



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221288776 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 09

(21) 申请号 202322741458.X

(22) 申请日 2023.10.12

(73) 专利权人 普旭智能装备(武汉)有限公司
地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街
星光大道88号中德国际产业园中电光
谷数字产业园E2栋3楼

(72) 发明人 宋靖淳

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357
专利代理师 郭杰文

(51) Int. Cl.

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/16 (2024.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/32 (2024.01)

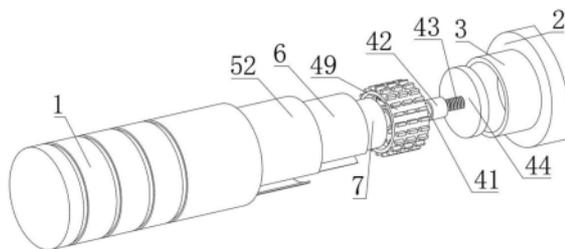
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种真空泵出油口自动清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种真空泵出油口自动清洁装置,涉及真空泵出油口清洁技术领域,包括自动清洁手柄,所述自动清洁手柄的右端固定连接连接有连接柱,所述自动清洁手柄的右侧设置有泵体,所述泵体的左端活动安装有出油口,所述连接柱的外壁固定连接有两个弧形海绵擦,所述连接柱的右端开设有电机槽,所述电机槽的内壁固定连接安装有安装环。本实用新型通过螺柱和固定柱上的螺纹孔配合,旋转螺柱将刮刀片安装在转轴上,然后启动电机工作带动转轴转动,电机通过固定柱和螺柱带动刮刀片转动,可以将出油口内壁上的沉淀物刮下来,便于对出油口内壁附着的沉淀物进行彻底清洁,同时通过钢丝刷对刮除后的沉淀物和油渍进行刷擦清除。



1. 一种真空泵出油口自动清洁装置,包括自动清洁手柄(1),其特征在于:所述自动清洁手柄(1)的右端固定连接有连接柱(7),所述自动清洁手柄(1)的右侧设置有泵体(2),所述泵体(2)的左端活动安装有出油口(3),所述连接柱(7)的外壁固定连接有两个弧形海绵擦(6),所述连接柱(7)的右端开设有电机槽(71),所述电机槽(71)的内壁固定连接安装有安装环(72);

所述安装环(72)的内壁活动安装有电机(4),所述电机(4)的输出端固定连接转轴(41),所述转轴(41)的右端固定连接固定柱(42),所述转轴(41)的外壁设置有清洁棍(49),所述清洁棍(49)的外壁固定连接钢丝刷(410),所述固定柱(42)的右端开设有螺纹孔(411);

所述自动清洁手柄(1)的右端对称开设有两个弧形槽(11),所述弧形槽(11)的左侧壁固定安装有电动伸缩杆一(5),所述电动伸缩杆一(5)的伸缩端固定连接弧形滑块(51),所述弧形滑块(51)的右端固定连接弧形板(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种真空泵出油口自动清洁装置,其特征在于:所述转轴(41)的外壁固定连接连接筒(45),所述连接筒(45)的外壁固定连接多组连接杆(46)。

3. 根据权利要求2所述的一种真空泵出油口自动清洁装置,其特征在于:所述连接杆(46)的另一端固定连接外齿轮(47),所述清洁棍(49)的内侧固定连接内齿圈(48)。

4. 根据权利要求3所述的一种真空泵出油口自动清洁装置,其特征在于:所述内齿圈(48)的内侧与外齿轮(47)的外部啮合连接,所述螺纹孔(411)的内腔螺纹连接有螺柱(43),所述螺柱(43)的右端焊接有刮刀片(44)。

5. 根据权利要求1所述的一种真空泵出油口自动清洁装置,其特征在于:所述弧形板(52)的内侧固定安装有两个电动伸缩杆二(53),所述电动伸缩杆一(5)沿两个弧形槽(11)的左侧壁呈圆周阵列分布六组。

