(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222700250 U
(45)授权公告日 2025.04.01

(21)申请号 202420514714.3

(22)申请日 2024.03.18

(73)专利权人 大庆市中瑞燃气有限公司
地址 163000 黑龙江省大庆市红岗区铁人工业园区兴隆产业园

(72)发明人 李阳 张强 徐大琦

(74)专利代理机构 沈阳天赢专利代理有限公司 21251
专利代理师 王建柱

(51)Int.Cl.
C10L 3/10(2006.01)
B01D 46/24(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)
B01D 46/48(2006.01)

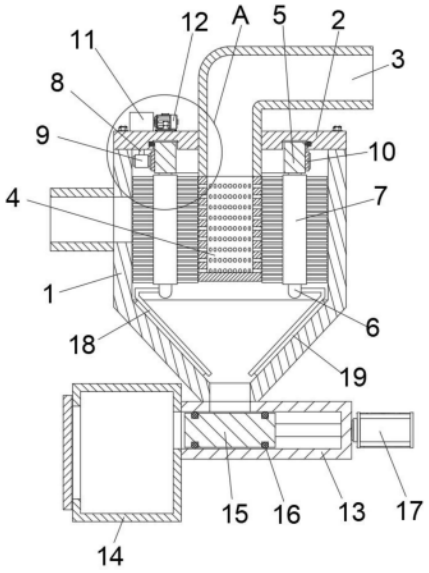
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种CNG净化装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种CNG净化装置,本实用新型包括;壳体,侧壁固定连通有进气管;密封盖,设置于所述壳体的上端,用于对所述壳体密封;出气管,固定贯穿所述密封盖;滤筒,设于所述壳体内,且与所述出气管固定连通;清理装置,设于所述壳体内,用于对所述壳体的内壁面和所述滤筒的外表面附着的杂质进行清理;在驱动装置和清理装置的配合使用的作用下,不用对整体装置进行拆卸,就可以对滤筒外表面上附着的杂质进行清理,可以防止杂质堆积对滤筒造成堵塞,从而影响滤筒对天然气的净化效果,给人们带来方便。



CN 222700250 U

1.一种CNG净化装置,其特征在于,包括;

壳体(1),侧壁固定连通有进气管;

密封盖(2),设置于所述壳体(1)的上端,用于对所述壳体(1)密封;

出气管(3),固定贯穿所述密封盖(2);

滤筒(4),设于所述壳体(1)内,且与所述出气管(3)固定连通;

清理装置,设于所述壳体(1)内,用于对所述壳体(1)的内壁面和所述滤筒(4)的外表面附着的杂质进行清理;

收集装置,设于所述壳体(1)的下壁,用于对所述杂质进行收集;

所述清理装置包括;

环形块(5),设于所述壳体(1)内,且与所述密封盖(2)的下壁面转动连接;

固定杆(6),对称设置于所述环形块(5)的下端面;

清理刷(7),固定安装于所述固定杆(6)的外表面上,且分别与所述壳体(1)的内壁面与所述滤筒(4)的外表面接触;

驱动装置,设置于所述密封盖(2)上,用于驱动所述环形块(5)转动。

2.根据权利要求1所述的一种CNG净化装置,其特征在于,所述驱动装置包括;

转轴(8),与所述密封盖(2)转动连接;

齿轮(9),固定安装于所述转轴(8)的底端;

外齿圈(10),固定安装于所述环形块(5)的外表面,且与所述齿轮(9)啮合连接;

减速器(11),设置于所述密封盖(2)的上端面,且输出端与所述转轴(8)的一端固定连接;

驱动件(12),固定安装于所述密封盖(2)的上端面,且输出端与所述减速器(11)的输入端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种CNG净化装置,其特征在于,所述收集装置包括;

收集壳(13),固定安装于所述壳体(1)的下壁,且与所述壳体(1)连通;

废料箱(14),设于所述收集壳(13)的一侧,且一侧壁与所述收集壳(13)的一端固定连通;

滑动块(15),滑动安装于所述收集壳(13)内;

密封圈(16),对称设置于所述滑动块(15)的外表面上,且一端面与所述收集壳(13)的内壁面滑动接触;

电动推杆(17),固定安装于所述收集壳(13)的一端面,且伸缩端与所述滑动块(15)的一端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种CNG净化装置,其特征在于,所述固定杆(6)的下端外表面上固定安装有连接架(18),所述连接架(18)的外表面上固定安装有刮板(19),所述刮板(19)与所述壳体(1)的内部下壁面滑动接触。

