



(21) 申请号 202322846391.6

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 徐州晟启节能设备有限公司

地址 221000 江苏省徐州市泉山区淮海西路
路延长段西城华庭4号楼3-728室

(72) 发明人 孙嘉超 程阳

(74) 专利代理机构 安徽力澜律师事务所 34127

专利代理师 程亮

(51) Int. Cl.

F22B 33/00 (2006.01)

F28D 15/02 (2006.01)

B08B 1/32 (2024.01)

B08B 1/12 (2024.01)

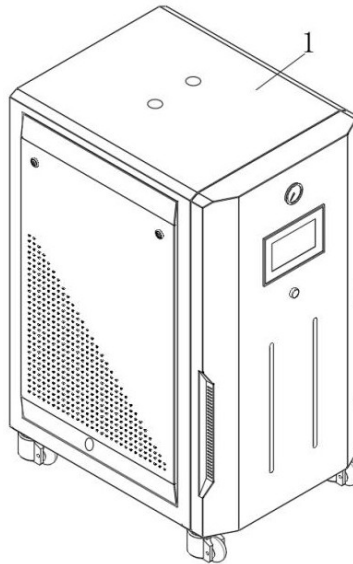
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种超导蒸汽热源机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种超导蒸汽热源机组，包括设备箱，所述设备箱的内部设置有加热组件，所述加热组件包括储水箱，所述储水箱的内壁固定安装有超导加热管，所述储水箱的上方固定安装有保温桶，所述保温桶与储水箱之间固定安装有两个蒸汽发生管。本实用新型通过在超导蒸汽热源机组设备箱的储水箱中设置有清理组件，当超导加热管在长时间使用后其表面产生水垢时，可以利用气泵对驱动套管内部的气垫进行充气，从而利用膨胀后的气垫带动活动连杆向两侧移动，从而使活动连杆端部的清洁刷与超导加热管接触，同时再利用驱动电机带动驱动套管转动，进而带动清洁刷对超导加热管表面进行旋转清洁，从而达到方便清理超导加热管内侧面水垢的目的。



1. 一种超导蒸汽热源机组,包括设备箱(1),其特征在于:所述设备箱(1)的内部设置有加热组件,所述加热组件包括储水箱(2),所述储水箱(2)的内壁固定安装有超导加热管(3),所述储水箱(2)的上方固定安装有保温桶(4),所述保温桶(4)与储水箱(2)之间固定安装有两个蒸汽发生管(5),所述储水箱(2)的内部设置有清理组件;

所述清理组件包括转动连接在储水箱(2)内顶壁的驱动套管(6),所述驱动套管(6)的内部固定连接有柱形气垫(7),所述储水箱(2)的上表面固定连接固定罩(8),所述固定罩(8)的内壁固定安装有气泵(9),所述气泵(9)的输出端固定连接波纹导气管(10),所述波纹导气管(10)的输出端延伸至驱动套管(6)的内部,且固定连接输气管(11),所述输气管(11)远离波纹导气管(10)的一端与柱形气垫(7)的输入端固定连接,所述驱动套管(6)的侧面开设有两组位置互相对称的导向通孔,导向通孔的内壁滑动设置有活动连杆(12),所述活动连杆(12)远离驱动套管(6)的一端固定连接清洁刷(13),所述清洁刷(13)的位置与超导加热管(3)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种超导蒸汽热源机组,其特征在于:所述活动连杆(12)远离清洁刷(13)的一端延伸至驱动套管(6)的内部,且与柱形气垫(7)的表面固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种超导蒸汽热源机组,其特征在于:所述固定罩(8)的内壁固定设置有驱动电机(14),所述驱动电机(14)的输出轴固定连接驱动齿轮(15)。

4. 根据权利要求3所述的一种超导蒸汽热源机组,其特征在于:所述驱动套管(6)的表面固定连接齿环(16),所述驱动齿轮(15)与齿环(16)相啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种超导蒸汽热源机组,其特征在于:所述储水箱(2)的侧面嵌设安装有进水管(17),所述进水管(17)的表面安装有开关阀。

6. 根据权利要求1所述的一种超导蒸汽热源机组,其特征在于:所述保温桶(4)的上表面嵌设安装有两个蒸汽外排管(18),所述蒸汽外排管(18)的输出端延伸至设备箱(1)的外部。