6. 根据权利要求5所述的一种真空泵出油口自动清洁装置,其特征在于:所述电动伸缩杆二(53)的伸缩端固定连接弧形压板(54),所述弧形滑块(51)的外壁与弧形槽(11)的内壁滑动连接。

一种真空泵出油口自动清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及真空泵出油口清洁技术领域,具体涉及一种真空泵出油口自动清洁装置。

背景技术

[0002] 真空泵是指利用机械、物理、化学或物理化学的方法对被抽容器进行抽气而获得真空的器件或设备,通俗来讲,真空泵是用各种方法在某一封闭空间中改善、产生和维持真空的装置,真空泵在作业时,需要使用到油起到介质作用,来达到真空,由于真空泵的出油口在使用后需要对其进行定期清洁,防止污染油箱内的油,因此需要使用到自动清洁装置对真空泵的出油口进行清洁。

[0003] 例如公开号为CN216262222U中国专利公开了一种真空泵出油口自动清洁装置,该真空泵出油口自动清洁装置,通过当需要对出油口进行清理时,通过启动电动伸缩杆,使得电动伸缩杆带动固定在两个连接杆之间的电机上的传动杆进行移动,传动杆带动环体上的清扫叶进行移动,使清扫叶进入到出油口内,进入后通过启动电机使得传动杆带动清扫叶对出油口的内侧壁进行清理,操作简单,也避免出现在人为清理时麻烦和清理不干净的情况。

[0004] 针对现有技术存在以下问题:

[0005] 上述自动清洁装置在对出油口进行清洁时,由于出油口长时间使用后其内壁上会附着有大量的油渍和沉淀物,仅仅通过电机驱动传动杆带动清扫叶对出油口进行清洁,清洁效率低,难以对其内壁附着的沉淀物彻底清理,洁净效果不佳,会污染油箱内的油;在对真空泵的出油口进行清洁过程中,为了能够快速对出油口内壁上的油渍进行较为彻底的擦除清洁,通常使用海绵吸附件进行清洁,由于海绵吸附件在使用时极易吸油饱和,在对海绵吸附件进行除油时,大都直接通过手指挤压进行除油后才能重复连续使用,且油渍会粘黏污染手指,除油后需要对手指进行清洗且手指清洗较为麻烦。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供一种真空泵出油口自动清洁装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0008] 一种真空泵出油口自动清洁装置,包括自动清洁手柄,所述自动清洁手柄的右端固定连接连接柱,所述自动清洁手柄的右侧设置有泵体,所述泵体的左端活动安装有出油口,所述连接柱的外壁固定连接有两个弧形海绵擦,所述连接柱的右端开设有电机槽,所述电机槽的内壁固定连接安装环。

[0009] 所述安装环的内壁活动安装有电机,所述电机的输出端固定连接转轴,所述转轴的右端固定连接固定柱,所述转轴的外壁设置有清洁棍,所述清洁棍的外壁固定连接钢丝刷,所述固定柱的右端开设有螺纹孔。

[0010] 所述自动清洁手柄的右端对称开设有两个弧形槽,所述弧形槽的左侧壁固定安装有电动伸缩杆一,所述电动伸缩杆一的伸缩端固定连接弧形滑块,所述弧形滑块的右端固定连接弧形板。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述转轴的外壁固定连接连接筒,所述连接筒的外壁固定连接有多组连接杆。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述连接杆的另一端固定连接外齿轮,所述清洁棍的内侧固定连接内齿圈。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述内齿圈的内侧与外齿轮的外部啮合连接,所述螺纹孔的内腔螺纹连接螺柱,所述螺柱的右端焊接刮刀片。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述弧形板的内侧固定安装有两个电动伸缩杆二,所述电动伸缩杆一沿两个弧形槽的左侧壁呈圆周阵列分布六组。

[0015] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述电动伸缩杆二的伸缩端固定连接弧形压板,所述弧形滑块的外壁与弧形槽的内壁滑动连接。

