



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214078269 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202023318291.9

(22) 申请日 2020.12.31

(73) 专利权人 徐雷

地址 834008 新疆维吾尔自治区克拉玛依
市新疆油田分公司采油二厂第五采油
作业区

(72) 发明人 徐雷 冯孝强 李虹萱 王疆维
李博雨

(74) 专利代理机构 保定运维知识产权代理事务
所(普通合伙) 13133

代理人 印小虎

(51) Int.Cl.

B08B 9/032 (2006.01)

B08B 9/051 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

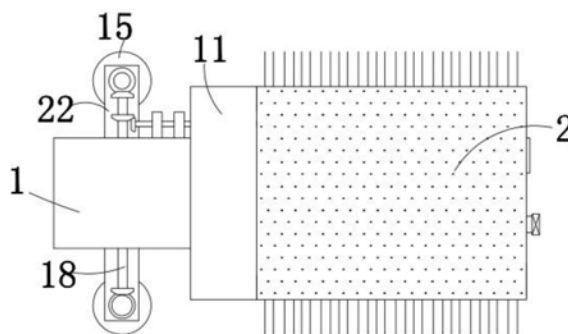
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种采油工程用油管清洗装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种采油工程用油管清洗装置,包括清洗装置本体,所述清洗装置本体包括安装圆轴,所述安装圆轴上套设有清理辊筒,清理辊筒的外侧固定连接有多个刷毛,安装圆轴上固定套设有两个第一密封轴承,清理辊筒固定套设在两个第一密封轴承的外圈外侧,清理辊筒上开设有环形腔,环形腔的外侧壁上开设有多个出水孔,安装圆轴上开设有储水腔,储水腔的右侧内壁上连通并固定有连接管,连接管的右端固定安装有阀门。本实用新型设计合理,水冲洗配合摩擦清理的方式,提高对管道内壁的清洗效率,且清理辊筒带动多个刷毛转动的同时并向左移动的方式,达到便于对较长的管道进行清洗,满足使用需求,有利于使用。



1. 一种采油工程用油管清洗装置,包括清洗装置本体,所述清洗装置本体包括安装圆轴(1),其特征在于,所述安装圆轴(1)上套设有清理辊筒(2),清理辊筒(2)的外侧固定连接有多个刷毛,安装圆轴(1)上固定套设有两个第一密封轴承(4),清理辊筒(2)固定套设在两个第一密封轴承(4)的外圈外侧,清理辊筒(2)上开设有环形腔,环形腔的外侧壁上开设有多个出水孔(10),安装圆轴(1)上开设有储水腔(3),储水腔(3)的右侧内壁上连通并固定有连接管,连接管的右端固定安装有阀门,安装圆轴(1)的右端开设有第一槽(5),第一槽(5)的顶部内壁上固定安装有抽水泵(6),抽水泵(6)的进水端固定连接有吸水管,吸水管的底端延伸至储水腔(3)内并连通固定有吸水头,抽水泵(6)的出水端延伸至两个第一密封轴承(4)之间,环形腔的内侧壁上开设有第二进水孔,第一槽(5)的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有蓄电池(7),第一槽(5)的顶部内壁上从左到右依次固定安装第一单片机、第一无线遥控开关(9)、第二单片机(8)和第二无线遥控开关,清理辊筒(2)的左端固定安装有内齿圈(11),内齿圈(11)套设在安装圆轴(1)上,安装圆轴(1)的顶部开设有安装孔(12),安装圆轴(1)的顶部和底部均固定安装有U形杆(22),U形杆(22)的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴(14),第一转轴(14)上固定套设有橡胶滚轮(15),第一转轴(14)的前端延伸至对应的U形杆(22)的前侧,第一转轴(14)上固定套设有位于对应的U形杆(22)前侧的第一伞形齿轮(16),第一伞形齿轮(16)的前侧啮合有第二伞形齿轮(21),两个第二伞形齿轮(21)对称设置,两个第二伞形齿轮(21)相互靠近的一侧均固定安装有第二转轴(18),两个第二转轴(18)相互靠近的一端均延伸至安装孔(12)内,安装孔(12)的两侧内壁之间固定安装有双轴驱动电机(13),双轴驱动电机(13)的输出轴两端分别与两个第二转轴(18)相互靠近的一端固定连接,两个第二转轴(18)中位于上方的第二转轴(18)上固定套设有第三伞形齿轮(17),第三伞形齿轮(17)的右侧啮合有第四伞形齿轮,第四伞形齿轮的右侧固定安装有第三转轴(20),第三转轴(20)转动安装在安装圆轴(1)的顶部,第三转轴(20)的右端延伸至内齿圈(11)内并固定安装有第一齿轮(19),第一齿轮(19)与内齿圈(11)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置,其特征在于,所述双轴驱动电机(13)、抽水泵(6)、第一单片机和第二单片机(8)均与蓄电池(7)电性连接,第一单片机与双轴驱动电机(13)和第一无线遥控开关(9)电性连接,第二单片机(8)与抽水泵(6)和第二无线遥控开关电性连接,第一无线遥控开关(9)和第二无线遥控开关均匹配设置有外部遥控器。

3. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置,其特征在于,所述安装孔(12)的两侧内壁之间转动安装有第二密封轴承,第二密封轴承的内圈内侧与第二转轴(18)的外侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置,其特征在于,所述安装圆轴(1)的顶部一侧固定安装有两个第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第三转轴(20)的外侧固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置,其特征在于,所述U形杆(22)的前侧内壁和后侧内壁上均开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈内侧与对应的第一转轴(14)的外侧固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置,其特征在于,所述安装圆轴(1)的右侧固定安装有与第一槽(5)相配合的挡板。

7. 根据权利要求1所述的一种采油工程用油管清洗装置, 其特征在于, 所述第一槽 (5) 的顶部内壁上开设有第二圆形孔, 第二圆形孔的内壁与抽水泵 (6) 的出水端外侧固定连接。

一种采油工程用油管清洗装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油管清洗设备技术领域,尤其涉及一种采油工程用油管清洗装置。

背景技术

[0002] 石油化学工业简称石油化工,石油化工业常常需要对石油化工原料进行运输,这将需要用到石油化工油管,由于运输材料的特殊性质,导致石油化工油管常常需要清理,否则,这些残留渣滓或者油渍以及锈迹会影响管道的输送量,甚至会造成管道的阻塞;现有的清洗油管的方式大多采取人工高压水冲洗的方式进行清洗,其不具备边冲洗边摩擦刷洗的功能,由于油管大多较长,高压水冲洗的方式对管道内壁的清理不彻底,清洗效果不佳,不能满足使用需求,因此我们提出了一种采油工程用油管清洗装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种采油工程用油管清洗装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种采油工程用油管清洗装置,包括清洗装置本体,所述清洗装置本体包括安装圆轴,所述安装圆轴上套设有清理辊筒,清理辊筒的外侧固定连接有多个刷毛,安装圆轴上固定套设有两个第一密封轴承,清理辊筒固定套设在两个第一密封轴承的外圈外侧,清理辊筒上开设有环形腔,环形腔的外侧壁上开设有多个出水孔,安装圆轴上开设有储水腔,储水腔的右侧内壁上连通并固定有连接管,连接管的右端固定安装有阀门,安装圆轴的右端开设有第一槽,第一槽的顶部内壁上固定安装有抽水泵,抽水泵的进水端固定连接有吸水管,吸水管的底端延伸至储水腔内并连通固定有吸水头,抽水泵的出水端延伸至两个第一密封轴承之间,环形腔的内侧壁上开设有第二进水孔,第一槽的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有蓄电池,第一槽的顶部内壁上从左到右依次固定安装第一单片机、第一无线遥控开关、第二单片机和第二无线遥控开关,清理辊筒的左端固定安装有内齿圈,内齿圈套设在安装圆轴上,安装圆轴的顶部开设有安装孔,安装圆轴的顶部和底部均固定安装有U形杆,U形杆的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴,第一转轴上固定套设有橡胶滚轮,第一转轴的前端延伸至对应的U形杆的前侧,第一转轴上固定套设有位于对应的U形杆前侧的第一伞形齿轮,第一伞形齿轮的前侧啮合有第二伞形齿轮,两个第二伞形齿轮对称设置,两个第二伞形齿轮相互靠近的一侧均固定安装有第二转轴,两个第二转轴相互靠近的一端均延伸至安装孔内,安装孔的两侧内壁之间固定安装有双轴驱动电机,双轴驱动电机的输出轴两端分别与两个第二转轴相互靠近的一端固定连接,两个第二转轴中位于上方的第二转轴上固定套设有第三伞形齿轮,第三伞形齿轮的右侧啮合有第四伞形齿轮,第四伞形齿轮的右侧固定安装有第三转轴,第三转轴转动安装在安装圆轴的顶部,第三转轴的右端延伸至内齿圈内并固定安装有第一齿轮,第一齿轮与内齿圈相啮合。