一种超导蒸汽热源机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蒸汽热源技术领域,尤其涉及一种超导蒸汽热源机组。

背景技术

[0002] 随着能源需求的不断增长和环保意识的提高,传统锅炉在工业领域的应用面临着许多问题,而蒸汽热源机作为一种高效、绿色能源替代方案,正在成为企业的新选择。

[0003] 蒸汽热源机是一种创新型直流蒸汽发生设备,具有模块化设计的特点,可以替代传统锅炉,使蒸汽的使用变得更加简单、便利。相比传统锅炉,蒸汽热源机可以减少或避免安装出错疏漏的概率,缩短安装周期,降低安装成本。它拥有完善规范的安装管理和自己的专业施工队,可以灵活布置在工厂车间、天台、地下室、户外草坪等场景,无需单独的土建锅炉房和铺设冗长的管道,大大节省了企业的人力和空间成本。

[0004] 如专利申请号为CN202021736356.9的一种超导热管蒸汽发生装置,包括筒体,所述筒体内部设有超导热管,且筒体底部外壁焊接有箱体,所述入孔底部焊接有排污管。本实用新型通过在筒体的底部设置连接管和储液壳,当该装置在使用的过程中,打开连接管上的阀门,可以使得筒体内部的液位高度与连接管里的液位高度一致,从而读出连接管上的刻度即可知道筒体内部的液位高度,当水位液面过低时,即可对内部进行注水,保证装置的正常工作。

[0005] 以上超导热管蒸汽发生装置,在实际长时间使用之后,其水箱内部的超导加热管表面容易产生水垢,不仅不方便清理,且水垢积累较厚会影响超导加热管对水的加热效果,降低加热效率。为此,我们设计了一种超导蒸汽热源机组,对现有设备存在的这一缺陷进行改进。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种超导蒸汽热源机组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种超导蒸汽热源机组,包括设备箱,所述设备箱的内部设置有加热组件,所述加热组件包括储水箱,所述储水箱的内壁固定安装有超导加热管,所述储水箱的上方固定安装有保温桶,所述保温桶与储水箱之间固定安装有两个蒸汽发生管,所述储水箱的内部设置有清理组件;

[0009] 所述清理组件包括转动连接在储水箱内顶壁的驱动套管,所述驱动套管的内部固定连接柱形气垫,所述储水箱的上表面固定连接固定罩,所述固定罩的内壁固定安装有气泵,所述气泵的输出端固定连接波纹导气管,是波纹导气管的输出端延伸至驱动套管的内部,且固定连接输气管,所述输气管远离波纹导气管的一端与柱形气垫的输入端固定连接,所述驱动套管的侧面开设有两组位置互相对称的导向通孔,导向通孔的内壁滑动设置有活动连杆,所述活动连杆远离驱动套管的一端固定连接清洁刷,所述清洁刷的

位置与超导加热管相对应。

[0010] 优选地,所述活动连杆远离清洁刷的一端延伸至驱动套管的内部,且与柱形气垫)的表面固定连接。

[0011] 优选地,所述固定罩的内壁固定设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴固定连接有驱动齿轮。

[0012] 优选地,所述驱动套管的表面固定连接有齿环,所述驱动齿轮与齿环相啮合。

[0013] 优选地,所述储水箱的侧面嵌设安装有进水管,所述进水管的表面安装有开关阀。

[0014] 优选地,所述保温桶的上表面嵌设安装有两个蒸汽外排管,所述蒸汽外排管的输出端延伸至设备箱的外部。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0016] 本实用新型通过在超导蒸汽热源机组设备箱的储水箱中设置有清理组件,当超导加热管在长时间使用后其表面产生水垢时,可以利用气泵对驱动套管内部的气垫进行充气,从而利用膨胀后的气垫带动活动连杆向两侧移动,从而使活动连杆端部的清洁刷与超导加热管接触,同时再利用驱动电机带动驱动套管转动,进而带动清洁刷对超导加热管表面进行旋转清洁,从而达到方便清理超导加热管内侧表面水垢的目的。