[0016] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0017] 1、本实用新型提供一种真空泵出油口自动清洁装置,采用转轴、电机、固定柱、外齿轮、内齿圈、清洁棍、钢丝刷、刮刀片和弧形海绵擦之间的相互配合,通过启动电机槽内的电机工作,电机带动转轴转动,转轴带动连接筒转动,连接筒通过连接杆带动外齿轮转动,外齿轮带动内齿圈转动,内齿圈带动清洁棍转动,从而使清洁棍上的钢丝刷对出油口的内壁进行清洁,当出油口内壁上附着有大量油渍和沉淀物难以清洁时,通过螺柱和固定柱上的螺纹孔配合,旋转螺柱将刮刀片安装在转轴上,然后启动电机工作带动转轴转动,电机通过固定柱和螺柱带动刮刀片转动,可以将出油口内壁上的沉淀物刮下来,便于对出油口内壁附着的沉淀物进行彻底清洁,同时通过钢丝刷对刮除后的沉淀物和油渍进行刷擦清除,通过弧形海绵擦对刷擦清除下来的沉淀物和油渍进行吸附擦除清洁,提高了出油口的清洁效率,洁净效果更佳,从而实现对出油口进行自动清洁,解决了出油口清洁效果不佳导致污染油的问题。

[0018] 2、本实用新型提供一种真空泵出油口自动清洁装置,采用电动伸缩杆一、弧形滑块、弧形板、电动伸缩杆二和弧形压板之间的相互配合,通过同时启动六个电动伸缩杆一工作,使其带动两个弧形滑块沿着弧形槽内壁滑动,弧形滑块带动弧形板和弧形压板向外移动,使弧形压板位于弧形海绵擦的正上方,然后启动弧形板内侧的电动伸缩杆二工作,电动伸缩杆二带动弧形压板下移,使得弧形压板对弧形海绵擦进行挤压除油,恢复两个弧形海绵擦的吸附性能,便于循环连续使用,从而实现对弧形海绵擦进行挤压除油的目的,解决了直接采用手指对弧形海绵擦进行按压除油的问题,避免了油渍粘黏污染手指,无需手工对弧形海绵擦进行挤压除油。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的连接柱和清洁棍剖视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的手柄和弧形板剖视结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的弧形滑块结构示意图。

[0023] 图中:1、自动清洁手柄;11、弧形槽;2、泵体;3、出油口;4、电机;41、转轴;42、固定柱;43、螺柱;44、刮刀片;45、连接筒;46、连接杆;47、外齿轮;48、内齿圈;49、清洁棍;410、钢丝刷;411、螺纹孔;5、电动伸缩杆一;51、弧形滑块;52、弧形板;53、电动伸缩杆二;54、弧形压板;6、弧形海绵擦;7、连接柱;71、电机槽;72、安装环。

具体实施方式

[0024] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0025] 实施例1

[0026] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种真空泵出油口自动清洁装置,包括自动清洁手柄1,自动清洁手柄1的右端固定连接有连接柱7,自动清洁手柄1的右侧设置有泵体2,泵体2的左端活动安装有出油口3,连接柱7的外壁固定连接有两个弧形海绵擦6,连接柱7的右端开设有电机槽71,电机槽71的内壁固定连接有安装环72,安装环72的内壁活动安装有电机4,电机4的输出端固定连接有转轴41,转轴41的右端固定连接有固定柱42,转轴41的外壁设置有清洁棍49,清洁棍49的外壁固定连接有钢丝刷410,固定柱42的右端开设有螺纹孔411,自动清洁手柄1的右端对称开设有两个弧形槽11,弧形槽11的左侧壁固定安装有电动伸缩杆一5,电动伸缩杆一5的伸缩端固定连接有弧形滑块51,弧形滑块51的右端固定连接有弧形板52。

