



(21) 申请号 202321131494.8

B24B 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.10

(73) 专利权人 维欧(天津)能源技术服务股份有限公司

地址 300450 天津市滨海新区经济技术开发区滨海-中关村科技园荣晟广场4号楼1门506-34

(72) 发明人 董杨 刘帆 刘洪顺

(74) 专利代理机构 北京天下创新知识产权代理有限公司(普通合伙) 16044

专利代理师 李伟

(51) Int. Cl.

B24B 5/36 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 55/12 (2006.01)

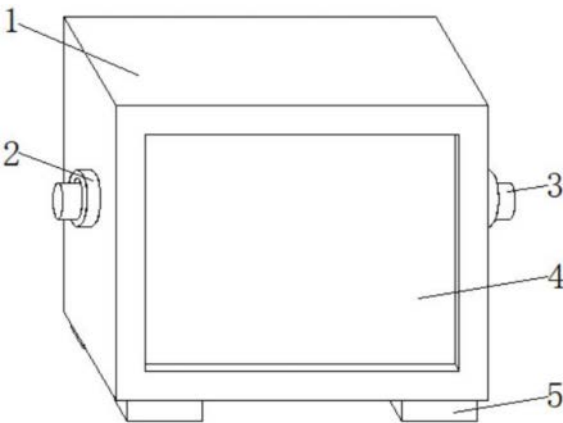
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种海管维修用打磨装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种海管维修用打磨装置,属于打磨装置技术领域,包括箱体,箱体的前端面固定设置有透明窗,箱体的两侧外壁贯穿设置有套管,其中一组套管的底部开设有安装槽,安装槽的内部转动设置有活动门,活动门的一侧固定连接有拉块,活动门的另一侧设置有收集盒,且收集盒活动设置在箱体的内部底端,收集盒的一侧固定连接有把手,箱体的内部设置有外环,外环的内部转动设置有内环,内环的内壁固定设置有磨石,磨石之间设置有海管主体。本实用新型通过设置的有第一齿盘、第二安装板、第二齿盘、外环、内环、双轴电机、磨石和传动组件,可以实现便于对海管的不同位置进行打磨,从而提高海管的打磨效率。



1. 一种海管维修用打磨装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的前端面固定设置有透明窗(4),所述箱体(1)的两侧外壁贯穿设置有套管(2),其中一组所述套管(2)的底部开设有安装槽(14),所述安装槽(14)的内部转动设置有活动门(17),所述活动门(17)的一侧固定连接有拉块(18),所述活动门(17)的另一侧设置有收集盒(15),且收集盒(15)活动设置在所述箱体(1)的内部底端,所述收集盒(15)的一侧固定连接有把手(16),所述箱体(1)的内部设置有外环(10),所述外环(10)的内部转动设置有内环(11),所述内环(11)的内壁固定设置有磨石(13),所述磨石(13)之间设置有海管主体(3),且海管主体(3)的两端贯穿套管(2)并延伸至套管(2)的外侧,所述外环(10)的底部固定连接有第二安装板(8),所述第二安装板(8)的底部固定安装有双轴电机(12),所述双轴电机(12)的输出端固定套接有第二齿盘(9),所述第二齿盘(9)的顶部啮合连接有第一齿盘(7),且第一齿盘(7)固定套接在所述内环(11)的两侧外壁上,所述外环(10)的顶部设置有传动组件(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种海管维修用打磨装置,其特征在于:所述传动组件(6)包括固定板(601),且固定板(601)固定设置在所述箱体(1)的内部顶端,所述固定板(601)的内部固定安装有正反电机(602)。

3. 根据权利要求2所述的一种海管维修用打磨装置,其特征在于:所述正反电机(602)的输出端固定连接有螺杆(605),所述螺杆(605)的外壁螺纹连接有移动块(603),所述移动块(603)的上端表面贯穿连接有横杆(604),且横杆(604)与移动块(603)活动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种海管维修用打磨装置,其特征在于:所述移动块(603)的底部固定连接有连接块(607),所述连接块(607)的底部固定安装有液压缸(606),所述液压缸(606)的输出端固定连接有第一安装板(608),且第一安装板(608)的底部与所述外环(10)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种海管维修用打磨装置,其特征在于:所述移动块(603)的表面开设有与螺杆(605)相适配的螺纹孔,且移动块(603)通过其表面开设的螺纹孔与螺杆(605)螺纹连接。

