



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107962043 B

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201711448711.5

B08B 9/045(2006.01)

(22)申请日 2017.12.27

B08B 9/047(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 余梦娇

申请公布号 CN 107962043 A

(43)申请公布日 2018.04.27

(73)专利权人 嘉兴市禾兴自润轴承开发有限公司

地址 314000 浙江省嘉兴市东栅街道七里店村(6组)

(72)发明人 王珏

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理有限公司 11642

代理人 周成金

(51)Int.Cl.

B08B 9/032(2006.01)

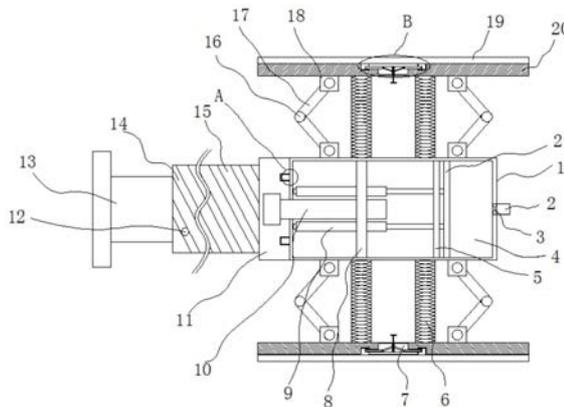
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种高效的石油管路清洗设备

(57)摘要

本发明公开了一种高效的石油管路清洗设备,包括壳体,所述壳体的两侧设有第一伸缩装置,所述壳体通过第一伸缩装置连接有安装板,所述安装板内设有卡紧装置,所述安装板通过卡紧装置连接有刷板,所述壳体的一端设有支撑机构,所述壳体的一端通过支撑机构转动连接有安装块,所述安装块的一端设有第二伸缩装置,所述安装块通过第二伸缩装置连接有第一转动杆,所述壳体内设有环形齿轮和支撑板。本发明结构简单操作容易,通过弹簧杆以及第一转动杆等结构的相互作用,可以使得该设备清洗不同口径的水管,同时利用第二伸缩装置可以将清洗装置伸长,从而清洗长度较长的管道,通过卡紧装置可以便于刷板的拆卸和安装。



1. 一种高效的石油管路清洗设备,包括壳体(1),其特征在于,所述壳体(1)的两侧设有第一伸缩装置,所述壳体(1)通过第一伸缩装置连接有安装板(20),所述安装板(20)内设有卡紧装置,所述安装板(20)通过卡紧装置连接有刷板(19),所述壳体(1)的一端设有支撑机构,所述壳体(1)的一端通过支撑机构转动连接有安装块(11),所述安装块(11)的一端设有第二伸缩装置,所述安装块(11)通过第二伸缩装置连接有第一转动杆(13),所述壳体(1)内设有环形齿轮(8)和支撑板(5),所述环形齿轮(8)的内侧壁上啮合连接有蜗轮(22),所述蜗轮(22)的中心处穿插有第一固定杆,所述第一固定杆的一端连接在环形齿轮(8)上,所述蜗轮(22)的一侧啮合连接有蜗杆(9),所述蜗杆(9)的另一端啮合连接有齿轮(23),所述齿轮(23)的中心处穿插有转轴(10),所述转轴(10)的一端穿过壳体(1)的侧壁连接有驱动电机,所述驱动电机安装在安装块(11)内,所述蜗杆(9)的一端穿过支撑板(5)并连接有压板(21),所述压板(21)与壳体(1)形成空腔(4),所述蜗杆(9)上套接有橡胶垫,所述橡胶垫嵌设在支撑板(5)内,所述壳体(1)一端的侧壁上设有压力阀(3),所述壳体(1)一端的侧壁上还连接有出水管(2);

