



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221943971 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202420004652.1

(22) 申请日 2024.01.02

(73) 专利权人 中国雄安集团智慧能源有限公司

地址 071799 河北省保定市中国(河北)自
由贸易试验区雄安片区容城县雄安市民
服务中心雄安集团办公楼335-2

(72) 发明人 于超凡

(74) 专利代理机构 北京崇智知识产权代理有限
公司 11605

专利代理师 宿晓燕

(51) Int. Cl.

F17D 5/02 (2006.01)

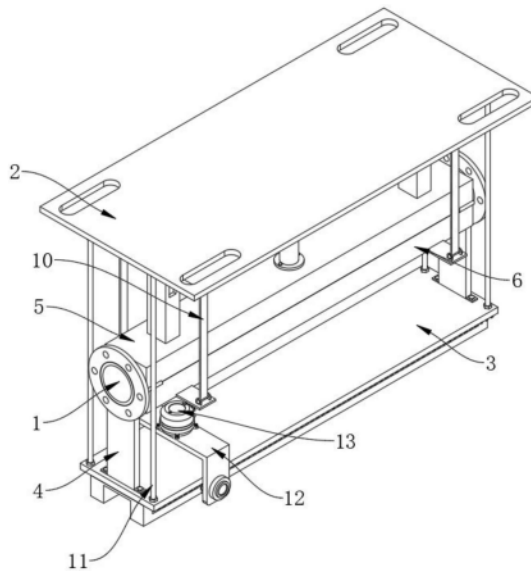
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种燃气防爆装置

(57) 摘要

本实用新型涉及燃气管道防爆技术领域,且公开了一种燃气防爆装置,包括燃气管道本体、顶板和底板,还包括:固定在底板顶部左右两侧的支撑板,且支撑板的顶部与燃气管道本体之间栓接,所述燃气管道本体的上下两侧分别设置有上壳体 and 下壳体,所述上壳体位于燃气管道本体的上方,且下壳体铰接在上壳体底部的前后两侧;本实用新型具备定位功能,该装置能够通过两次泄漏检测来准确定位燃气管道的泄漏位置,不仅可以提高检测准确性,在工作人员赶到后,通过该装置指示,可以直接对泄漏的管道进行拆除更换,无需工作人员另外使用检测工具对泄漏处进行检测,提高了对燃气管道泄漏的处理效率,降低出现爆炸情况的概率。



1. 一种燃气防爆装置,包括燃气管道本体(1)、顶板(2)和底板(3),其特征在于,还包括:

 固定在底板(3)顶部左右两侧的支撑板(4),且支撑板(4)的顶部与燃气管道本体(1)之间栓接,所述燃气管道本体(1)的上下两侧分别设置有上壳体(5)和下壳体(6),所述上壳体(5)位于燃气管道本体(1)的上方,且下壳体(6)铰接在上壳体(5)底部的前后两侧;

 固定在顶板(2)底部中部的检测箱(7),且检测箱(7)的内部固定有第一燃气检测器(8),所述检测箱(7)的底部连通有通气管(9),且通气管(9)的底端与上壳体(5)之间相连通,所述顶板(2)下方的左右两侧均固定有启闭结构(10);

 固定在底板(3)顶部四角的固定杆(11),且固定杆(11)与顶板(2)的底部固定连接,所述底板(3)的表面设置有驱动结构(12),且驱动结构(12)的上方固定有第二燃气检测器(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种燃气防爆装置,其特征在于:所述启闭结构(10)包括固定在顶板(2)和上壳体(5)之间左右方的安装盒(101)、固定在安装盒(101)内壁顶部的气缸(102)、设置在安装盒(101)内部的连接架(103)、开设在安装盒(101)前后两侧表面的通槽(104)以及固定在下壳体(6)表面左右两侧的连接板(105),所述连接架(103)整体呈L型设置,且连接架(103)贯穿通槽(104)并与通槽(104)的内壁滑动连接,所述连接架(103)的下方与连接板(105)之间铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种燃气防爆装置,其特征在于:所述燃气管道本体(1)贯穿上壳体(5)和下壳体(6),且上壳体(5)和下壳体(6)与燃气管道本体(1)表面接触位置均粘接有密封条。