[0006] 优选的,所述双轴驱动电机、抽水泵、第一单片机和第二单片机均与蓄电池电性连接,第一单片机与双轴驱动电机和第一无线遥控开关电性连接,第二单片机与抽水泵和第二无线遥控开关电性连接,第一无线遥控开关和第二无线遥控开关均匹配设置有外部遥控器。

[0007] 优选的,所述安装孔的两侧内壁之间转动安装有第二密封轴承,第二密封轴承的内圈内侧与第二转轴的外侧固定连接。

[0008] 优选的,所述安装圆轴的顶部一侧固定安装有两个第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第三转轴的外侧固定连接。

[0009] 优选的,所述U形杆的前侧内壁和后侧内壁上均开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈内侧与对应的第一转轴的外侧固定连接。

[0010] 优选的,所述安装圆轴的右侧固定安装有与第一槽相配合的挡板。

[0011] 优选的,所述第一槽的顶部内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔的内壁与抽水泵的出水端外侧固定连接。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 通过安装圆轴、清洗辊筒、储水腔、第一密封轴承、第一槽、抽水泵、蓄电池、第二单片机、第一无线遥控开关、出水孔、内齿圈、安装孔、双轴驱动电机、第一转轴、橡胶滚轮、第一伞形齿轮、第三伞形齿轮、第二转轴、第一齿轮、第三转轴、第二伞形齿轮与U形杆相配合,当清洗装置本体至于需要清洗的油管内,刷毛和橡胶滚轮均与管道的内壁相接触,紧接着通过外部遥控器操控抽水泵开启,抽水泵通过进水端上的吸水头对储水腔内的水进行抽取,抽取的水依次经抽水泵的出水端、两个第一密封轴承之间、进水孔、环形腔和多个出水孔对管道的内壁进行冲洗,同时通过外部遥控器操控双轴驱动电机反向启动,双轴驱动电机的输出轴通过两个第二转轴带动两个第二伞形齿轮转动,第二伞形齿轮带动与其相啮合的第一伞形齿轮转动,第一伞形齿轮通过对应的第一转轴带动橡胶滚轮在管道的侧壁上滚动,橡胶滚轮滚动的同时通过对应的第一转轴带动U形杆向左移动,两个U形杆同时通过安装圆轴和两个第一密封轴承带动清洗辊筒向左移动,同时位于上方的第二转轴带动第三伞形齿轮转动,第三伞形齿轮通过与其相啮合的第四伞形齿轮带动第三转轴转动,第三转轴通过第一齿轮带动与其相啮合的内齿圈转动,内齿圈通过清理辊筒带动多个刷毛对管道的内壁进行摩擦,使得清理辊筒带动多个刷毛转动的同时并向左移动,同时配合水的冲洗,提高对管道内壁的清洗效率。

[0014] 本实用新型设计合理,水冲洗配合摩擦清理的方式,提高对管道内壁的清洗效率,且清理辊筒带动多个刷毛转动的同时并向左移动的方式,达到便于对较长的管道进行清洗,满足使用需求,有利于使用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种采油工程用油管清洗装置的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种采油工程用油管清洗装置的清洗装置本体位于油管内状态的剖视结构示意图;

[0017] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0018] 图4为图1中清理辊筒的左视剖视结构示意图。