所述第一伸缩装置包括弹簧杆(6),所述弹簧杆(6)的一端连接在壳体(1)的一侧,所述弹簧杆(6)的另一端连接在安装板(20)的一侧,所述安装板(20)的一侧对称设有两个第一固定块(18),所述第一固定块(18)上转动连接有第二转动杆(17),所述第二转动杆(17)的另一端穿插有转动销,所述转动销上转动连接有第二转动杆,所述第二转动杆的另一端转动连接有第二固定块,所述第二固定块固定连接在壳体(1)的一侧上;所述卡紧装置包括第一安装槽(7),所述第一安装槽(7)位于安装板(20)内,所述第一安装槽(7)内安装有限位架(27),所述限位架(27)的内侧壁上设有弹簧(34),所述弹簧(34)的另一端连接有矩形架(30),所述矩形架(30)内穿插有活动销(29),所述矩形架(30)的另一侧设有螺纹杆(28),所述螺纹杆(28)的一端穿过安装板(20)并连接有旋转把手,所述活动销(29)上转动连接有第三转动杆(26),所述第三转动杆(26)的一端穿过矩形架(30)以及限位架(27)并转动连接有移动杆(31),所述安装板(20)上对称设有第一卡槽(32),所述第一卡槽(32)内卡接有卡块(35),所述卡块(35)的一侧固定连接在刷板(19)的一侧,所述卡块(35)的一侧设有第二卡槽(33),所述移动杆(31)的一端卡在第二卡槽(33)内。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的石油管路清洗设备,其特征在于,所述第二伸缩装置包括旋转台(15),所述旋转台(15)的一端固定连接在第一转动杆(13)的一端,所述旋转台(15)上设有螺旋槽(14),所述旋转台(15)内穿插有伸缩杆,所述伸缩杆上固定连接圆柱销(12),所述圆柱销(12)位于螺旋槽(14)内。

3. 根据权利要求1所述的一种高效的石油管路清洗设备,其特征在于,所述支撑机构包括环形槽(24),所述环形槽(24)内滑动连接有支撑块(25),所述支撑块(25)的两侧设有滑动装置,所述滑动装置包括第二安装槽,所述第二安装槽内卡接有第二固定杆,所述第二固定杆上转动连接有滑轮,所述滑轮的一侧滑动连接在环形槽(24)的一侧。

4. 根据权利要求1所述的一种高效的石油管路清洗设备,其特征在于,所述旋转把手呈凹字形设置,所述旋转把手上裹设有橡胶垫,所述橡胶垫上设备有防滑纹。

一种高效的石油管路清洗设备

技术领域

[0001] 本发明涉及石油清洗技术领域,尤其涉及一种高效的石油管路清洗设备。

背景技术

[0002] 石油,地质勘探的主要对象之一,是一种粘稠的、深褐色液体,被称为“工业的血液”。地壳上层部分地区有石油储存。主要成分各种烷烃、环烷烃、芳香烃的混合物。随着石油行业的不断发展,各种石油注污水井的大量增加,使得各种的输油管道、输水管道需求也增大,油水管在长久使用后油管内壁就会附着有许多油渍、污垢等杂质,在使用油水管进行油井的测试测压等动态监控工作以及油田注水时就较为堵塞,影响监控结果,同时给注水带来困难,有时往往还需要重新更换管道,给油井维护带来了诸多不便。对石油传输管道进行定期清洗保养,有利于延长管道寿命,提高传输效率,减少能耗及泄露。石油管道机械清洗设备能能快速、高效对石油管道进行清洗保养。

[0003] 经检索,中国专利授权号CN 205673312U公开了石油管路清洗设备,支杆1与电机2相连接,并且电机2位于支杆1的内部,支杆1与过渡套4连接;螺钉3与支杆1相连接,螺钉3与过渡套4相连接;过渡套4与轴承5相连接,轴承5与旋转套12连接,旋转套12与主体11相连接;主体11与转轴II 10相连接,转轴II 10与转轴I9相连接,转轴I9与清洗杆6连接,清洗杆6与清洁刷7连接;弹簧8与清洗杆6相连接,弹簧8与主体11相连接。