6. 根据权利要求1所述的一种海管维修用打磨装置,其特征在于:所述箱体(1)底部的两侧均固定连接有支撑块(5),且支撑块(5)的数量为四个。

一种海管维修用打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及打磨装置技术领域，具体为一种海管维修用打磨装置。

背景技术

[0002] 海底管道是通过密闭的管道在海底连续地输送大量油气的管道，是海上油气田开发生产系统的主要组成部分，也是最快捷、最安全和经济可靠的海上油气运输方式，海底管道可以连续输送，几乎不受环境条件的影响，不会因海上储油设施容量限制或穿梭油轮的接运不及时而迫使油田减产或停产，故输油效率高，运油能力大，另外海底管道铺设工期短，投产快，管理方便和操作费用低管道处于海底，多数又需要埋设于海底土中一定深度，检查和维修困难，某些处于潮差或波浪破碎带的管段，受风浪、潮流、冰凌等影响较大，有时可能被海中漂浮物和船舶撞击或抛锚遭受破坏，被海中寄生物和水垢附着造成管体损坏从而需要在维修时对管道进行打磨。

[0003] 经检索，专利公告号为CN213531880U的中国专利，公开了一种海管维修用打磨装置，属于海管维修技术领域，包括该实用新型通过设置打磨机构，开启第一电动机，第一电动机带动皮带转动，皮带带动内环转动，通过滚珠与外环从而达到对内环固定的效果，内环转动从而带动升缩杆转动，升缩杆带动磨石卡槽转动，磨石卡在磨石卡槽内，从而跟着转动，从而达到了可对不同口径的海管进行打磨的效果，通过弹簧的拉伸从而把第二电动机和第三电动机拉近，从而达到可根据不同口径的海管而张大闭合，第二电动机带动第一转轮转动，第三电动机带动第二转轮转动，从而达到把海管自动送入内环口处进行打磨的效果。

[0004] 但上述设计还存在不足之处，上述设计中当需要对海管的不同位置进行打磨时，就需要先将海管松开，然后对海管的位置进行调整，调整完成后需要在对海管进行固定，然后在对海管进行打磨，操作较为不便，会降低海管的打磨效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种海管维修用打磨装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种海管维修用打磨装置，包括箱体，所述箱体的前端面固定设置有透明窗，所述箱体的两侧外壁贯穿设置有套管，其中一组所述套管的底部开设有安装槽，所述安装槽的内部转动设置有活动门，所述活动门的一侧固定连接有拉块，所述活动门的另一侧设置有收集盒，且收集盒活动设置在所述箱体的内部底端，所述收集盒的一侧固定连接有把手，所述箱体的内部设置有外环，所述外环的内部转动设置有内环，所述内环的内壁固定设置有磨石，所述磨石之间设置有海管主体，且海管主体的两端贯穿套管并延伸至套管的外侧，所述外环的底部固定连接有第二安装板，所述第二安装板的底部固定安装有双轴电机，所述双轴电机的输出端固定套接有第二齿盘，所述第二齿盘的顶部啮合连接有第一齿盘，且第一齿盘固定套接在所述内环的两侧外壁

上,所述外环的顶部设置有传动组件。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述传动组件包括固定板,且固定板固定设置在所述箱体的内部顶端,所述固定板的内部固定安装有正反电机。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述正反电机的输出端固定连接有螺杆,所述螺杆的外壁螺纹连接有移动块,所述移动块的上端表面贯穿连接有横杆,且横杆与移动块活动连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述移动块的底部固定连接有连接块,所述连接块的底部固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有第一安装板,且第一安装板的底部与所述外环的顶部固定连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述移动块的表面开设有与螺杆相适配的螺纹孔,且移动块通过其表面开设的螺纹孔与螺杆螺纹连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述箱体底部的两侧均固定连接有支撑块,且支撑块的数量为四个。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该海管维修用打磨装置,具有以下优点:

[0013] (1)通过设置的有第一齿盘、第二安装板、第二齿盘、外环、内环、双轴电机、磨石和传动组件,可以实现便于对海管的不同位置进行打磨,从而提高海管的打磨效率,解决了当需要对海管的不同位置进行打磨时,就需要先将海管松开,然后对海管的位置进行调整,调整完成后需要在对海管进行固定,然后在对海管进行打磨,操作较为不便,会降低海管打磨效率的问题;