[0019] 图中:1安装圆轴、2清洗辊筒、3储水腔、4第一密封轴承、5第一槽、6抽水泵、7蓄电池、8第二单片机、9第一无线遥控开关、10出水孔、11内齿圈、12安装孔、13双轴驱动电机、14第一转轴、15橡胶滚轮、16第一伞形齿轮、17第三伞形齿轮、18第二转轴、19第一齿轮、20第三转轴、21第二伞形齿轮、22 U形杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-4,一种采油工程用油管清洗装置,包括清洗装置本体,清洗装置本体包括安装圆轴1,安装圆轴1上套设有清理辊筒2,清理辊筒2的外侧固定连接有多个刷毛,安装圆轴1上固定套设有两个第一密封轴承4,清理辊筒2固定套设在两个第一密封轴承4的外圈外侧,清理辊筒2上开设有环形腔,环形腔的外侧壁上开设有多个出水孔10,安装圆轴1上开设有储水腔3,储水腔3的右侧内壁上连通并固定有连接管,连接管的右端固定安装有阀门,安装圆轴1的右端开设有第一槽5,第一槽5的顶部内壁上固定安装有抽水泵6,抽水泵6的进水端固定连接有吸水管,吸水管的底端延伸至储水腔3内并连通固定有吸水头,抽水泵6的出水端延伸至两个第一密封轴承4之间,环形腔的内侧壁上开设有第二进水孔,第一槽5的顶部内壁和底部内壁之间固定安装有蓄电池7,第一槽5的顶部内壁上从左到右依次固定安装第一单片机、第一无线遥控开关9、第二单片机8和第二无线遥控开关,清理辊筒2的左端固定安装有内齿圈11,内齿圈11套设在安装圆轴1上,安装圆轴1的顶部开设有安装孔12,安装圆轴1的顶部和底部均固定安装有U形杆22,U形杆22的前侧内壁和后侧内壁之间转动安装有第一转轴14,第一转轴14上固定套设有橡胶滚轮15,第一转轴14的前端延伸至对应的U形杆22的前侧,第一转轴14上固定套设有位于对应的U形杆22前侧的第一伞形齿轮16,第一伞形齿轮16的前侧啮合有第二伞形齿轮21,两个第二伞形齿轮21对称设置,两个第二伞形齿轮21相互靠近的一侧均固定安装有第二转轴18,两个第二转轴18相互靠近的一端均延伸至安装孔12内,安装孔12的两侧内壁之间固定安装有双轴驱动电机13,双轴驱动电机13的输出轴两端分别与两个第二转轴18相互靠近的一端固定连接,两个第二转轴18中位于上方的第二转轴18上固定套设有第三伞形齿轮17,第三伞形齿轮17的右侧啮合有第四伞形齿轮,第四伞形齿轮的右侧固定安装有第三转轴20,第三转轴20转动安装在安装圆轴1的顶部,第三转轴20的右端延伸至内齿圈11内并固定安装有第一齿轮19,第一齿轮19与内齿圈11相啮合,本实用新型设计合理,水冲洗配合摩擦清理的方式,提高对管道内壁的清洗效率,且清理辊筒2带动多个刷毛转动的同时并向左移动的方式,达到便于对较长的管道进行清洗,满足使用需求,有利于使用。

[0022] 本实用新型中,双轴驱动电机13、抽水泵6、第一单片机和第二单片机8均与蓄电池7电性连接,第一单片机与双轴驱动电机13和第一无线遥控开关9电性连接,第二单片机8与抽水泵6和第二无线遥控开关电性连接,第一无线遥控开关9和第二无线遥控开关均匹配设置有外部遥控器,安装孔12的两侧内壁之间转动安装有第二密封轴承,第二密封轴承的内圈内侧与第二转轴18的外侧固定连接,安装圆轴1的顶部一侧固定安装有两个第一轴承,第一轴承的内圈内侧与第三转轴20的外侧固定连接,U形杆22的前侧内壁和后侧内壁上均开

设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定套设有第二轴承,第二轴承的内圈内侧与对应的第一转轴14的外侧固定连接,安装圆轴1的右侧固定安装有与第一槽5相配合的挡板,第一槽5的顶部内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔的内壁与抽水泵6的出水端外侧固定连接,本实用新型设计合理,水冲洗配合摩擦清理的方式,提高对管道内壁的清洗效率,且清理辊筒2带动多个刷毛转动的同时并向左移动的方式,达到便于对较长的管道进行清洗,满足使用需求,有利于使用。