[0004] 但是由于石油管道具有自身特点油垢多处于阴阳线交界处,难以清洗。而且,目前国内外大部分管道清洗设备只能对某种特定内径的管道进行清洗,无法适用于多管径清洗,不利于节省设备成本,同时刷板不便于安装拆卸,在维修和更换的时候浪费大量的时间,降低工作效率,而且对于不同长度的管道也不便于清洗,给工人带来极大的麻烦。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,如:目前国内外大部分管道清洗设备只能对某种特定内径的管道进行清洗,无法适用于多管径清洗,不利于节省设备成本,同时刷板不便于安装拆卸,在维修和更换的时候浪费大量的时间,降低工作效率,而且对于不同长度的管道也不便于清洗,给工人带来极大的麻烦。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种高效的石油管路清洗设备,包括壳体,所述壳体的两侧设有第一伸缩装置,所述壳体通过第一伸缩装置连接有安装板,所述安装板内设有卡紧装置,所述安装板通过卡紧装置连接有刷板,所述壳体的一端设有支撑机构,所述壳体的一端通过支撑机构转动连接有安装块,所述安装块的一端设有第二伸缩装置,所述安装块通过第二伸缩装置连接有第一转动杆,所述壳体内设有环形齿轮和支撑板,所述环形齿轮的内侧壁上啮合连接有蜗轮,所述蜗轮的中心处穿插有第一固定杆,所述第一固定杆的一端连接在环形齿轮上,所述蜗轮的一侧啮合连接有蜗杆,所述蜗杆的另一端啮合连接有齿轮,所述齿轮的中心处穿插有转轴,所述转轴的一端穿过壳体的侧壁连接有驱动电机,所述驱动电机安装在安装块内,

所述蜗杆的一端穿过支撑板并连接有压板,所述压板与壳体形成空腔,所述蜗杆上套接有橡胶垫,所述橡胶垫嵌设在支撑板内,所述壳体一端的侧壁上设有压力阀,所述壳体一端的侧壁上还连接有出水管。

[0008] 优选的,所述第一伸缩装置包括弹簧杆,所述弹簧杆的一端连接在壳体的一侧,所述弹簧杆的另一端连接在安装板的一侧,所述安装板的一侧对称设有两个第一固定块,所述第一固定块上转动连接有第一转动杆,所述第一转动杆的另一端穿插有转动销,所述转动销上转动连接有第二转动杆,所述第二转动杆的另一端转动连接有第二固定块,所述第二固定块固定连接在壳体的一侧上。

[0009] 优选的,所述第二伸缩装置包括旋转台,所述旋转台的一端固定连接在第一转动杆的一端,所述旋转台上设有螺旋槽,所述旋转台内穿插有伸缩杆,所述伸缩杆上固定连接有圆柱销,所述圆柱销位于螺旋槽内。

[0010] 优选的,所述支撑机构包括环形槽,所述环形槽内滑动连接有支撑块,所述支撑块的两侧设有滑动装置,所述滑动装置包括第二安装槽,所述第二安装槽内卡接有固定杆,所述固定杆上转动连接有滑轮,所述滑轮的一侧滑动连接在安装块环形槽的一侧。

[0011] 优选的,所述卡紧装置包括第一安装槽,所述第一安装槽位于安装板内,所述第一安装槽内安装有限位架,所述限位架的内侧壁上设有弹簧,所述弹簧的另一端连接有矩形架,所述矩形架内穿插有活动销,所述矩形架的另一侧设有螺纹杆,所述螺纹杆的一端穿过安装板并连接有旋转把手,所述活动销上转动连接有第二转动杆,所述第二转动杆的一端闯过矩形架以及限位架并转动连接有移动杆,所述安装板上对称设有第一卡槽,所述第一卡槽内卡接有卡块,所述卡块的一侧固定连接在刷板的一侧,所述卡块的一侧设有第二卡槽,所述移动杆的一端卡在第二卡槽内。

[0012] 优选的,所述旋转把手呈凹字形设置,所述旋转把手上裹设有橡胶垫,所述橡胶垫上设备有防滑纹。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:结构简单操作容易,通过弹簧杆以及第一转动杆等结构的相互作用,可以使得该设备清洗不同口径的水管,同时利用第二伸缩装置可以将清洗装置伸长,从而清洗长度较长的管道,通过卡紧装置可以便于刷板的拆卸和安装。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种高效的石油管路清洗设备的正面结构示意图;

[0015] 图2为图1中A的局部放大结构示意图;