[0027] 在本实施例中,通过启动电机槽71内的电机4工作,电机4带动转轴41转动,转轴41带动固定柱42转动,固定柱42通过螺柱43带动刮刀片44转动,刮刀片44转动可以将出油口3内壁上的沉淀物刮下来,转轴41转动的同时带动连接筒45转动,连接筒45通过连接杆46带动外齿轮47转动,外齿轮47带动内齿圈48转动,内齿圈48带动清洁棍49转动,从而使清洁棍49上的钢丝刷410对刮除后的沉淀物和油渍进行刷擦清除,然后转动自动清洁手柄1带动弧形海绵擦6转动对刷擦清除下来的沉淀物和油渍进行吸附擦除清洁,实现对真空泵出油口进行自动清洁。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,转轴41的外壁固定连接有连接筒45,连接筒45的外壁固定连接有多组连接杆46,连接杆46的另一端固定连接有外齿轮47,清洁棍49的内侧固定连接有内齿圈48,内齿圈48的内侧与外齿轮47的外部啮合连接,螺纹孔411的内腔螺纹连接有螺柱43,螺柱43的右端焊接有刮刀片44。

[0030] 在本实施例中,通过启动电机槽71内的电机4工作,电机4带动转轴41转动,转轴41带动连接筒45转动,连接筒45通过连接杆46带动外齿轮47转动,外齿轮47带动内齿圈48转动,内齿圈48带动清洁棍49转动,从而使清洁棍49上的钢丝刷410对出油口3的内壁进行清洁,当出油口3内壁上附着有大量油渍和沉淀物难以清洁时,通过螺柱43和固定柱42上的螺纹孔411配合,旋转螺柱43将刮刀片44安装在转轴41上,然后启动电机4工作带动转轴41转动,电机4通过固定柱42和螺柱43带动刮刀片44转动,可以将出油口3内壁上的沉淀物刮下来,便于对出油口3内壁附着的沉淀物进行彻底清洁,同时通过钢丝刷410对刮除后的沉淀物和油渍进行刷擦清除,通过弧形海绵擦6对刷擦清除下来的沉淀物和油渍进行吸附擦除清洁,提高了出油口的清洁效率,洁净效果更佳,从而实现对出油口进行自动清洁,解决了

出油口清洁效果不佳导致污染油的问题。

[0031] 实施例3

[0032] 如图1-4所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,弧形板52的内侧固定安装有两个电动伸缩杆二53,电动伸缩杆一5沿两个弧形槽11的左侧壁呈圆周阵列分布六组,电动伸缩杆二53的伸缩端固定连接有弧形压板54,弧形滑块51的外壁与弧形槽11的内壁滑动连接。

[0033] 在本实施例中,通过同时启动六个电动伸缩杆一5工作,使其带动两个弧形滑块51沿着弧形槽11内壁滑动,弧形滑块51带动弧形板52和弧形压板54向外移动,使弧形压板54位于弧形海绵擦6的正上方,然后启动弧形板52内侧的电动伸缩杆二53工作,电动伸缩杆二53带动弧形压板54下移,使得弧形压板54对弧形海绵擦6进行挤压除油,恢复两个弧形海绵擦6的吸附性能,便于循环连续使用,从而实现对弧形海绵擦6进行挤压除油的目的,解决了直接采用手指对弧形海绵擦6进行按压除油的问题,避免了油渍粘黏污染手指,无需手工对弧形海绵擦6进行挤压除油。

[0034] 下面具体说一下该真空泵出油口自动清洁装置的工作原理。

[0035] 如图1-4所示,通过启动电机槽71内的电机4工作,电机4带动转轴41转动,转轴41带动连接筒45转动,连接筒45通过连接杆46带动外齿轮47转动,外齿轮47带动内齿圈48转动,内齿圈48带动清洁棍49转动,从而使清洁棍49上的钢丝刷410对出油口3的内壁进行清洁,当出油口3内壁上附着有大量油渍和沉淀物难以清洁时,通过螺柱43和固定柱42上的螺纹孔411配合,旋转螺柱43将刮刀片44安装在转轴41上,然后启动电机4工作带动转轴41转动,电机4通过固定柱42和螺柱43带动刮刀片44转动,可以将出油口3内壁上的沉淀物刮下来,便于对出油口3内壁附着的沉淀物进行彻底清洁,同时通过钢丝刷410对刮除后的沉淀物和油渍进行刷擦清除,然后转动自动清洁手柄1带动弧形海绵擦6转动对刷擦清除下来的沉淀物和油渍进行吸附擦除清洁,提高了出油口的清洁效率,洁净效果更佳,从而实现对出油口进行自动清洁,解决了出油口清洁效果不佳导致污染油的问题,当弧形海绵擦6吸油饱和时,同时启动六个电动伸缩杆一5工作,使其带动两个弧形滑块51沿着弧形槽11内壁滑动,弧形滑块51带动弧形板52和弧形压板54向外移动,使弧形压板54位于弧形海绵擦6的正上方,然后启动弧形板52内侧的电动伸缩杆二53工作,电动伸缩杆二53带动弧形压板54下移,使得弧形压板54对弧形海绵擦6进行挤压除油,恢复两个弧形海绵擦6的吸附性能,便于循环连续使用,从而实现对弧形海绵擦6进行挤压除油的目的,解决了直接采用手指对弧形海绵擦6进行按压除油的问题,避免了油渍粘黏污染手指,无需手工对弧形海绵擦6进行挤压除油。