[0014] (2)通过设置的有安装槽、收集盒、把手、活动门和拉块,能够通过收集盒对打磨过程中产生的碎屑进行收集,且可以透过透明窗观察收集盒的储存情况,当收集盒集满时,拉动拉块,可以打开活动门,接着拉动把手,直至收集盒从箱体内取出,接着对收集盒内的碎屑进行转移处理,处理完成后将收集盒再次放入箱体内,从而保证其可以继续开展收集工作。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构立体局部示意图;

[0016] 图2为本实用新型的主视内部局部结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的外环侧视内部局部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的A处放大局部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的B处放大局部结构示意图。

[0020] 图中:1、箱体;2、套管;3、海管主体;4、透明窗;5、支撑块;6、传动组件;601、固定板;602、正反电机;603、移动块;604、横杆;605、螺杆;606、液压缸;607、连接块;608、第一安装板;7、第一齿盘;8、第二安装板;9、第二齿盘;10、外环;11、内环;12、双轴电机;13、磨石;14、安装槽;15、收集盒;16、把手;17、活动门;18、拉块。

具体实施方式

[0021] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面结合附图对本实

用新型进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本实用新型的保护范围有任何的限制作用。

[0022] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0023] 需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 此外,术语“水平”、“竖直”、“悬垂”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0025] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种实施例:一种海管维修用打磨装置,包括箱体1,箱体1底部的两侧均固定连接支撑块5,且支撑块5的数量为四个,箱体1的前端面固定设置有透明窗4,箱体1的两侧外壁贯穿设置有套管2,其中一组套管2的底部开设有安装槽14,安装槽14的内部转动设置有活动门17,活动门17的一侧固定连接拉块18,活动门17的另一侧设置有收集盒15,且收集盒15活动设置在箱体1的内部底端,收集盒15的一侧固定连接把手16;

[0027] 具体的,如图1、图2和图5所示,使用时,通过设置的有安装槽14、收集盒15、把手16、活动门17和拉块18,能够通过收集盒15对打磨过程中产生的碎屑进行收集,且可以透过透明窗4观察收集盒15的储存情况,当收集盒15集满时,拉动拉块18,可以打开活动门17,接着拉动把手16,直至收集盒15从箱体1内取出,接着对收集盒15内的碎屑进行转移处理,处理完成后将收集盒15再次放入箱体1内,从而保证其可以继续开展收集工作。

[0028] 箱体1的内部设置有外环10,外环10的内部转动设置有内环11,内环11的内壁固定设置有磨石13,磨石13之间设置有海管主体3,且海管主体3的两端贯穿套管2并延伸至套管2的外侧,外环10的底部固定连接第二安装板8,第二安装板8的底部固定安装有双轴电机12,双轴电机12的输出端固定套接有第二齿盘9,第二齿盘9的顶部啮合连接第一齿盘7,且第一齿盘7固定套接在内环11的两侧外壁上,外环10的顶部设置有传动组件6,传动组件6包括固定板601,且固定板601固定设置在箱体1的内部顶端,固定板601的内部固定安装有正反电机602,正反电机602的输出端固定连接螺杆605,螺杆605的外壁螺纹连接移动块603,移动块603的上端表面贯穿连接横杆604,且横杆604与移动块603活动连接,移动块603的底部固定连接连接块607,连接块607的底部固定安装有液压缸606,液压缸606的输出端固定连接第一安装板608,且第一安装板608的底部与外环10的顶部固定连接,移

动块603的表面开设有与螺杆605相适配的螺纹孔,且移动块603通过其表面开设的螺纹孔与螺杆605螺纹连接;

[0029] 具体的,如图2、图3和图4所示,使用时,通过设置的有第一齿盘7、第二安装板8、第二齿盘9、外环10、内环11、双轴电机12、磨石13和传动组件6,能够通过双轴电机12的输出端带动第二齿盘9转动,第二齿盘9转动通过第一齿盘7带动内环11转动,内环11转动带动磨石13转动,从而对海管主体3进行打磨,同时能够通过正反电机602的输出端带动螺杆605转动,螺杆605转动带动移动块603移动,移动块603移动通过液压缸606带动第一安装板608移动,第一安装板608移动带动外环10移动,通过改变外环10的水平位置,从而便于对海管的不同位置进行打磨,且能够通过液压缸606的输出端通过第一安装板608带动外环10移动,通过合理调整外环10的竖直高度,从而更好的对海管主体3开展打磨工作,解决了当需要对海管的不同位置进行打磨时,就需要先将海管松开,然后对海管的位置进行调整,调整完成后需要在对海管进行固定,然后在对海管进行打磨,操作较为不便,会降低海管打磨效率的问题。