4. 根据权利要求1所述的一种燃气防爆装置,其特征在于:所述驱动结构(12)包括活动架(121)、驱动马达(122)、齿轮(123)和齿条板(124),所述活动架(121)设置在底板(3)上方的左侧,且活动架(121)整体呈U型设置,所述驱动马达(122)固定在活动架(121)的背面,所述齿轮(123)转动连接在活动架(121)内壁的前后两侧,且驱动马达(122)的输出轴贯穿活动架(121)并与后方的齿轮(123)固定连接,所述齿条板(124)固定在底板(3)底部的前后两侧,且齿条板(124)与齿轮(123)之间相啮合,所述第二燃气检测器(13)固定在活动架(121)的顶部。

5. 根据权利要求4所述的一种燃气防爆装置,其特征在于:所述底板(3)的底部固定有限位板(15),且限位板(15)的前后两侧均开设有限位槽,所述齿轮(123)相向一侧的表面均转动连接有限位块(14),且限位块(14)的一侧延伸至限位板(15)表面的限位槽内部并与限位槽的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种燃气防爆装置,其特征在于:所述活动架(121)的正面固定有与第二燃气检测器(13)之间电性连接的指示灯(16)。

一种燃气防爆装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气管道防爆技术领域,具体为一种燃气防爆装置。

背景技术

[0002] 目前,燃气管道作为工厂内必不可少的重要设施之一,能够对燃气进行输送,给厂房内各个设备提供燃料,由于燃气管道设备老化、地理和气候以及人为破坏等原因,经常会出现燃气管道泄漏事故的发生,如果不对泄漏的燃气进行及时处理,在条件适宜下,可能会发生爆炸,从而造成设备损坏。

[0003] 经检索,一种燃气防爆装置,申请号:CN202320966176.7,其虽然可以对燃气管道进行检测,当出现泄漏时及时通知工作人员,但是该装置仅能够检测整个燃气管道是否出现泄漏情况,而无法对泄漏的位置进行定位处理,进而导致工作人员前来后,还需要使用检测工具对燃气管道的各个部位进行仔细检查,找寻泄漏位置,并对泄漏管道进行拆除,降低了对泄漏燃气管道的处理效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种燃气防爆装置,以解决上述背景技术中所提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种燃气防爆装置,包括燃气管道本体、顶板和底板,还包括:

[0006] 固定在底板顶部左右两侧的支撑板,且支撑板的顶部与燃气管道本体之间栓接,所述燃气管道本体的上下两侧分别设置有上壳体 and 下壳体,所述上壳体位于燃气管道本体的上方,且下壳体铰接在上壳体底部的前后两侧;

[0007] 固定在顶板底部中部的检测箱,且检测箱的内部固定有第一燃气检测器,所述检测箱的底部连通有通气管,且通气管的底端与上壳体之间相连通,所述顶板下方的左右两侧均固定有启闭结构;

[0008] 固定在底板顶部四角的固定杆,且固定杆与顶板的底部固定连接,所述底板的表面设置有驱动结构,且驱动结构的上方固定有第二燃气检测器。

[0009] 优选的,所述启闭结构包括固定在顶板和上壳体之间左右方的安装盒、固定在安装盒内壁顶部的气缸、设置在安装盒内部的连接架、开设在安装盒前后两侧表面的通槽以及固定在下壳体表面左右两侧的连接板,所述连接架整体呈L型设置,且连接架贯穿通槽并与通槽的内壁滑动连接,所述连接架的下方与连接板之间铰接。

[0010] 优选的,所述燃气管道本体贯穿上壳体和下壳体,且上壳体和下壳体与燃气管道本体表面接触位置均粘接有密封条。

[0011] 优选的,所述驱动结构包括活动架、驱动马达、齿轮和齿条板,所述活动架设置在底板上方的左侧,且活动架整体呈U型设置,所述驱动马达固定在活动架的背面,所述齿轮转动连接在活动架内壁的前后两侧,且驱动马达的输出轴贯穿活动架并与后方的齿轮固定