[0036] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

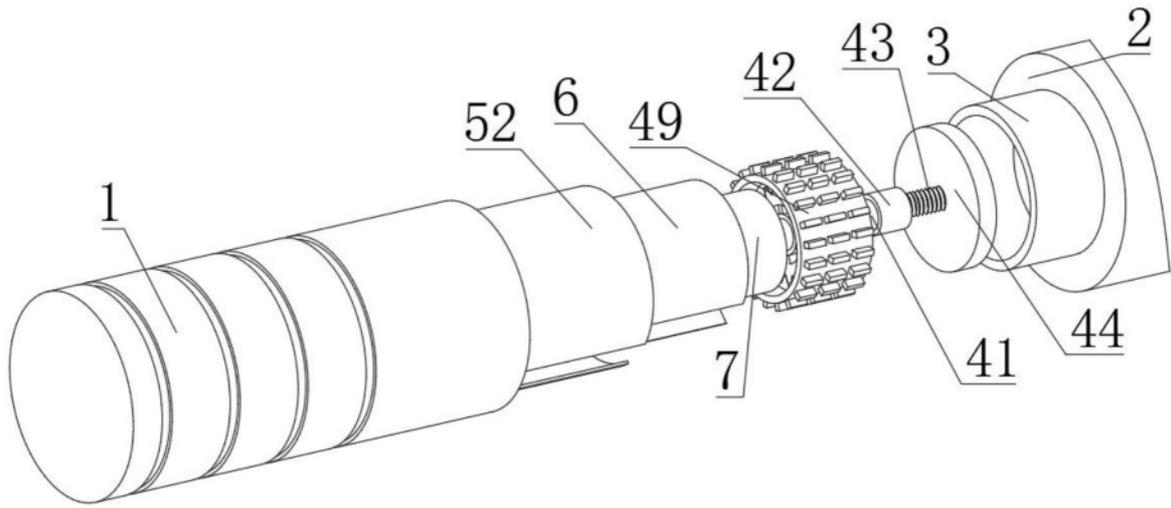