[0017] 2、本实用新型通过将活动连杆和其端部的清洁刷设计成可伸缩结构,可以在超导加热管正常工作时,不会让清洁刷与超导加热管产生接触,从而避免超导加热管产生的热量对清洁刷产生损坏,对清洁刷起到一定的保护作用,有利于延长清洁刷的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为实用新型提出的一种超导蒸汽热源机组的整体第一视角结构示意图;

[0019] 图2为实用新型提出的一种超导蒸汽热源机组的整体第二视角结构示意图;

[0020] 图3为实用新型提出的一种超导蒸汽热源机组的设备箱正剖结构示意图;

[0021] 图4为实用新型提出的一种超导蒸汽热源机组的清理组件局部正剖结构示意图。

[0022] 图中:1、设备箱;2、储水箱;3、超导加热管;4、保温桶;5、蒸汽发生管;6、驱动套管;7、柱形气垫;8、固定罩;9、气泵;10、波纹导气管;11、输气管;12、活动连杆;13、清洁刷;14、驱动电机;15、驱动齿轮;16、齿环;17、进水管;18、蒸汽外排管。

实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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,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。

[0025] 参照图1-4,一种超导蒸汽热源机组,包括设备箱1,设备箱1的内部设置有加热组件,加热组件包括储水箱2,储水箱2的内壁固定安装有超导加热管3。

[0026] 储水箱2的侧面嵌设安装有进水管17,进水管17的表面安装有开关阀,进水管17用

于将外部的水源输送到储水箱2的内部,并利用超导加热管3对水进行加热,从而产生高温蒸汽。

[0027] 储水箱2的上方固定安装有保温桶4,保温桶4与储水箱2之间固定安装有两个蒸汽发生管5,储水箱2的内部设置有清理组件。

[0028] 保温桶4的上表面嵌设安装有两个蒸汽外排管18,蒸汽外排管18的输出端延伸至设备箱1的外部,蒸汽外排管18用于将保温桶4储存的干蒸汽输送到设备箱1的外部。

[0029] 清理组件包括转动连接在储水箱2内顶壁的驱动套管6,固定罩8的内壁固定设置有驱动电机14,驱动电机14的输出轴固定连接驱动齿轮15。

[0030] 驱动套管6的表面固定连接齿环16,驱动齿轮15与齿环16相啮合。

[0031] 驱动套管6的内部固定连接柱形气垫7,储水箱2的上表面固定连接固定罩8,固定罩8的内壁固定安装有气泵9,气泵9的输出端固定连接波纹导气管10,波纹导气管10的输出端延伸至驱动套管6的内部,且固定连接输气管11,输气管11远离波纹导气管10的一端与柱形气垫7的输入端固定连接。

[0032] 驱动套管6的侧面开设有两组位置互相对称的导向通孔,导向通孔的内壁滑动设置有活动连杆12,活动连杆12远离驱动套管6的一端固定连接清洁刷13,清洁刷13的位置与超导加热管3相对应。

[0033] 值得说明的是,通过将活动连杆12和其端部的清洁刷13设计成可伸缩结构,可以在超导加热管3正常工作时,不会让清洁刷13与超导加热管3产生接触,从而避免超导加热管3产生的热量对清洁刷13产生损坏,对清洁刷13起到一定的保护作用,有利于延长清洁刷13的使用寿命。

[0034] 活动连杆12远离清洁刷13的一端延伸至驱动套管6的内部,且与柱形气垫7的表面固定连接。

[0035] 值得说明的是,通过在超导蒸汽热源机组设备箱1的储水箱2中设置有清理组件,当超导加热管3在长时间使用后其表面产生水垢时,首先启动气泵9对驱动套管6内部的柱形气垫7进行充气,从而利用膨胀后的柱形气垫7带动活动连杆12向驱动套管6外部移动,使活动连杆12端部的清洁刷13与超导加热管3接触,然后再利用驱动电机14带动驱动齿轮15转动,进而带动齿环16和驱动套管6转动,同时带动清洁刷13对超导加热管3表面进行清洁和除垢,从而达到方便清理超导加热管3内侧表面水垢的目的。

[0036] 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发明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。