一种CNG净化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气的技术领域,具体是一种CNG净化装置。

背景技术

[0002] 天然气实质自然界中存在的一类可燃气体,主要成分为以烃类为主,并含有非烃气体,因而燃烧产生黄色或蓝色火焰,是一种化石燃料,天然气主要用途是作为燃气使用,天然气使用前需要对粗燃气中的杂质进行脱除,使之达到城市燃气质量要求,天然气净化有专用设备,使用过滤结构将粗燃气中的粉尘硫化物等物质过滤。

[0003] 现有的天然气净化装置,在长时间对天然气进行过程后,容易产生大量的杂质,这些杂质附着在过滤天然气的滤筒的表面上,容易对滤筒造成堵塞,影响净化效果,同时工作人员在对天然气净化装置内的杂质进行清理时,需要关闭天然气,才可以对净化装置进行拆卸,容易影响用户对天然气的使用。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,即解决上述背景技术提出的问题,本实用新型提出了一种CNG净化装置,包括;

[0005] 壳体,侧壁固定连通有进气管;

[0006] 密封盖,设置于所述壳体的上端,用于对所述壳体密封;

[0007] 出气管,固定贯穿所述密封盖;

[0008] 滤筒,设于所述壳体内,且与所述出气管固定连通;

[0009] 清理装置,设于所述壳体内,用于对所述壳体的内壁面和所述滤筒的外表面附着的杂质进行清理;

[0010] 收集装置,设于所述壳体的下壁,用于对所述杂质进行收集。

[0011] 优选的,所述清理装置包括;

[0012] 环形块,设于所述壳体内,且与所述密封盖的下壁面转动连接;

[0013] 固定杆,对称设置于所述环形块的下端面;

[0014] 清理刷,固定安装于所述固定杆的外表面上,且分别与所述壳体的内壁面与所述滤筒的外表面接触;

[0015] 驱动装置,设置于所述密封盖上,用于驱动所述环形块转动。

[0016] 优选的,所述驱动装置包括;

[0017] 转轴,与所述密封盖转动连接;

[0018] 齿轮,固定安装于所述转轴的底端;

[0019] 外齿圈,固定安装于所述环形块的外表面,且与所述齿轮啮合连接;

[0020] 减速器,设置于所述密封盖的上端面,且输出端与所述转轴的一端固定连接;

[0021] 驱动件,固定安装于所述密封盖的上端面,且输出端与所述减速器的输入端固定连接。

[0022] 优选的,所述收集装置包括;

[0023] 收集壳,固定安装于所述壳体的下壁,且与所述壳体连通;

[0024] 废料箱,设于所述收集壳的一侧,且一侧壁与所述收集壳的一端固定连通;

[0025] 滑动块,滑动安装于所述收集壳内;

[0026] 密封圈,对称设置于所述滑动块的外表面上,且一端面与所述收集壳的内壁面滑动接触;

[0027] 电动推杆,固定安装于所述收集壳的一端面,且伸缩端与所述滑动块的一端固定连接。

[0028] 优选的,所述固定杆的下端外表面上固定安装有连接架,所述连接架的外表面上固定安装有刮板,所述刮板与所述壳体的内部下壁面滑动接触。

[0029] 本实用新型的有益技术效果为:在驱动装置和清理装置的配合使用的作用下,不用对整体装置进行拆卸,就可以对滤筒外表面上附着的杂质进行清理,可以防止杂质堆积对滤筒造成堵塞,从而影响滤筒对天然气的净化效果;

[0030] 同时在收集装置的作用下,可以在滤筒对天然气净化的同时,对清理装置清理掉的杂质进行收集,使对天然气可以持续性的进行净化,以免影响用户的使用,给人们带来方便。

附图说明

[0031] 图1示出了本实用新型的主视剖视结构示意图。

[0032] 图2示出了本实用新型图1的A部放大结构示意图。

[0033] 附图标记1、壳体,2、密封盖,3、出气管,4、滤筒,5、环形块,6、固定杆,7、清理刷,8、转轴,9、齿轮,10、外齿圈,11、减速器,12、驱动件,13、收集壳,14、废料箱,15、滑动块,16、密封圈,17、电动推杆,18、连接架,19、刮板。

具体实施方式

[0034] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0035] 本实用新型提出了一种CNG净化装置,包括;

[0036] 壳体1,侧壁固定连通有进气管;

[0037] 进气管可以将未经过净化的天然气输送到壳体1内;

[0038] 密封盖2,设置于壳体1的上端,用于对壳体1密封;

[0039] 密封盖2通过螺栓固定安装在壳体1的上端面,可以对壳体1进行密封,防止天然气泄漏;

