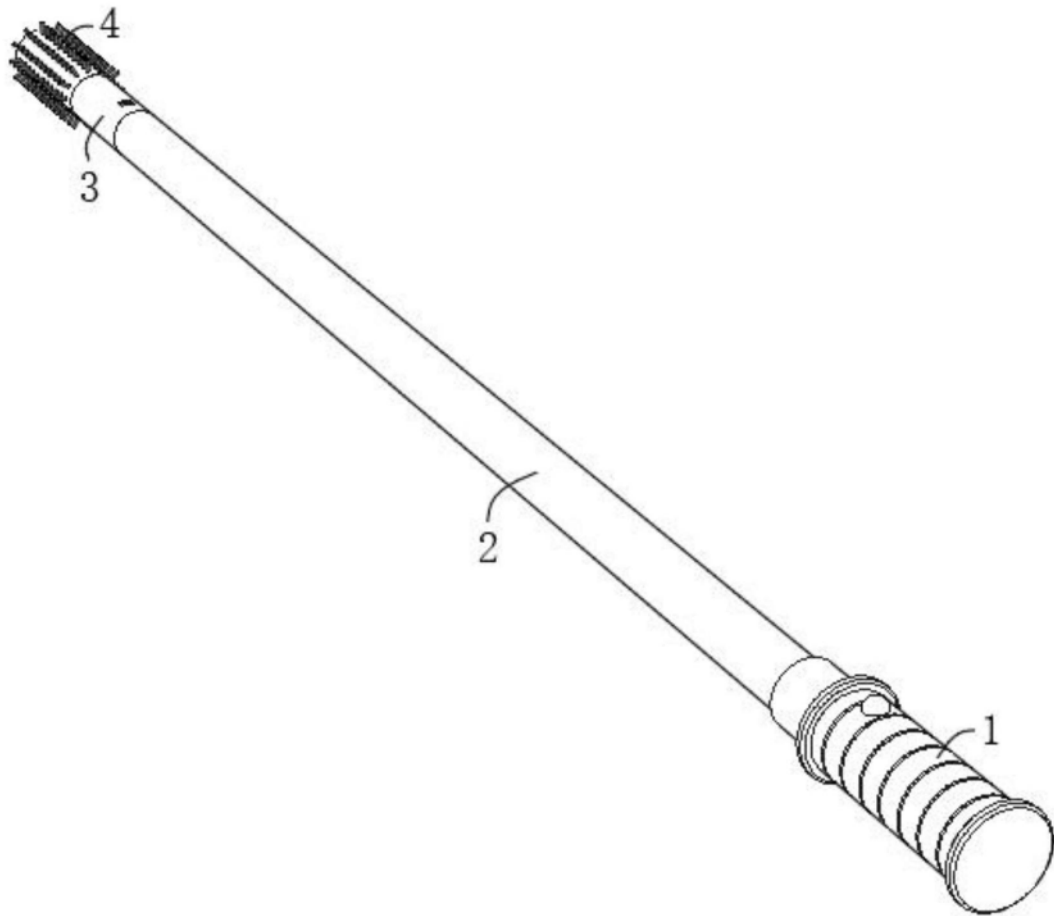


图1

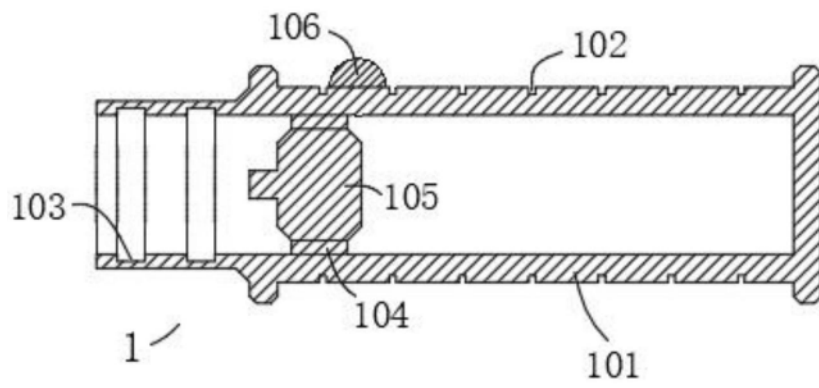


图2

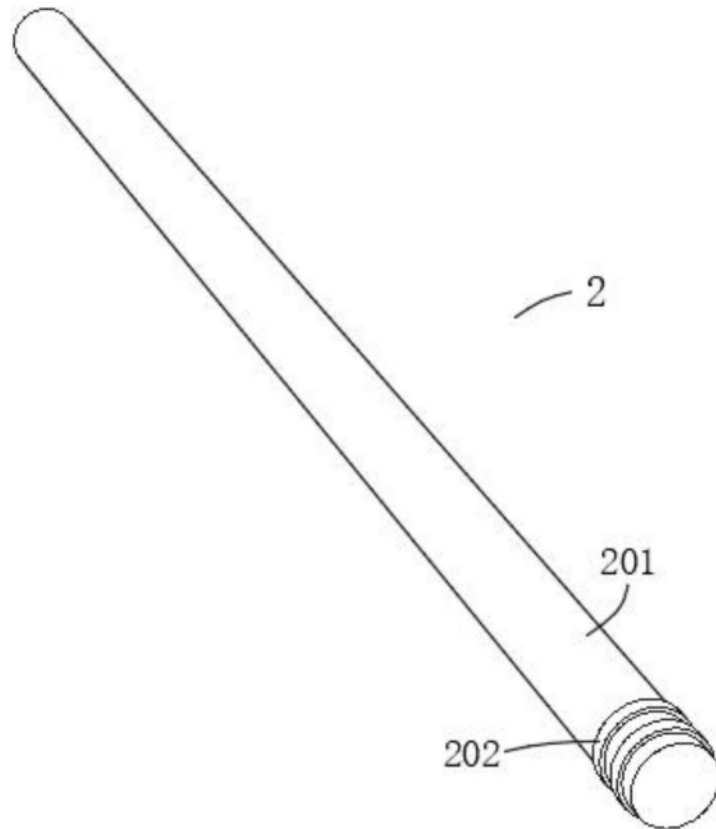


图3