[0030] 工作原理:本申请中,能够通过双轴电机12的输出端带动第二齿盘9转动,第二齿盘9转动通过第一齿盘7带动内环11转动,内环11转动带动磨石13转动,从而对海管主体3进行打磨,同时能够通过正反电机602的输出端带动螺杆605转动,螺杆605转动带动移动块603移动,移动块603移动通过液压缸606带动第一安装板608移动,第一安装板608移动带动外环10移动,通过改变外环10的水平位置,从而便于对海管的不同位置进行打磨,其次,能够通过收集盒15对打磨过程中产生的碎屑进行收集,且可以透过透明窗4观察收集盒15的储存情况,当收集盒15集满时,拉动拉块18,可以打开活动门17,接着拉动把手16,直至收集盒15从箱体1内取出,接着对收集盒15内的碎屑进行转移处理,处理完成后将收集盒15再次放入箱体1内,从而保证其可以继续开展收集工作。

[0031] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,同时本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,且说明书中提到的外设控制器可为本文提到的电器元件起到控制作用,而且该外设控制器为常规的已知设备。

[0032] 需要说明的是,在本文中,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。

[0033] 本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。以上仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本实用新型的保护范围。

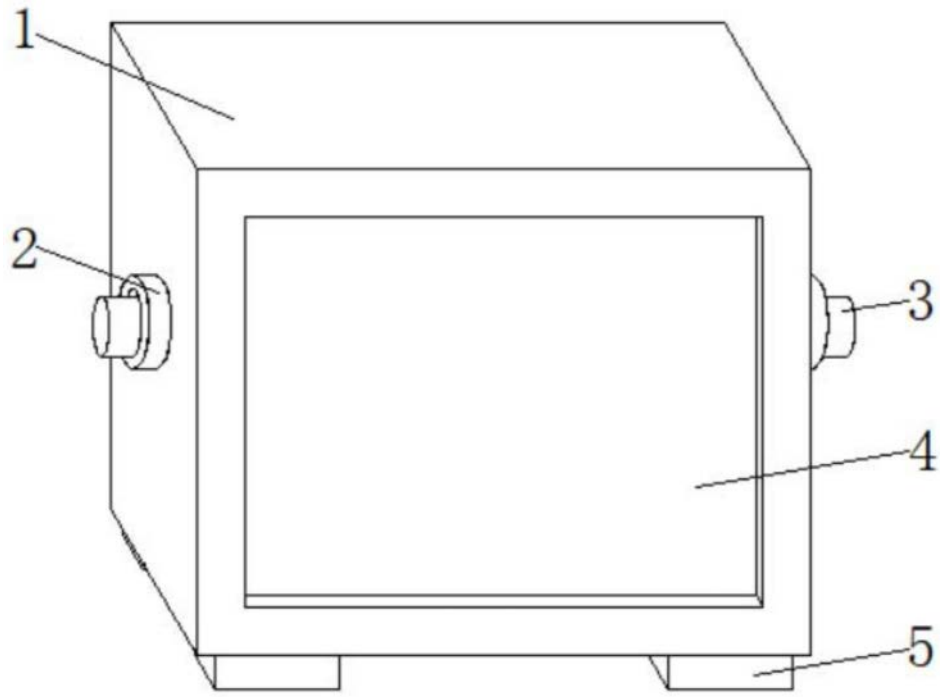


图1

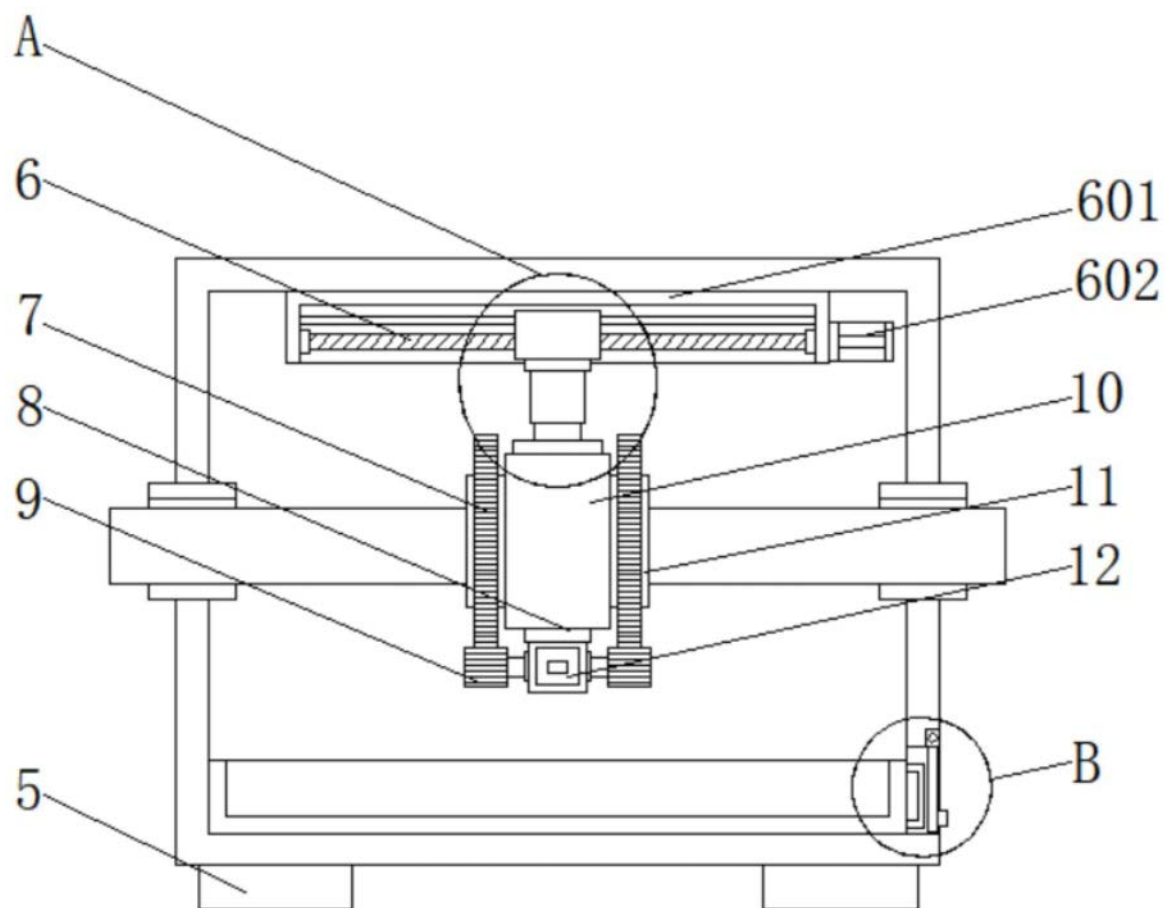


图2

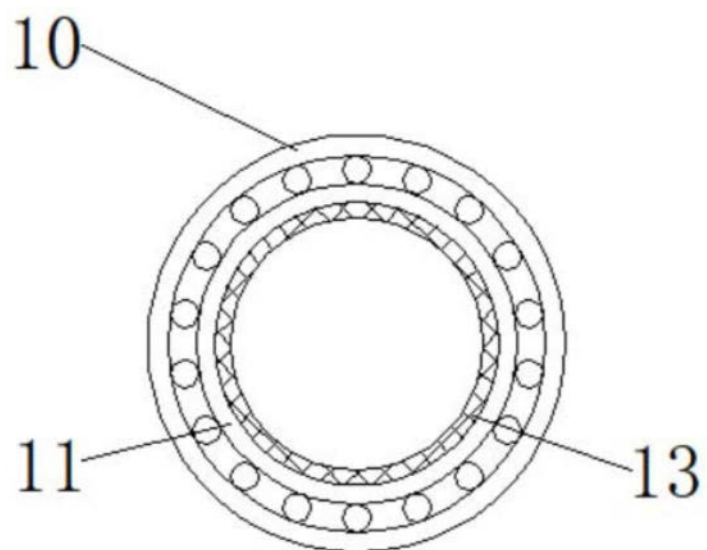


图3

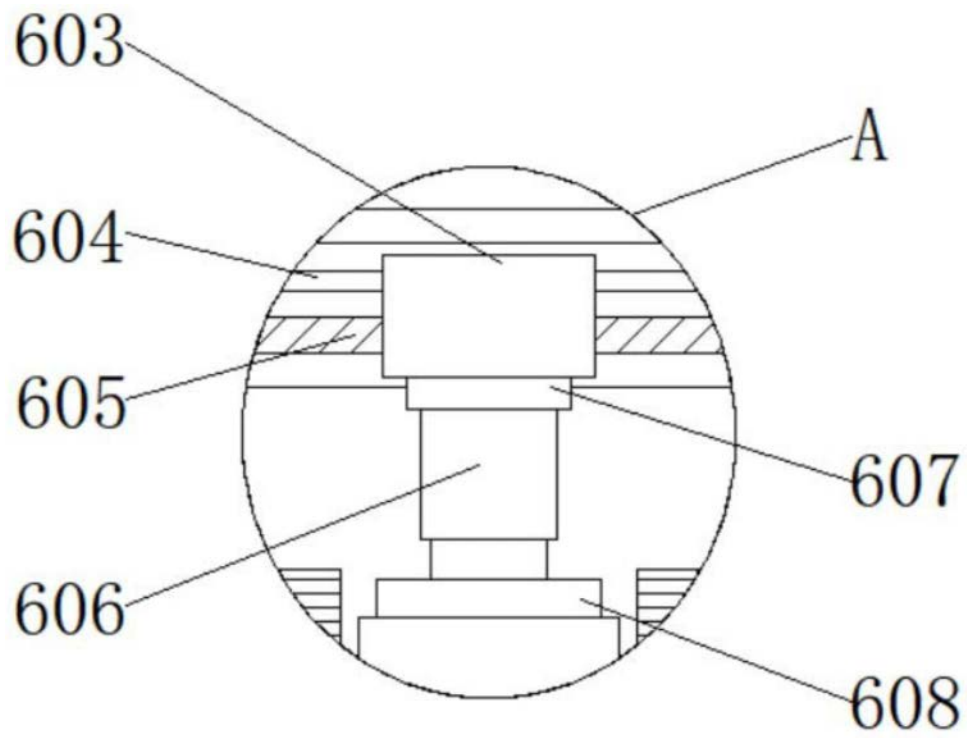


图4

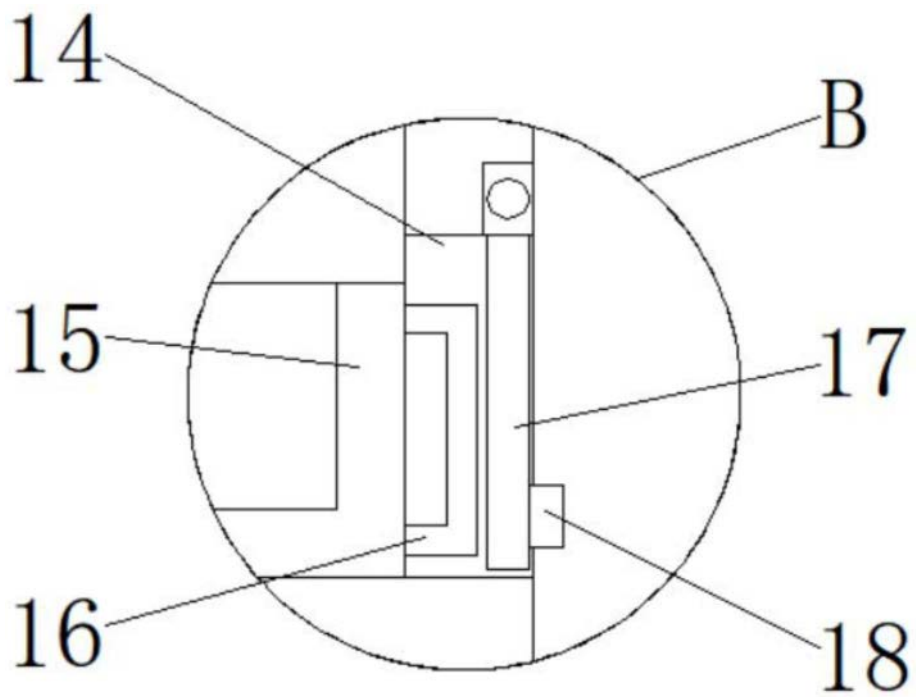


图5