[0040] 出气管3,固定贯穿密封盖2;

[0041] 出气管3可以将对天然气排出到壳体1外;

[0042] 滤筒4,设于壳体1内,且与出气管3固定连通;

[0043] 滤筒4可以对天然气进行过滤,将其内含有的杂质进行过滤;

[0044] 清理装置,设于壳体1内,用于对壳体1的内壁面和滤筒4的外表面附着的杂质进行

清理；

[0045] 收集装置，设于壳体1的下壁，用于对杂质进行收集。

[0046] 具体而言，清理装置包括；

[0047] 环形块5，设于壳体1内，且与密封盖2的下壁面转动连接；

[0048] 密封盖2的下端面形成有环形滑槽，环形块5的一端滑动安装于环形滑槽内，同时环形滑槽的内壁面形成有环形限位槽，环形块5的外表面焊接有与环形限位槽滑动连接的环形限位块，可以使环形块5在环形滑槽内滑动时更加的稳定；

[0049] 固定杆6，对称设置于环形块5的下端面；

[0050] 固定杆6的顶端与环形块5的下端面焊接，使环形块5在转动时可以带动其进行转动；

[0051] 清理刷7，固定安装于固定杆6的外表面上，且分别与壳体1的内壁面与滤筒4的外表面接触；

[0052] 环形块5转动带动固定杆6转动，固定杆6转动可以带动清理刷7转动，清理刷7转动可以分别对壳体1的内壁面和滤筒4的外表面进行刷动，将其上附着的杂质进行清理，同时清理的杂质向下掉落；

[0053] 驱动装置，设置于密封盖2上，用于驱动环形块5转动。

[0054] 具体而言，驱动装置包括；

[0055] 转轴8，与密封盖2转动连接；

[0056] 齿轮9，固定安装于转轴8的底端；

[0057] 外齿圈10，固定安装于环形块5的外表面，且与齿轮9啮合连接；

[0058] 减速器11，设置于密封盖2的上端面，且输出端与转轴8的一端固定连接；

[0059] 驱动件12，固定安装于密封盖2的上端面，且输出端与减速器11的输入端固定连接；

[0060] 驱动件12为电机，其输出端转动可以带动减速器11转动，减速器11可以将驱动件12输入的转速进行减速处理后并带动转轴8转动，转轴8转动可以带动齿轮9转动，使齿轮9转动并带动外齿圈10转动，外齿圈10转动可以带动环形块5同时转动。

[0061] 具体而言，收集装置包括；

[0062] 收集壳13，固定安装于壳体1的下壁，且与壳体1连通；

[0063] 清理刷7清理掉的杂质可以掉落到收集壳13内；

[0064] 废料箱14，设于收集壳13的一侧，且一侧壁与收集壳13的一端固定连通；

[0065] 滑动块15，滑动安装于收集壳13内；

[0066] 滑动块15在收集壳13内滑动，可以将壳体1与收集壳13的连接处进行密封，同时还可以将壳体13内的杂质推动到废料箱14内，方便工作人员收集，同时废料箱14的一侧壁形成有清理口，废料箱14的外壁面铰接有密封清理口的密封门，密封门可以对废料箱14进行密封，防止天然气泄漏，清理口可以方便工作人员对废料箱14内的杂质进行收取；

[0067] 密封圈16，对称设置于滑动块15的外表面上，且一端面与收集壳13的内壁面滑动接触；

[0068] 滑动块15的外表面形成有环形凹槽，密封圈16固定安装在环形凹槽内，在密封圈16的作用下，可以使提高滑动块15对壳体1与收集壳13连通处的密封性，使其可以更好的对