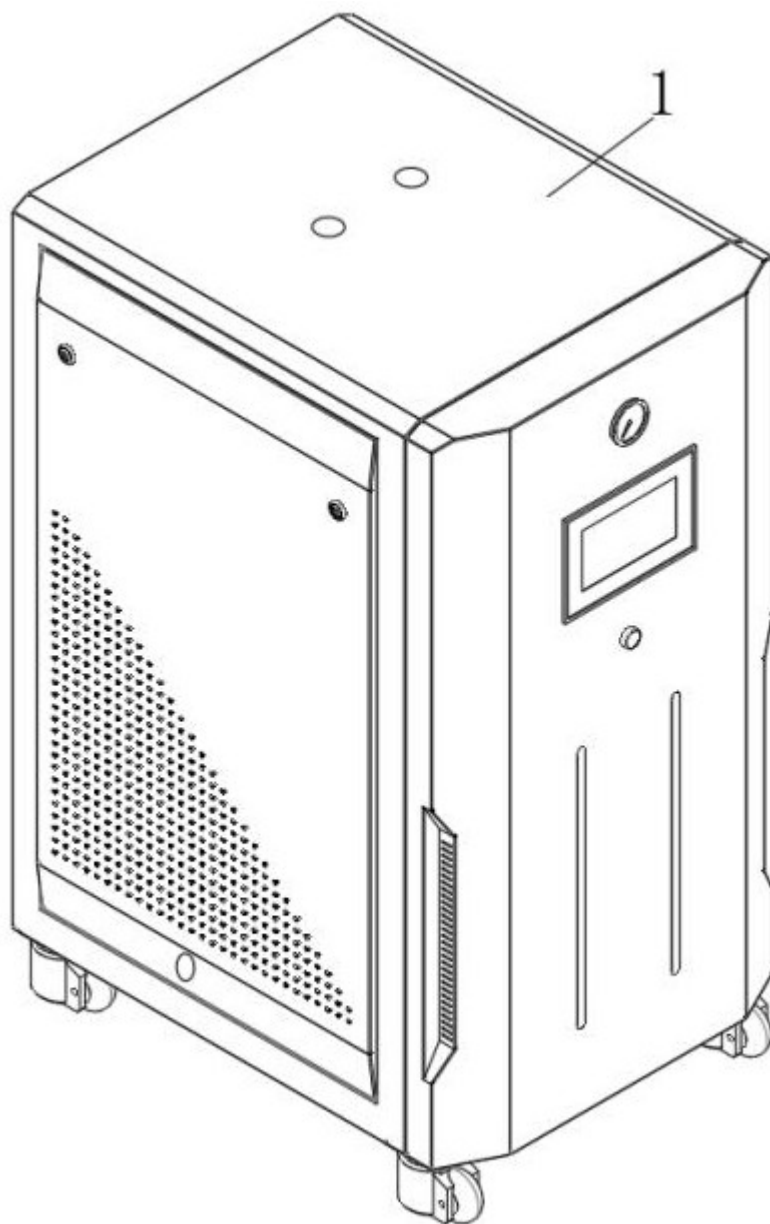


图 1