图1

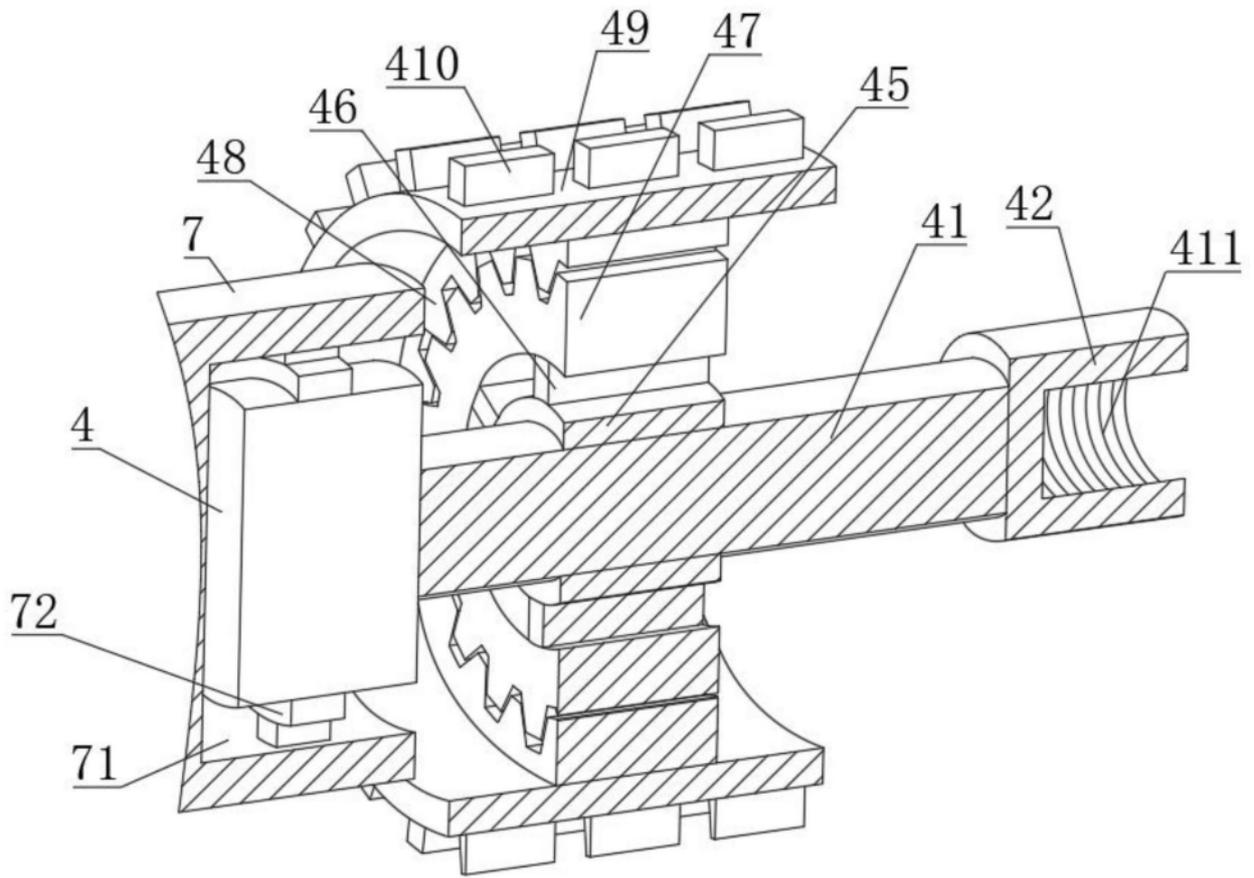


图2

