



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111482420 A

(43)申请公布日 2020.08.04

(21)申请号 202010462121.3

(22)申请日 2020.05.27

(71)申请人 殷朝杉

地址 215000 江苏省苏州市吴中区迎春路
467号

(72)发明人 殷朝杉

(74)专利代理机构 青岛博展利华知识产权代理
事务所(普通合伙) 37287

代理人 印丽颖

(51)Int.Cl.

B08B 9/045(2006.01)

B08B 9/032(2006.01)

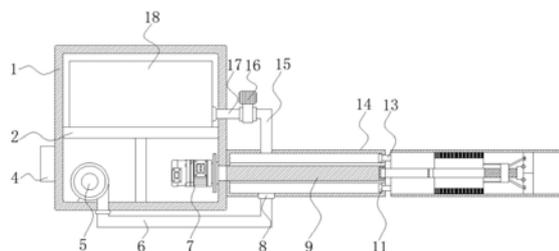
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种石油机械管道的除垢装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种石油机械管道的除垢装置及其使用方法,包括第一壳体和水泵,所述第一壳体的内侧壁焊接有第一支撑板,所述第一支撑板的上表面通过螺丝固定连接有水箱,所述第一壳体的外侧壁焊接有第二壳体,所述水箱的外侧壁连通有第三管体,所述第三管体远离水箱的一端连通于水泵的进水端,所述水泵的出水端连通有第二管体,所述第二管体远离水泵的一端连通于第二壳体的外侧壁,所述第一壳体靠近第二壳体的内侧壁通过螺丝固定连接有电机,使用中,通过电机、第一转轴、第一杆体、第二杆体和毛刷板之间的组合设置,使其代替工作人员的手动除垢,从而减少工作人员的劳动力,且提高对管道内壁除垢的效率。



1. 一种石油机械管道的除垢装置,包括第一壳体(1)和水泵(16),其特征在于:所述第一壳体(1)的内侧壁焊接有第一支撑板(2),所述第一支撑板(2)的上表面通过螺丝固定连接有水箱(18),所述第一壳体(1)的外侧壁焊接有第二壳体(14),所述水箱(18)的外侧壁连通有第三管体(17),所述第三管体(17)远离水箱(18)的一端连通于水泵(16)的进水端,所述水泵(16)的出水端连通有第二管体(15),所述第二管体(15)远离水泵(16)的一端连通于第二壳体(14)的外侧壁,所述第一壳体(1)靠近第二壳体(14)的内侧壁通过螺丝固定连接有机(7),所述电机(7)的输出轴贯穿于第一壳体(1)的内侧壁,所述电机(7)的输出轴固定连接有第一转轴(9),所述第一转轴(9)远离电机(7)的一端螺纹连接有第一杆体(19),所述第一杆体(19)远离第一转轴(9)的一端螺纹连接有第二杆体(20),所述第二杆体(20)的外侧壁粘接有毛刷板(21),所述第一壳体(1)远离电机(7)的内底壁通过螺丝固定连接有机(5),所述鼓风机(5)的出风端连通有第一管体(6),所述第一管体(6)远离鼓风机(5)的一端连通于第二壳体(14)的外侧壁,所述第二壳体(14)远离第一壳体(1)的一端连通有等距排列的喷嘴(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种石油机械管道的除垢装置,其特征在于:所述第一管体(6)靠近第二壳体(14)的一端固定连接有机(8),所述喷嘴(13)靠近第一转轴(9)的一端固定连接有机(11)。

3. 根据权利要求1所述的一种石油机械管道的除垢装置,其特征在于:所述第二杆体(20)远离第一杆体(19)的一端焊接有螺纹杆(26),所述螺纹杆(26)的外侧壁螺纹连接有固定块(25),所述固定块(25)的内部贯穿有第五杆体(37),所述第五杆体(37)远离固定块(25)的一端焊接于毛刷板(21)的外侧壁,所述固定块(25)远离第五杆体(37)的外侧壁对称焊接有两个第三杆体(22),所述第三杆体(22)远离固定块(25)的一端铰接有机(23),所述螺纹杆(26)远离第二杆体(20)的一端转动连接有第三轴承(24),所述第三轴承(24)的外圈铰接于第四支撑板(23)的外侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种石油机械管道的除垢装置,其特征在于:所述第一壳体(1)的外侧壁通过螺丝固定连接有机(4),所述开关盒(4)的内侧壁通过螺丝固定连接有机(35)和第二开关(36),所述第一开关(35)的电源输出端通过导线与电机(7)的电源输入端电性连接,所述第二开关(36)的电源输出端通过导线与鼓风机(5)的电源输入端电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种石油机械管道的除垢装置,其特征在于:所述第一壳体(1)的上表面一侧通过螺丝固定连接有机(28),所述滑轨(28)的内部滑动连接有机(27),所述挡板(27)远离滑轨(28)的外侧壁焊接有机(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种石油机械管道的除垢装置,其特征在于:所述挡板(27)的外侧壁对称开设有两个滑槽(34),所述滑槽(34)的内部滑动连接有机(30),所述第一壳体(1)靠近滑槽(34)的外侧壁焊接有机(31),所述第三壳体(31)的内侧壁对称滑动连接有机(29),所述第二滑块(30)的外侧壁对称开设有两个内槽(33)。