[0016] 图3为本发明提出的一种高效的石油管路清洗设备的环形齿轮侧视结构示意图;

[0017] 图4为图1中B的局部放大结构示意图。

[0018] 图中:1壳体、2出水管、3压力阀、4空腔、5支撑板、6弹簧杆、7第一安装槽、8环形齿轮、9蜗杆、10转轴、11安装块、12圆柱销、13第一转动杆、14螺旋槽、15旋转台、16圆柱销、17第一转动杆、18第一固定块、19刷板、20安装板、21压板、22蜗杆、23齿轮、24环形槽、25支撑块、26第二转动杆、27限位架、28螺纹杆、29活动销、30矩形架、31移动杆、32第一卡槽、33第二卡槽、34弹簧、35卡块。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 在本发明的描述中,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发明和简化描述,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发明的限制。

[0021] 参照图1-4,一种高效的石油管路清洗设备,包括壳体1,壳体1的两侧设有第一伸缩装置,第一伸缩装置包括弹簧杆6,弹簧杆6的一端连接在壳体1的一侧,弹簧杆6的另一端连接在安装板20的一侧,安装板20的一侧对称设有两个第一固定块18,第一固定块18上转动连接有第一转动杆17,第一转动杆17的另一端穿插有转动销,转动销上转动连接有第二转动杆,第二转动杆的另一端转动连接有第二固定块,第二固定块固定连接在壳体1的一侧上,面对不同直径的管道的时候,弹簧杆6伸长,从而带动第一转动杆17和第二转动杆转动,从而使得安装板20伸长,这样可以控制刷板19的高度,以便清洗不同直径的管道,壳体1通过第一伸缩装置连接有安装板20,安装板20内设有卡紧装置,卡紧装置包括第一安装槽7,第一安装槽7位于安装板20内,第一安装槽7内安装有限位架27,限位架27的内侧壁上设有弹簧34,弹簧34的另一端连接有矩形架30,矩形架30内穿插有活动销29,矩形架30的另一侧设有螺纹杆28,螺纹杆28的一端穿过安装板20并连接有旋转把手,旋转把手呈凹字形设置,旋转把手上裹设有橡胶垫,橡胶垫上设备有防滑纹,便于旋转把手的旋转,避免打滑,活动销29上转动连接有第二转动杆26,第二转动杆26的一端闯过矩形架30以及限位架27并转动连接有移动杆31,安装板20上对称设有第一卡槽32,第一卡槽32内卡接有卡块35,卡块35的一侧固定连接在刷板19的一侧,卡块35的一侧设有第二卡槽33,移动杆31的一端卡在第二卡槽33内,安装的时候,将刷板19上的卡块35卡在第一卡槽32内,然后转动旋转把手带动螺纹杆28旋转,使得矩形架30移动,从而使得圆柱销29向下移动,带动第二转动杆26转动,从而使得移动杆31移动,使得移动杆31的一端卡在第二卡槽33内,完成安装,拆卸的时候反向旋转螺纹杆28,在弹簧34的作用下,将矩形架30向下顶起,使得移动杆31脱离第二卡槽33完成拆卸,安装板20通过卡紧装置连接有刷板19,壳体1的一端设有支撑机构,支撑机构包括环形槽24,环形槽24内滑动连接有支撑块25,支撑块25的两侧设有滑动装置,滑动装置包括第二安装槽,第二安装槽内卡接有固定杆,固定杆上转动连接有滑轮,滑轮的一侧滑动连接在安装块环形槽24的一侧,通过支撑块25的作用,可以给壳体1起到支撑作用,壳体1的一端通过支撑机构转动连接有安装块11,安装块11的一端设有第二伸缩装置,第二伸缩装置包括旋转台15,旋转台15的一端固定连接在第一转动杆13的一端,旋转台15上设有螺旋槽14,旋转台15内穿插有伸缩杆,伸缩杆上固定连接圆柱销12,圆柱销12位于螺旋槽14内,当需要清洗更深处管道的同时,转动第一转动杆13带动旋转台15转动,然后使得圆柱销12在螺旋槽14内移动,从而使得伸缩杆移动,可以使得安装块11伸到更远的地方,便于清洗更远的地方,安装块11通过第二伸缩装置连接有第一转动杆13,壳体1内设有环形齿轮8和支撑板5,环形齿轮8的内侧壁上啮合连接有蜗轮22,蜗轮22的中心处穿插有第一固定杆,第一固定杆的一端连接在环形齿轮8上,蜗轮22的一侧啮合连接有蜗杆9,蜗杆9的另一端啮合连接有齿轮23,齿轮23的中心处穿插有转轴10,转轴10的一端穿过壳体1的侧壁连接有驱动电