[0023] 工作原理:使用时,当清洗装置本体至于需要清洗的油管内,此时刷毛与管道的内壁相接触,橡胶滚轮15与管道的内壁滚动接触,将与储水腔3连通的连接管上的阀门与外部伸缩软水管连接,实现通过常规的外部伸缩软水管向本装置的储水腔3内持续供水,紧接着通过外部遥控器控制第二无线遥控开关操控第二单片机8开启抽水泵6,抽水泵6通过进水端上的吸水头对储水腔3内的水进行抽取,抽取的水经抽水泵6的出水端进入到两个第一密封轴承4之间,两个第一密封轴承4之间的水经进水孔进入到环形腔内,环形腔内的水经多个出水孔10冲洗至管道的内壁,对管道的内壁进行冲洗;

[0024] 同时通过外部遥控器控制第一无线遥控开关8操控第一单片机反向启动双轴驱动电机13,双轴驱动电机13的输出轴带动两个第二转轴18转动,第二转轴18带动对应的第二伞形齿轮21转动,第二伞形齿轮21带动与其相啮合的第一伞形齿轮16转动,第一伞形齿轮16通过对应的第一转轴14带动橡胶滚轮15在管道的侧壁上滚动,两个橡胶滚轮15同时滚动,橡胶滚轮15滚动的同时通过对应的第一转轴14带动U形杆22向左移动,两个U形杆22同时带动安装圆轴1向左移动,安装圆轴1通过两个第一密封轴承4带动清洗辊筒2向左移动,同时位于上方的第二转轴18带动第三伞形齿轮17转动,第三伞形齿轮17带动与其相啮合的第四伞形齿轮转动,第四伞形齿轮带动第三转轴20转动,第三转轴20带动第一齿轮19转动,第一齿轮19带动与其相啮合的内齿圈11转动,内齿圈11带动清理辊筒2转动,此时清理辊筒2带动多个刷毛转动并向左移动,多个刷毛转动的同时对管道的内壁进行摩擦,同时配合水的冲洗,提高对管道内壁的清洗效率,且清理辊筒2带动多个刷毛转动的同时并向左移动的方式,达到便于对较长的管道进行清洗。

[0025] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,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中的具体含义。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