7. 一种水利工程检修梯的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、首先将第二杆体(20)顺时针旋转,将第二杆体(20)安装到第一杆体(19)的一端上,然后将第一杆体(19)顺时针旋转,将第一杆体(19)安装到第一转轴(9)的一端上,将第二杆体(20)插入管道内;

S2、定时按下第二开关(36)启动鼓风机(5),通过第一管体(6)将气体传输至第二壳体(14)中,并通过喷嘴(13)向管道中喷出,通过间断的气体喷出,从而将管道内壁上的污垢受到气体冲击后掉落;

S3、启动水泵(16),将水箱(18)中的水从第三管体(17)和第二管体(15)输送至第二壳体(14)的内部,然后当第一管体(6)将气体传输至第二壳体(14)后,第二壳体(14)的内部产生负压,从而将水从喷嘴(13)喷出;

S4、按下第一开关(35)启动电机(7),通过电机(7)的输出轴带动第一转轴(9)进行转动,通过第一转轴(9)的转动带动第一杆体(19)进行转动,通过第一杆体(19)的转动带动第二杆体(20)进行转动,从而带动第二杆体(20)上的毛刷板(21)对管道内壁上的污垢进行清扫,当第二杆体(20)进行转动时会带动螺纹杆(26)进行转动,通过螺纹杆(26)的转动带动固定块(25)进行移动,从而带动第四支撑板(23)进行转动,将管壁上的污垢刮出。

8. 根据权利要求7所述的一种水利工程检修梯的使用方法,其特征在于:当水箱(18)中的水消耗较多时,拉动第一滑块(29),将第一滑块(29)远离内槽(33),然后滑动第二滑块(30),将第二滑块(30)滑入滑槽(34)中,然后拉动把手(32),使得挡板(27)在滑轨(28)的内部进行滑动,然后向水箱(18)中补充水。

一种石油机械管道的除垢装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及石油管道清理技术领域,具体为一种石油机械管道的除垢装置。

背景技术

[0002] 输油管道(也称管线、管路)是由油管及其附件所组成,并按照工艺流程的需要,配备相应的油泵机组,设计安装成一个完整的管道系统,用于完成油料接卸及输转任务,原油管道主要是指输送原油产品的管道,它和成品油管道是有区别的。如今在我国运行的主要原油输油管道是中俄原油输油管道和中亚原油输油管道,成品油输油管道是长距离输送成品油的管道,如今在我国有多条成品油输油管道已经在运营中或在建中,主要有:兰成渝成品油输油管道、兰郑长成品油输送管道以及港枣成品油输送管道等。

[0003] 目前清理石油管道内壁油垢的通用为手动对石油管道内壁进行清理,然而,手动对石油管道内壁进行清理的过程中存在除垢不彻底的情况,需要工作人员反复对石油管道内壁进行清扫,导致增加工作人员的劳动力,降低对石油管道除垢的效率,且通过手动除垢会将少量的油污推入管道深处,从而增加了石油管道除垢的难度,为此,提出一种石油机械管道的除垢装置。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种石油机械管道的除垢装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种石油机械管道的除垢装置,包括第一壳体和水泵,所述第一壳体的内侧壁焊接有第一支撑板,所述第一支撑板的上表面通过螺丝固定连接有水箱,所述第一壳体的外侧壁焊接有第二壳体,所述水箱的外侧壁连通有第三管体,所述第三管体远离水箱的一端连通于水泵的进水端,所述水泵的出水端连通有第二管体,所述第二管体远离水泵的一端连通于第二壳体的外侧壁,所述第一壳体靠近第二壳体的内侧壁通过螺丝固定连接有电机,所述电机的输出轴贯穿于第一壳体的内侧壁,所述电机的输出轴固定连接有第一转轴,所述第一转轴远离电机的一端螺纹连接有第一杆体,所述第一杆体远离第一转轴的一端螺纹连接有第二杆体,所述第二杆体的外侧壁粘接有毛刷板,所述第一壳体远离电机的内底壁通过螺丝固定连接有鼓风机,所述鼓风机的出风端连通有第一管体,所述第一管体远离鼓风机的一端连通于第二壳体的外侧壁,所述第二壳体远离第一壳体的一端连通有等距排列的喷嘴。