机,驱动电机安装在安装块11内,蜗杆9的一端穿过支撑板5并连接有压板21,压板21与壳体1形成空腔4,蜗杆9上套接有橡胶垫,橡胶垫嵌设在支撑板5内,壳体1一端的侧壁上设有压力阀3,壳体1一端的侧壁上还连接有出水管2。

[0022] 本发明中,使用者使用该装置时,安装的时候,将刷板19上的卡块35卡在第一卡槽32内,然后转动旋转把手带动螺纹杆28旋转,使得矩形架30移动,从而使得圆柱销29向下移动,带动第二转动杆26转动,从而使得移动杆31移动,使得移动杆31的一端卡在第二卡槽33内,完成安装,拆卸的时候反向旋转螺纹杆28,在弹簧34的作用下,将矩形架30向下顶起,使得移动杆31脱离第二卡槽33完成拆卸,然后不同直径的管道的时候,弹簧杆6伸长,从而带动第一转动杆17和第二转动杆转动,从而使得安装板20伸长,这样可以控制刷板19的高度,以便清洗不同直径的管道,当需要清洗更深处的管道的同时,转动第一转动杆13带动旋转台15转动,然后使得圆柱销12在螺旋槽14内移动,从而使得伸缩杆移动,可以使得安装块11伸到更远的地方,便于清洗更远的地方。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