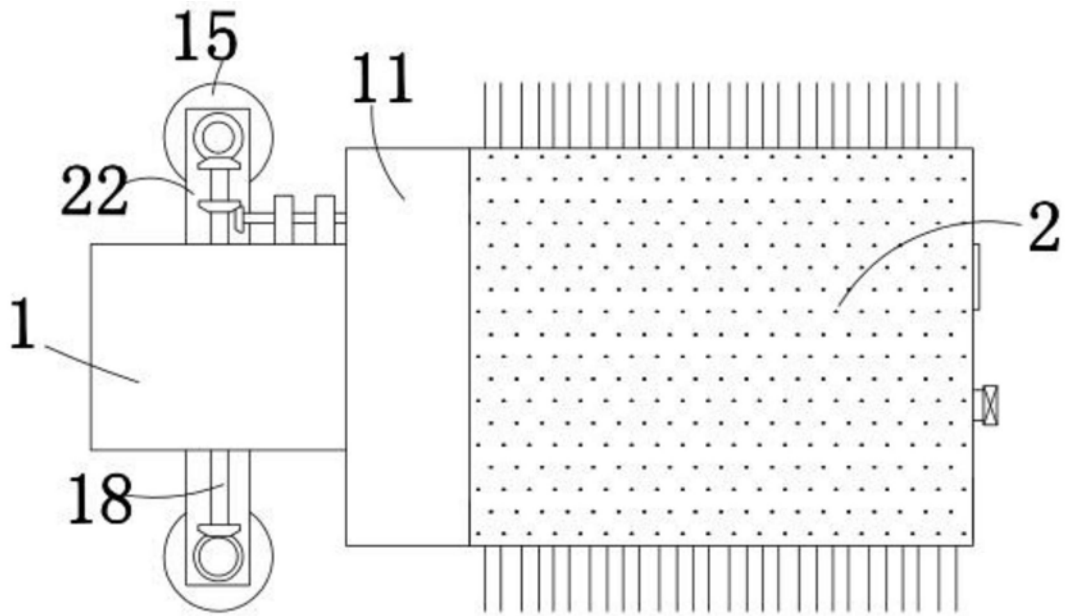


图1

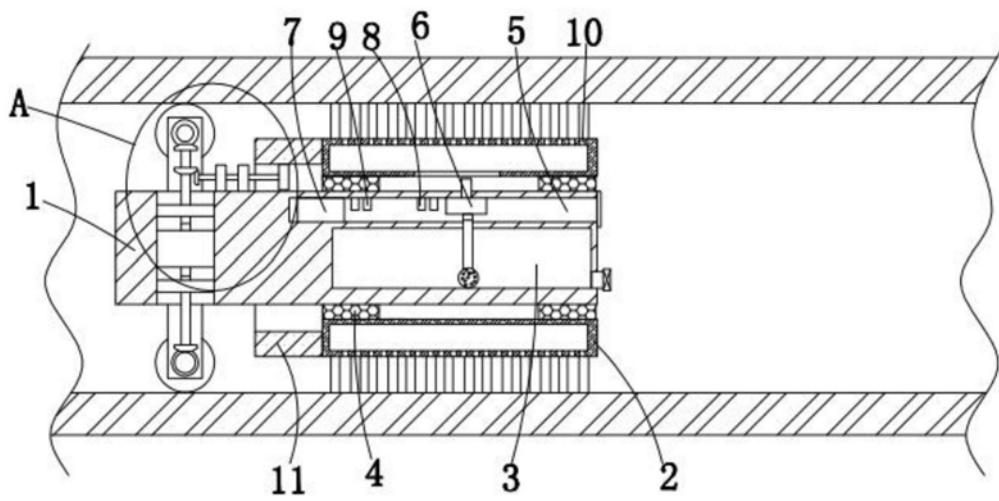


图2