[0006] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一管体靠近第二壳体的一端固定连接有第一单向阀,所述喷嘴靠近第一转轴的一端固定连接有第二单向阀。

[0007] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第二杆体远离第一杆体的一端焊接有螺纹杆,所述螺纹杆的外侧壁螺纹连接有固定块,所述固定块的内部贯穿有第五杆体,所述第五杆体远离固定块的一端焊接于毛刷板的外侧壁,所述固定块远离第五杆体的外侧壁对称焊接有两个第三杆体,所述第三杆体远离固定块的一端铰接有第四支撑板,所述螺纹杆远离

第二杆体的一端转动连接有第三轴承,所述第三轴承的外圈铰接于第四支撑板的外侧壁。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一壳体的外侧壁通过螺丝固定连接有关盖,所述开关盒的内侧壁通过螺丝固定连接有第一开关和第二开关,所述第一开关的电源输出端通过导线与电机的电源输入端电性连接,所述第二开关的电源输出端通过导线与鼓风机的电源输入端电性连接。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述第一壳体的上表面一侧通过螺丝固定连接滑轨,所述滑轨的内部滑动连接有挡板,所述挡板远离滑轨的外侧壁焊接有把手。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述挡板的外侧壁对称开设有两个滑槽,所述滑槽的内部滑动连接有第二滑块,所述第一壳体靠近滑槽的外侧壁焊接有第三壳体,所述第三壳体的内侧壁对称滑动连接有两个第一滑块,所述第二滑块的外侧壁对称开设有两个内槽。

[0011] 另外,本发明还提供了一种水利工程检修梯的使用方法,包括以下步骤:

[0012] S1、首先将第二杆体顺时针旋转,将第二杆体安装到第一杆体的一端上,然后将第一杆体顺时针旋转,将第一杆体安装到第一转轴的一端上,将第二杆体插入管道内;

[0013] S2、定时按下第二开关启动鼓风机,通过第一管体将气体传输至第二壳体中,并通过喷嘴向管道中喷出,通过间断的气体喷出,从而将管道内壁上的污垢受到气体冲击后掉落;

[0014] S3、启动水泵,将水箱中的水从第三管体和第二管体输送至第二壳体的内部,然后当第一管体将气体传输至第二壳体后,第二壳体的内部产生负压,从而将水从喷嘴喷出;

[0015] S4、按下第一开关启动电机,通过电机的输出轴带动第一转轴进行转动,通过第一转轴的转动带动第一杆体进行转动,通过第一杆体的转动带动第二杆体进行转动,从而带动第二杆体上的毛刷板对管道内壁上的污垢进行清扫,当第二杆体进行转动时会带动螺纹杆进行转动,通过螺纹杆的转动带动固定块进行移动,从而带动第四支撑板进行转动,将管壁上的污垢刮出。

[0016] 作为本技术方案的进一步优选的:当水箱中的水消耗较多时,拉动第一滑块,将第一滑块远离内槽,然后滑动第二滑块,将第二滑块滑入滑槽中,然后拉动把手,使得挡板在滑轨的内部进行滑动,然后向水箱中补充水。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明在使用的过程中,通过电机、第一转轴、第一杆体、第二杆体和毛刷板之间的组合设置,使其代替工作人员的手动除垢,从而减少工作人员的劳动力,且提高对管道内壁除垢的效率,通过水箱、第三管体、水泵、第二管体、鼓风机和第一管体之间的组合设置,将管壁上的污垢受到冲击,从而方便对管壁进行清扫,且提高清扫的质量,通过螺纹杆、固定块、第三杆体和第四支撑板之间的组合设置,使其在进入管道时,不会将管壁上的污垢推向管道深处。