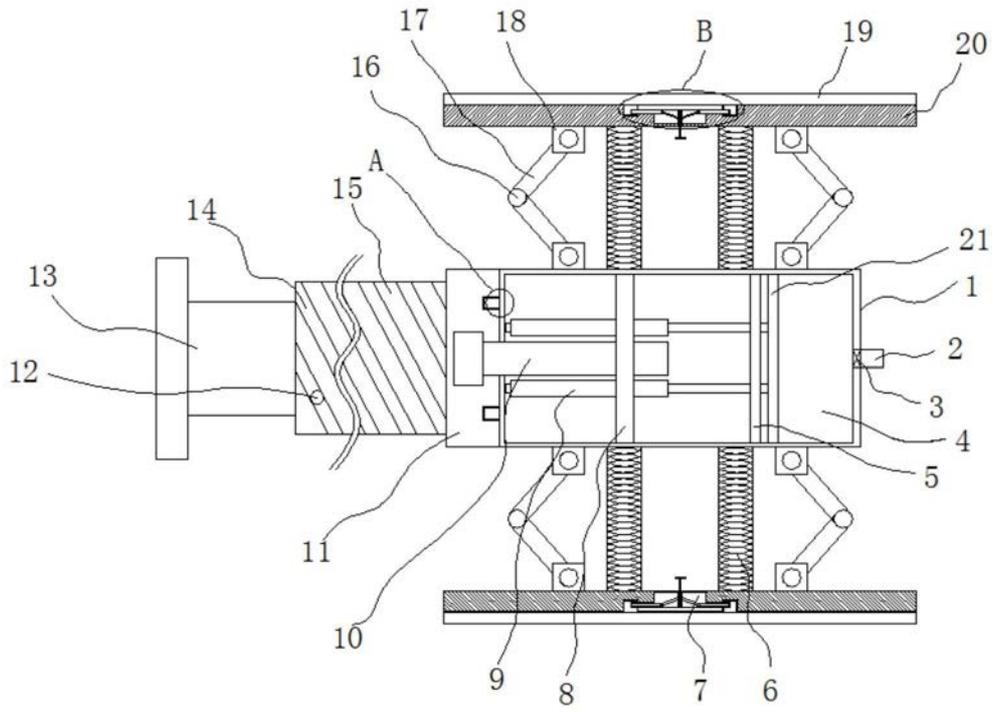


图1

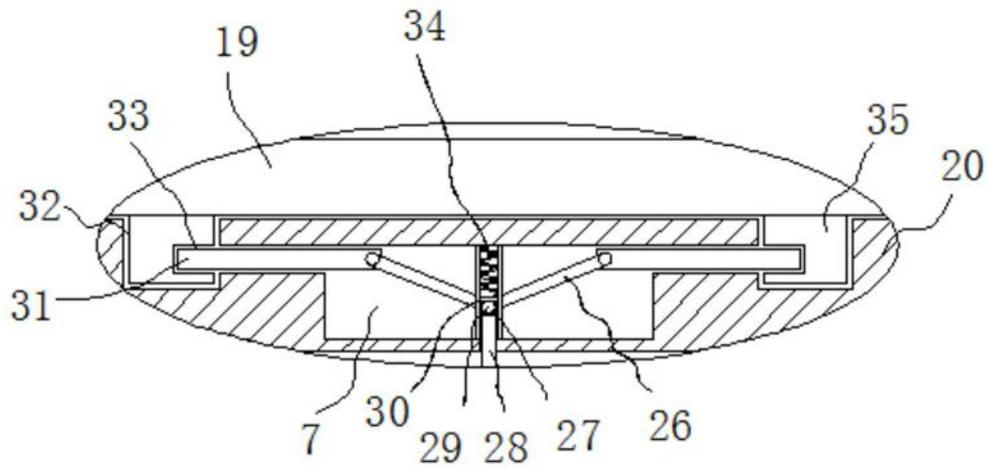


图2

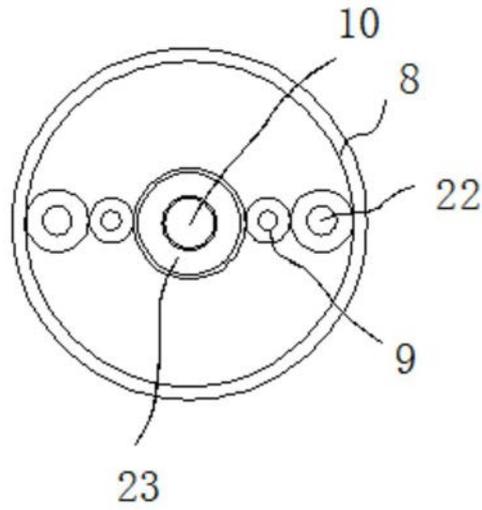


图3

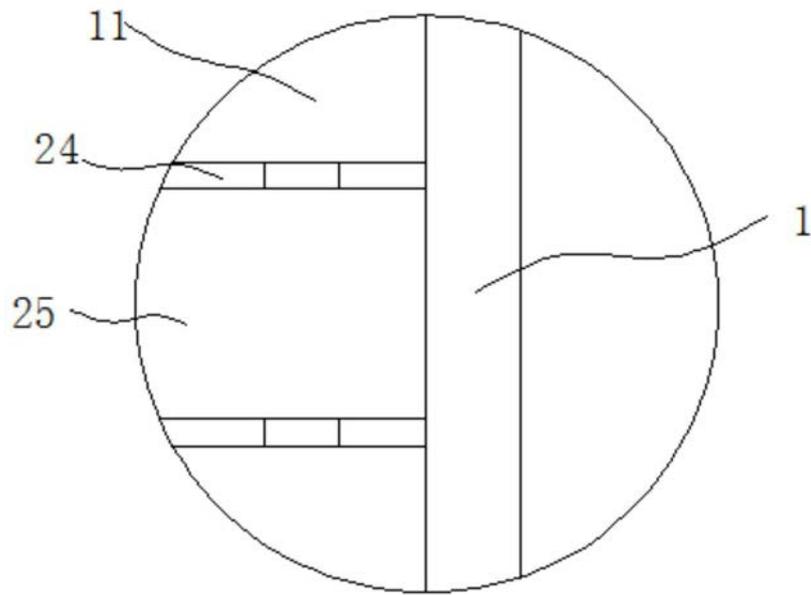


图4