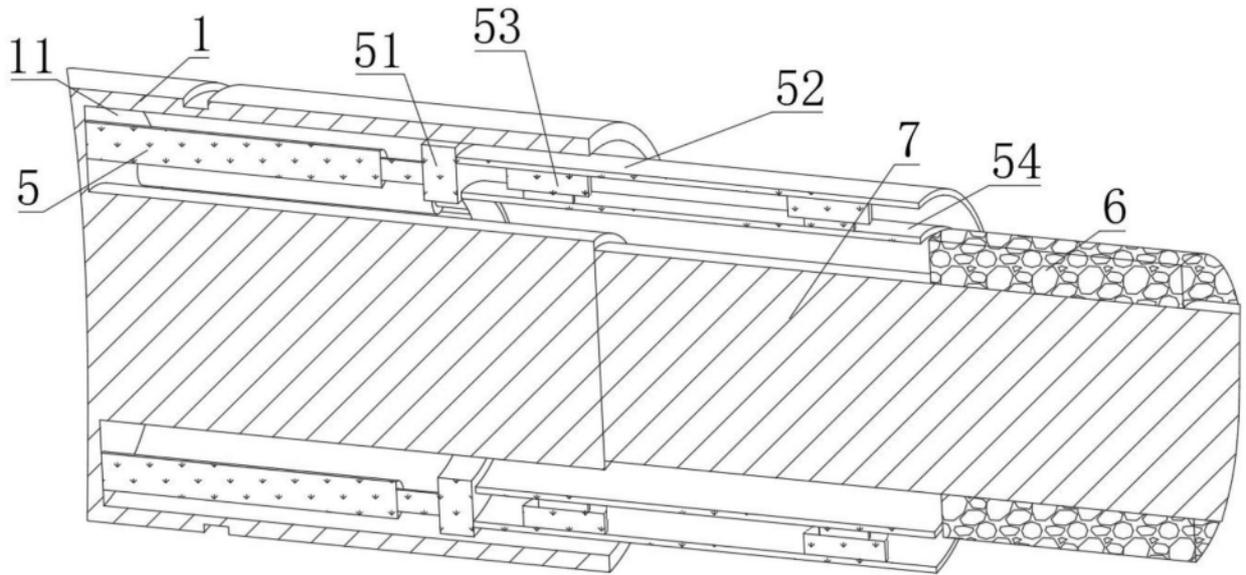


图3

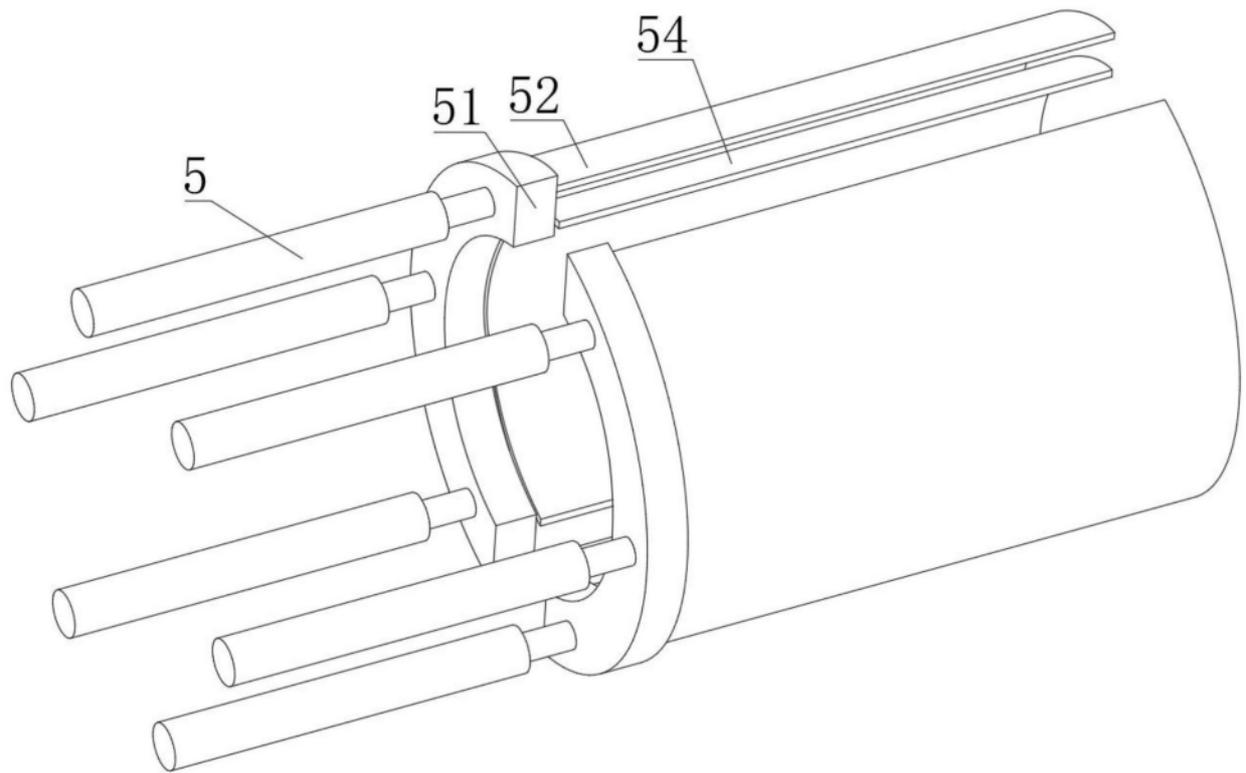


图4