附图说明

[0018] 图1为本发明的主视结构示意图;

[0019] 图2为本发明中第二杆体的主视结构示意图;

[0020] 图3为本发明中第一壳体的俯视结构示意图;

[0021] 图4为本发明中第二壳体的侧视结构示意图;

[0022] 图5为本发明中第一壳体的后视结构示意图。

[0023] 图中:1、第一壳体;2、第一支撑板;4、开关盒;5、鼓风机;6、第一管体;7、电机;8、第一单向阀;9、第一转轴;11、第二单向阀;13、喷嘴;14、第二壳体;15、第二管体;16、水泵;17、第三管体;18、水箱;19、第一杆体;20、第二杆体;21、毛刷板;22、第三杆体;23、第四支撑板;24、第三轴承;25、固定块;26、螺纹杆;27、挡板;28、滑轨;29、第一滑块;30、第二滑块;31、第三壳体;32、把手;33、内槽;34、滑槽;35、第一开关;36、第二开关;37、第五杆体。

具体实施方式

[0024] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种石油机械管道的除垢装置,包括第一壳体1和水泵16,第一壳体1的内侧壁焊接有第一支撑板2,第一支撑板2的上表面通过螺丝固定连接有水箱18,第一壳体1的外侧壁焊接有第二壳体14,水箱18的外侧壁连通有第三管体17,第三管体17远离水箱18的一端连通于水泵16的进水端,水泵16的出水端连通有第二管体15,第二管体15远离水泵16的一端连通于第二壳体14的外侧壁,第一壳体1靠近第二壳体14的内侧壁通过螺丝固定连接有电机7,电机7的输出轴贯穿于第一壳体1的内侧壁,电机7的输出轴固定连接有第一转轴9,第一转轴9远离电机7的一端螺纹连接有第一杆体19,第一杆体19远离第一转轴9的一端螺纹连接有第二杆体20,第二杆体20的外侧壁粘接有毛刷板21,第一壳体1远离电机7的内底壁通过螺丝固定连接有鼓风机5,鼓风机5的出风端连通有第一管体6,第一管体6远离鼓风机5的一端连通于第二壳体14的外侧壁,第二壳体14远离第一壳体1的一端连通有等距排列的喷嘴13。

[0027] 本实施例中,具体的:第一管体6靠近第二壳体14的一端固定连接有第一单向阀8,喷嘴13靠近第一转轴9的一端固定连接有第二单向阀11,通过第一单向阀8对第一管体6的限制,防止第二壳体14中的水流入第一管体6中,通过第二单向阀11对喷嘴13的限制,防止喷出的水产生回流,从而防止污染第二壳体14中的水。

[0028] 本实施例中,具体的:第二杆体20远离第一杆体19的一端焊接有螺纹杆26,螺纹杆26的外侧壁螺纹连接有固定块25,固定块25的内部贯穿有第五杆体37,第五杆体37远离固定块25的一端焊接于毛刷板21的外侧壁,固定块25远离第五杆体37的外侧壁对称焊接有两个第三杆体22,第三杆体22远离固定块25的一端铰接有第四支撑板23,螺纹杆26远离第二杆体20的一端转动连接有第三轴承24,第三轴承24的外圈铰接于第四支撑板23的外侧壁,通过螺纹杆26的转动带动固定块25进行移动,从而推动第四支撑板23进行转动,使其可以将清扫后的污垢刮出,通过第四支撑板23的转动,防止第四支撑板23推动污垢进入管道深处。

[0029] 本实施例中,具体的:第一壳体1的外侧壁通过螺丝固定连接有开关盒4,开关盒4的内侧壁通过螺丝固定连接有第一开关35和第二开关36,第一开关35的电源输出端通过导线与电机7的电源输入端电性连接,第二开关36的电源输出端通过导线与鼓风机5的电源输

入端电性连接,通过第一开关35和第二开关36分别对电机7和鼓风机5的启动与关闭进行控制。

[0030] 本实施例中,具体的:第一壳体1的上表面一侧通过螺丝固定连接有滑轨28,滑轨28的内部滑动连接有挡板27,挡板27远离滑轨28的外侧壁焊接有把手32,通过滑轨28的设置,使得挡板27可以进行滑动,通过把手32的设置,方便工作人员拉动挡板27。