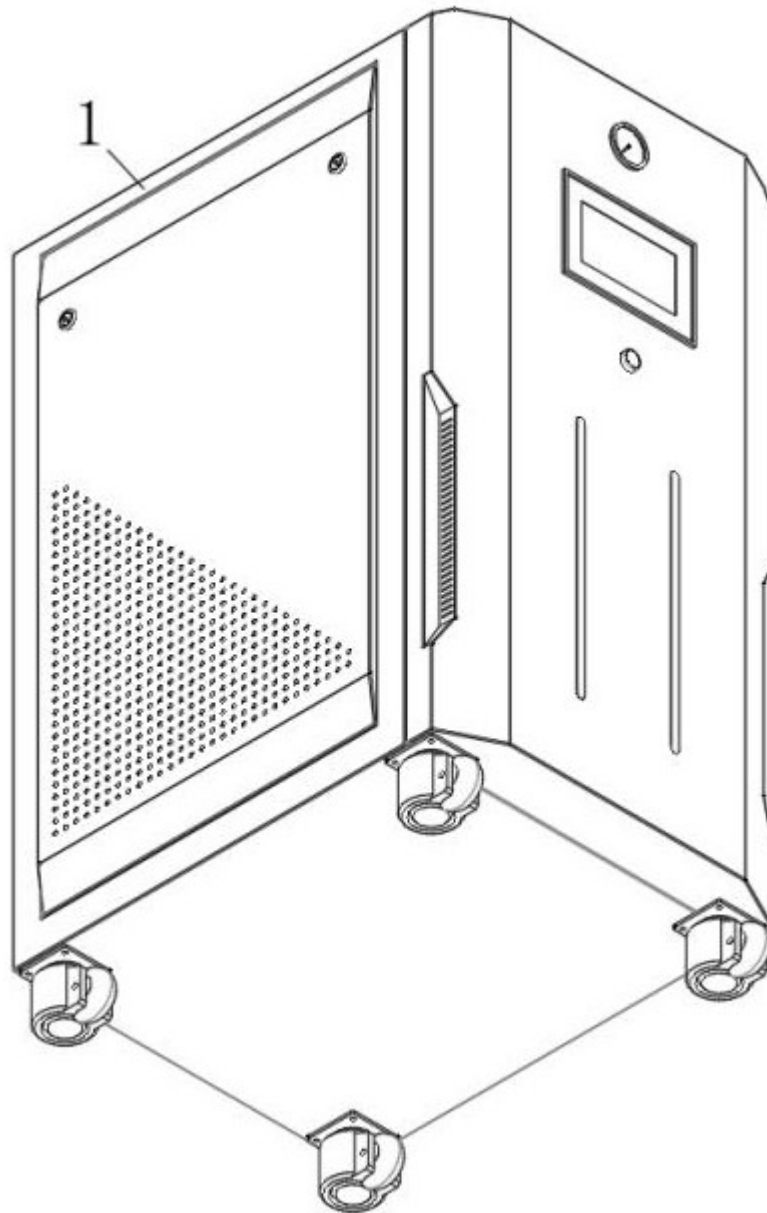


图 2

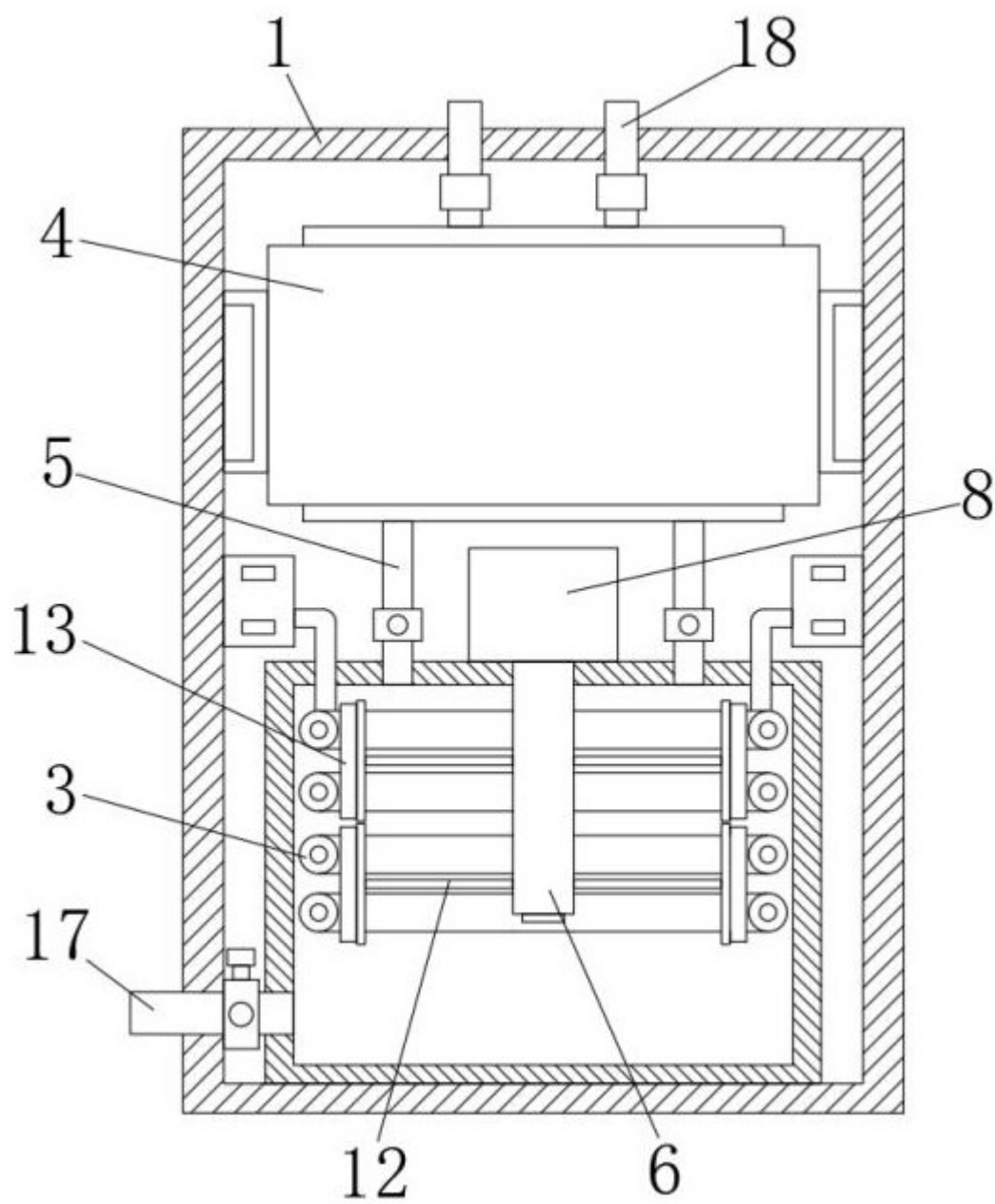