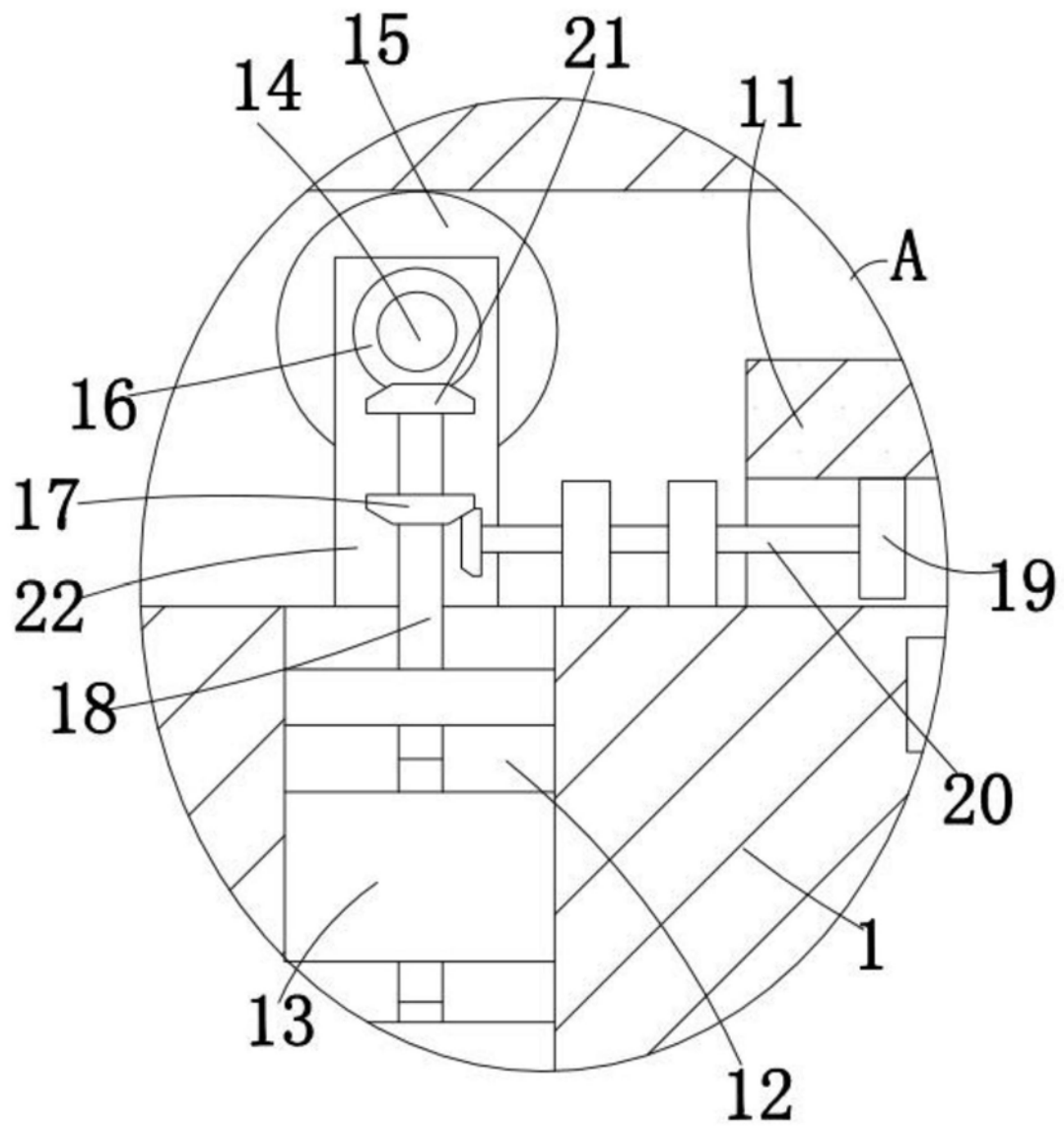


图3

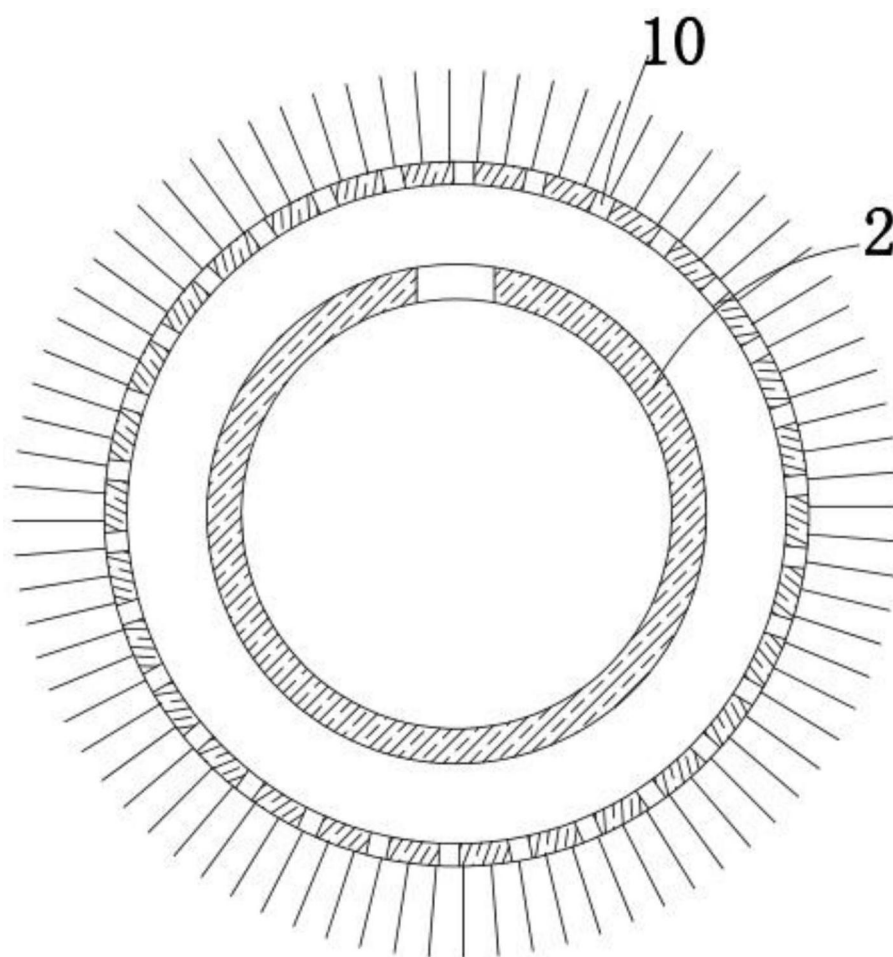


图4