[0031] 本实施例中,具体的:挡板27的外侧壁对称开设有两个滑槽34,滑槽34的内部滑动连接有第二滑块30,第一壳体1靠近滑槽34的外侧壁焊接有第三壳体31,第三壳体31的内侧壁对称滑动连接有两个第一滑块29,第二滑块30的外侧壁对称开设有两个内槽33,当工作人员拉动第一滑块29进行滑动时,通过将第二滑块30进行滑动,然后反向推动第一滑块29,使得第一滑块29的顶端进入内槽33中,从而对挡板27进行固定。

[0032] 另外,本发明还提供了一种水利工程检修梯的使用方法,包括以下步骤:

[0033] S1、首先将第二杆体20顺时针旋转,将第二杆体20安装到第一杆体19的一端上,然后将第一杆体19顺时针旋转,将第一杆体19安装到第一转轴9的一端上,将第二杆体20插入管道内;

[0034] S2、定时按下第二开关36启动鼓风机5,通过第一管体6将气体传输至第二壳体14中,并通过喷嘴13向管道中喷出,通过间断的气体喷出,从而将管道内壁上的污垢受到气体冲击后掉落;

[0035] S3、启动水泵16,将水箱18中的水从第三管体17和第二管体15输送至第二壳体14的内部,然后当第一管体6将气体传输至第二壳体14后,第二壳体14的内部产生负压,从而将水从喷嘴13喷出;

[0036] S4、按下第一开关35启动电机7,通过电机7的输出轴带动第一转轴9进行转动,通过第一转轴9的转动带动第一杆体19进行转动,通过第一杆体19的转动带动第二杆体20进行转动,从而带动第二杆体20上的毛刷板21对管道内壁上的污垢进行清扫,当第二杆体20进行转动时会带动螺纹杆26进行转动,通过螺纹杆26的转动带动固定块25进行移动,从而带动第四支撑板23进行转动,将管壁上的污垢刮出。

[0037] 本实施例中,具体的:当水箱18中的水消耗较多时,拉动第一滑块29,将第一滑块29远离内槽33,然后滑动第二滑块30,将第二滑块30滑入滑槽34中,然后拉动把手32,使得挡板27在滑轨28的内部进行滑动,然后向水箱18中补充水。

[0038] 工作原理或者结构原理,使用时,通过电机7、第一转轴9、第一杆体19、第二杆体20和毛刷板21之间的组合设置,使其代替工作人员的手动除垢,从而减少工作人员的劳动力,且提高对管道内壁除垢的效率,通过水箱18、第三管体17、水泵16、第二管体15、鼓风机5和第一管体6之间的组合设置,将管壁上的污垢受到冲击,从而方便对管壁进行清扫,且提高清扫的质量,通过螺纹杆26、固定块25、第三杆体22和第四支撑板23之间的组合设置,使其在进入管道时,不会将管壁上的污垢推向管道深处。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