图 3

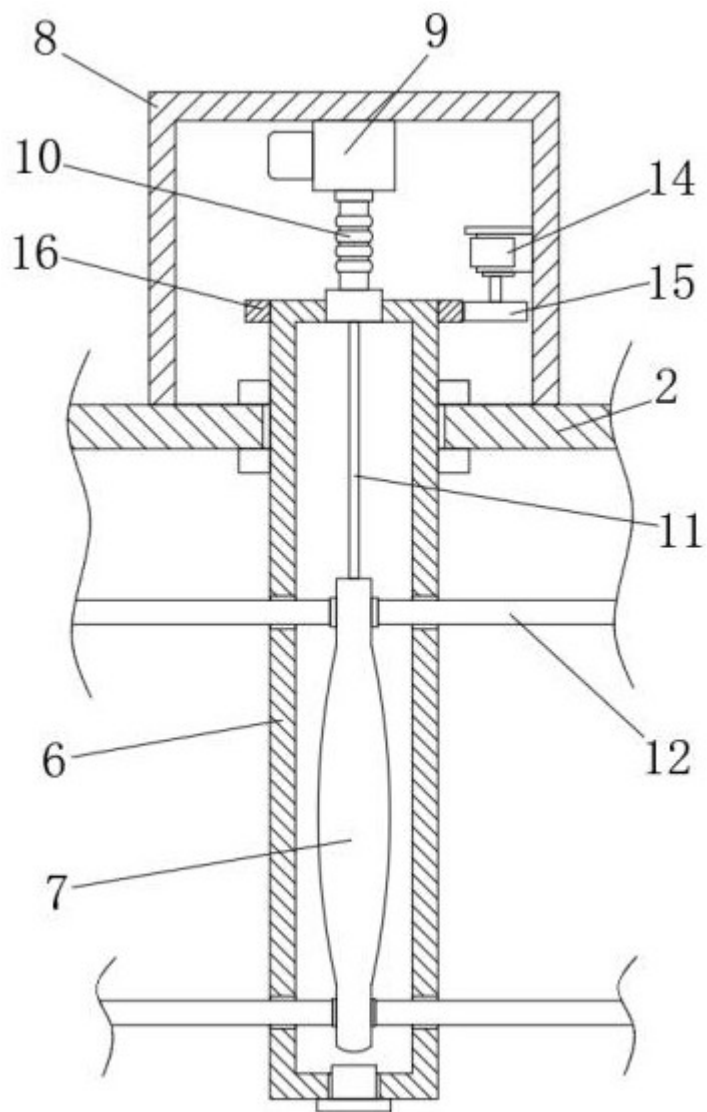


图 4