其进行密封；

[0069] 电动推杆17，固定安装于收集壳13的一端面，且伸缩端与滑动块15的一端固定连接；

[0070] 电动推杆17的伸缩端伸长或收缩，可以带动滑动块15移动，方便其对壳体1与收集壳13连通处进行密封。

[0071] 具体而言，固定杆6的下端外表面上固定安装有连接架18，连接架18的外表面上固定安装有刮板19，刮板19与壳体1的内部下壁面滑动接触；

[0072] 壳体1的下壁为斜面，同时在固定杆6转动可以带动连接架18转动，使连接架18带动刮板19转动，对壳体1的下壁面进行刮动，防止杂质附着，方便其掉落。

[0073] 工作原理：未经过过滤的天然气有进气管进入到壳体1内，此时滤筒4对其进行过滤，过滤好的天然气在由出气管3排出，当长时间对天然气过滤，滤筒4的外表面上和壳体1的内壁面上附着大量杂质时，工作人员启动驱动件12，驱动件12输出端转动可以带动减速器11转动，减速器11可以将驱动件12输入的转速进行减速处理后并带动转轴8转动，转轴8转动可以带动齿轮9转动，使齿轮9转动并带动外齿圈10转动，外齿圈10转动可以带动环形块5同时转动，环形块5转动带动固定杆6转动，固定杆6转动可以带动清理刷7转动，清理刷7转动可以分别对壳体1的内壁面和滤筒4的外表面进行刷动，将其上附着的杂质进行清理，同时清理的杂质向下掉落，同时在固定杆6转动的同时可以带动连接架18和刮板19转动，使刮板10对壳体1内部下壁面附着的杂质刮掉，此时工作人员启动电动推杆17，电动推杆17伸缩端收缩带动滑动块15移动，使壳体1内的杂质掉落到收集壳13内，掉落完成后工作人员启动电动推杆17使其伸缩端伸长并带动滑动块15移动，将壳体1与收集壳13连通的位置进行堵塞密封，同时滑动块15在移动的同时将杂质推进废料箱14内，方方便人员收集，给人们带来方便。

[0074] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述，但在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件，尤其是，只要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0075] 在本实用新型的描述中，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0076] 此外，还需要说明的是，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“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。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0077] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其它要素，或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0078] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