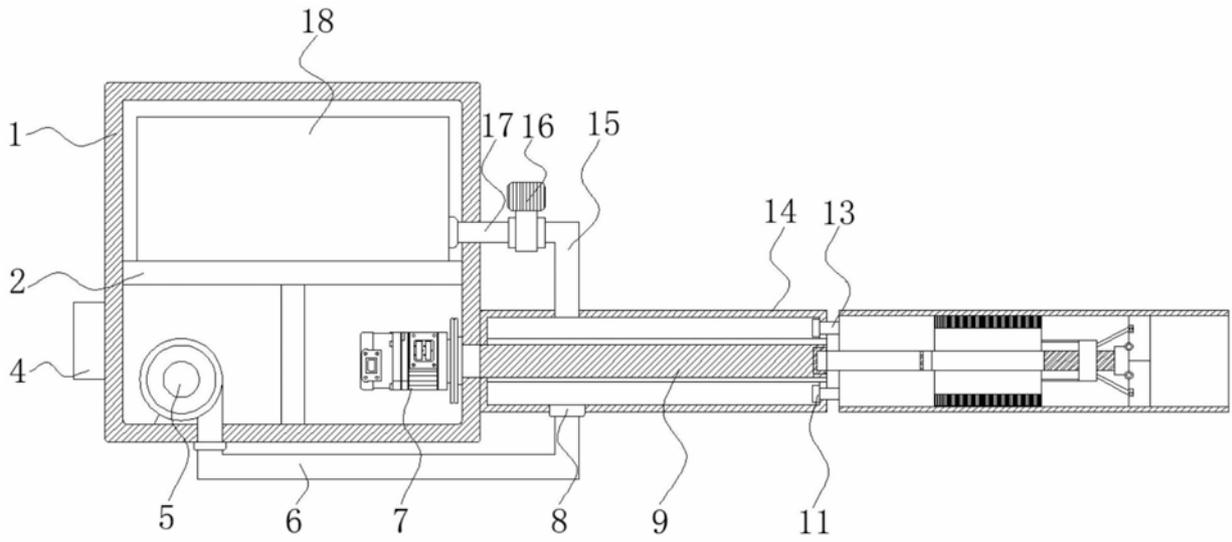


图1

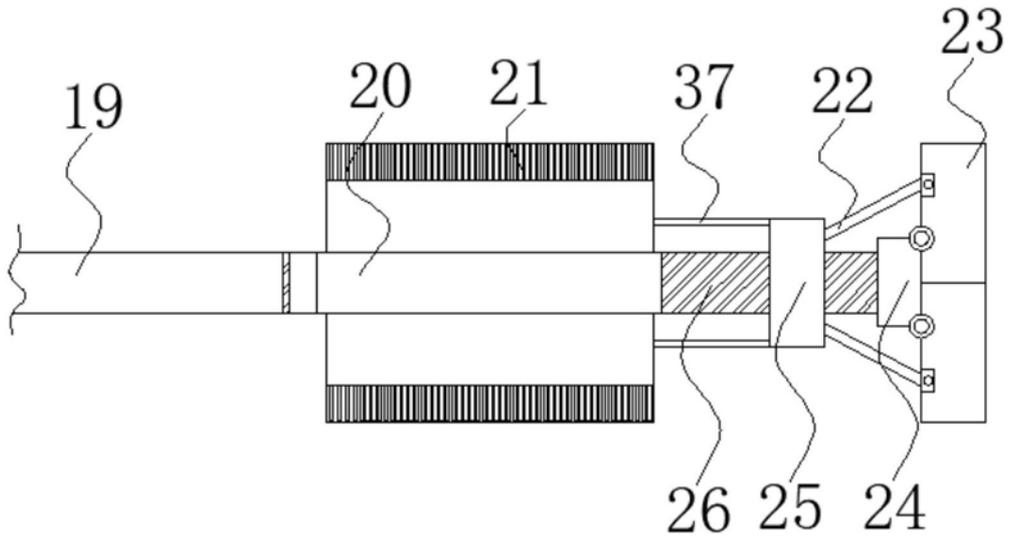


图2

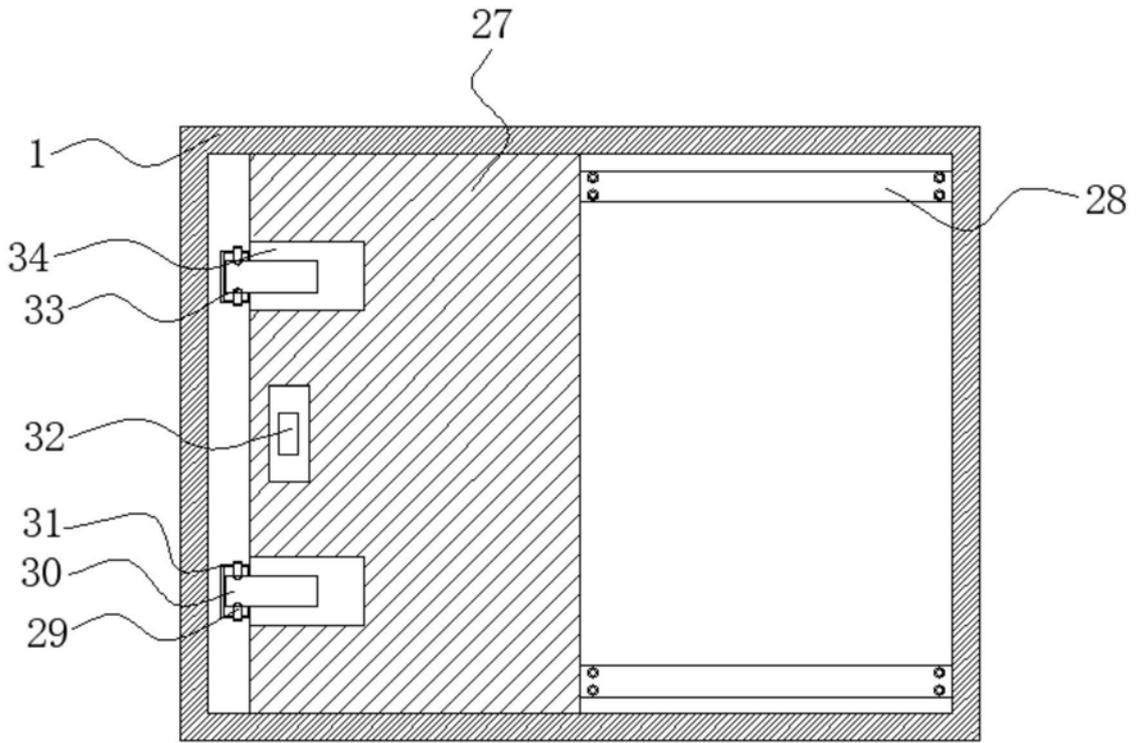