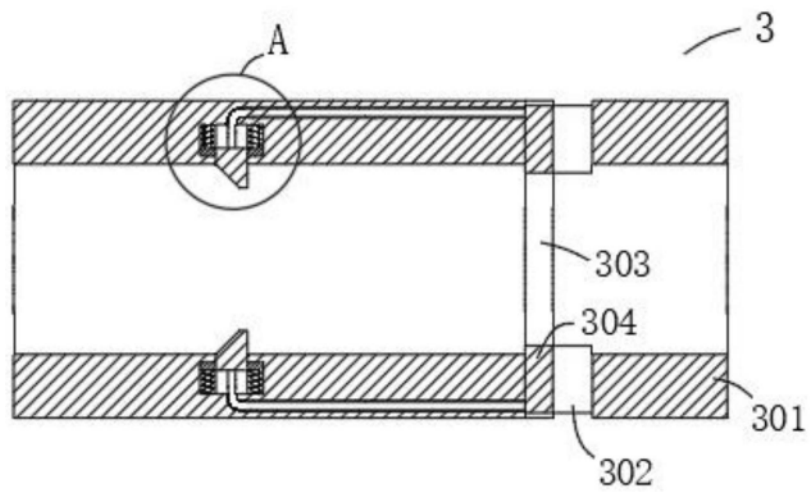


图4

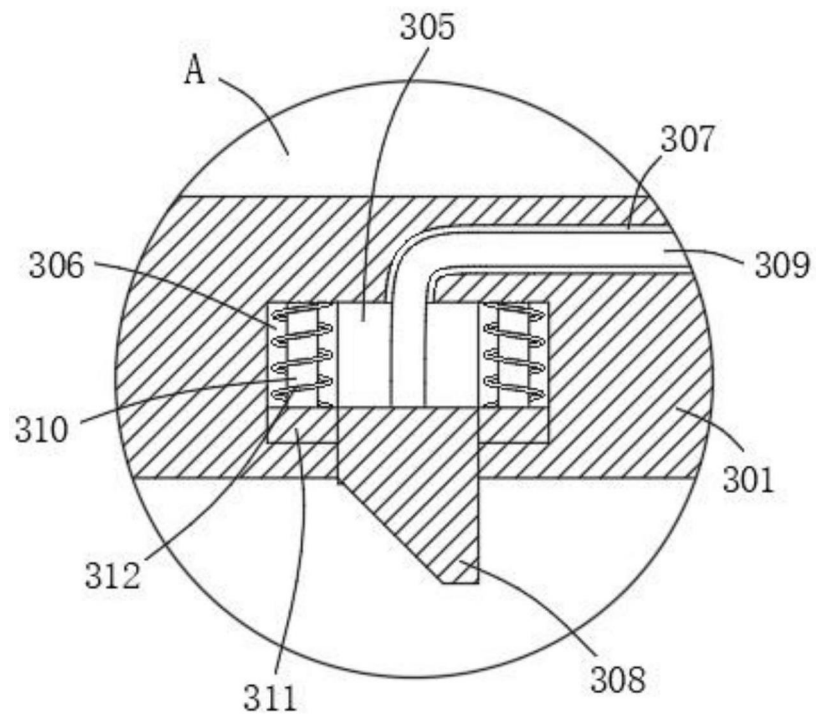


图5

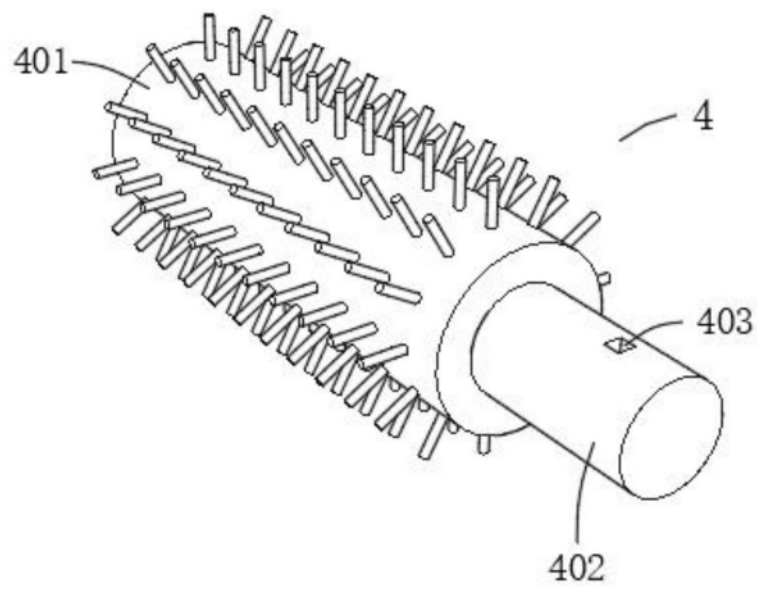


图6