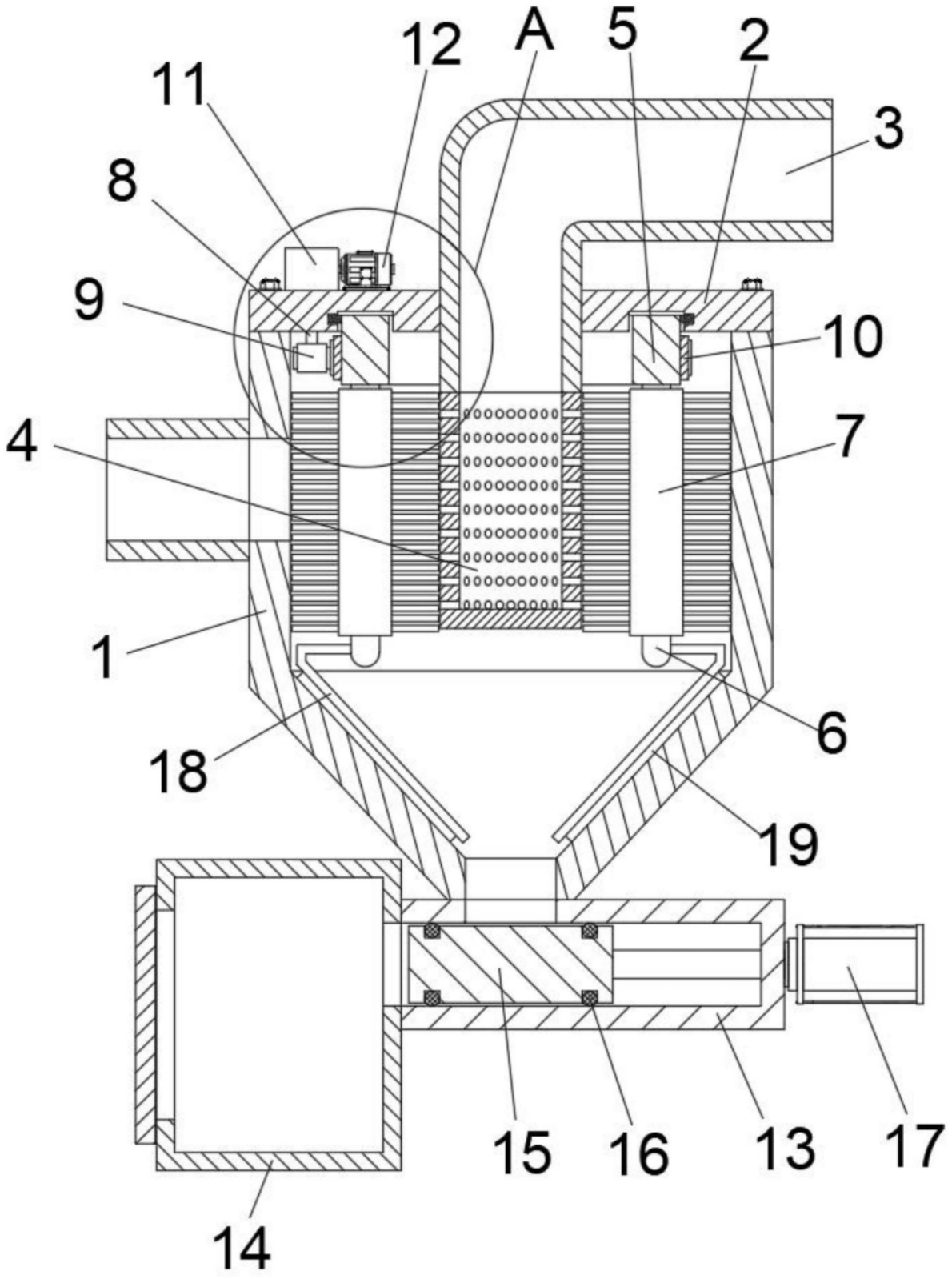


图1

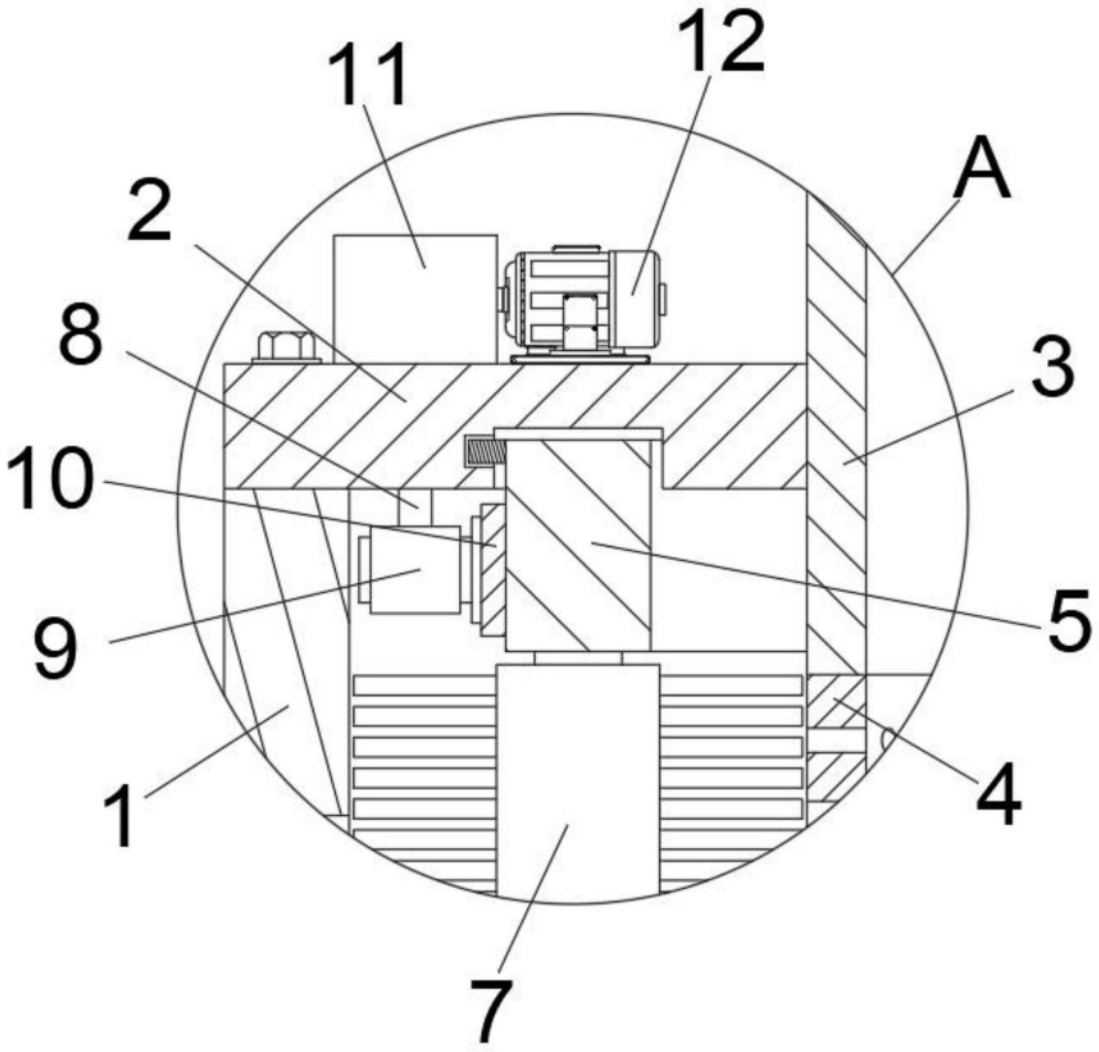


图2