图3

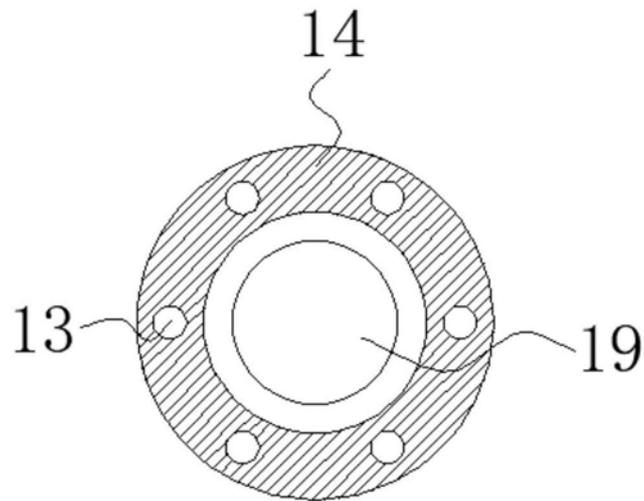


图4

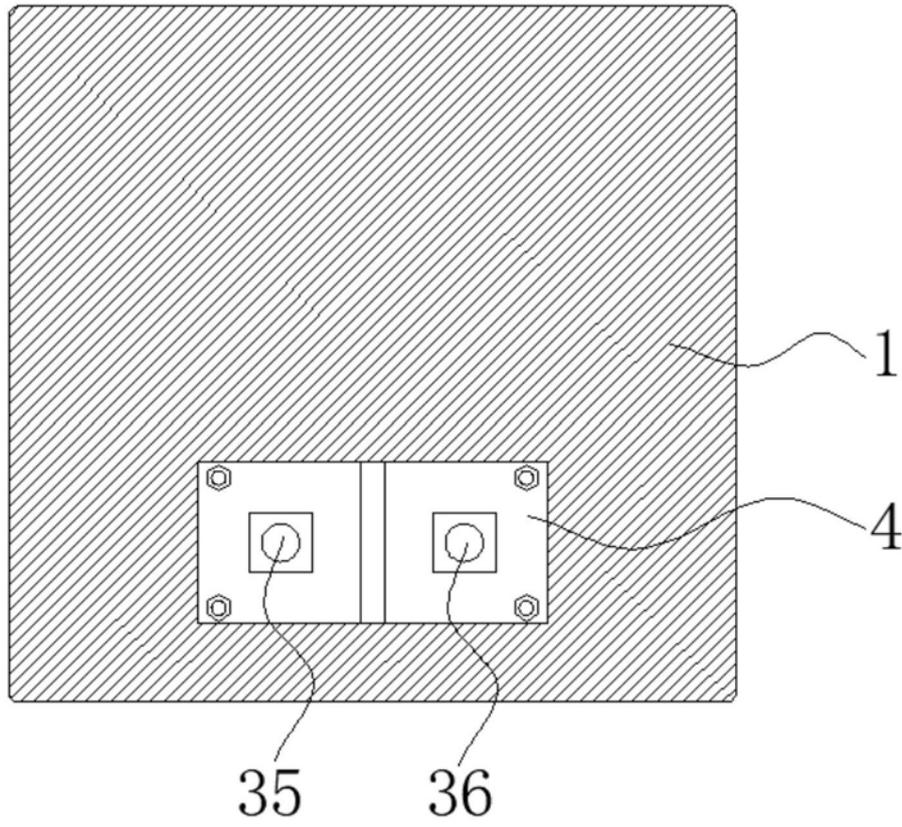


图5