连接,所述齿条板固定在底板底部的前后两侧,且齿条板与齿轮之间相啮合,所述第二燃气检测器固定在活动架的顶部。

[0012] 优选的,所述底板的底部固定有限位板,且限位板的前后两侧均开设有限位槽,所述齿轮相向一侧的表面均转动连接有限位块,且限位块的一侧延伸至限位板表面的限位槽内部并与限位槽的内壁滑动连接。

[0013] 优选的,所述活动架的正面固定有与第二燃气检测器之间电性连接的指示灯。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型具备定位功能,该装置能够通过两次泄漏检测来准确定位燃气管道的泄漏位置,不仅可以提高检测准确性,在工作人员赶到后,通过该装置指示,可以直接对泄漏的管道进行拆除更换,无需工作人员另外使用检测工具对泄漏处进行检测,提高了对燃气管道泄漏的处理效率,降低出现爆炸情况的概率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型另一视角的立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中上壳体的立体示意图;

[0019] 图4为本实用新型中检测箱的剖面图;

[0020] 图5为本实用新型中启闭结构的立体示意图;

[0021] 图6为本实用新型中底部的局部结构立体示意图。

[0022] 图中:1、燃气管道本体;2、顶板;3、底板;4、支撑板;5、上壳体;6、下壳体;7、检测箱;8、第一燃气检测器;9、通气管;10、启闭结构;101、安装盒;102、气缸;103、连接架;104、通槽;105、连接板;11、固定杆;12、驱动结构;121、活动架;122、驱动马达;123、齿轮;124、齿条板;13、第二燃气检测器;14、限位块;15、限位板;16、指示灯。

具体实施方式

[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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-6所示,一种燃气防爆装置,包括燃气管道本体1、顶板2和底板3,顶板2与屋顶处进行连接固定,底板3顶部的左右两侧均固定有支撑板4,且支撑板4的顶部与燃气管道本体1之间栓接,支撑板4对燃气管道本体1进行支撑,燃气管道本体1的上下两侧分别设置有上壳体5和下壳体6,上壳体5位于燃气管道本体1的上方,且下壳体6铰接在上壳体5底部的前后两侧,顶板2底部的中部固定有检测箱7,且检测箱7的内部固定有第一燃气检测器8,检测箱7的底部连通有通气管9,且通气管9的底端与上壳体5之间相连通,顶板2下方的左右两侧均固定有启闭结构10,底板3顶部的四角均固定有固定杆11,且固定杆11与顶板2的底部固定连接,底板3的表面设置有驱动结构12,且驱动结构12的上方固定有第二燃气检测器13。

[0025] 启闭结构10包括安装盒101、气缸102、连接架103、通槽104和连接板105,安装盒

101固定在顶板2和上壳体5之间的左右方,气缸102固定在安装盒101内壁的顶部,连接架103设置在安装盒101的内部,通槽104开设在安装盒101的前后两侧表面,连接架103整体呈L型设置,且连接架103贯穿通槽104并与通槽104的内壁滑动连接,连接板105固定在下壳体6表面的左右两侧,且连接架103的下方与连接板105之间铰接,当第一燃气检测器8初步检测出燃气泄漏后,安装盒101内部的气缸102便会打开,进而使得连接架103整体上升,连接架103拉动两侧的在连接板105上移,进而使得两侧的下壳体6翻转,将燃气管道本体1的下方位置暴露出来,以便下方的第二燃气检测器13进行进一步泄漏位置检测。

[0026] 燃气管道本体1贯穿上壳体5和下壳体6,且上壳体5和下壳体6与燃气管道本体1表面接触位置均粘接有密封条,当连接架103向下方推动时,能够使得下方两侧的下壳体6闭合,通过上壳体5和下壳体6表面的密封条可以对燃气管道本体1表面进行密封,当燃气管道本体1表面处泄漏情况时,泄漏的燃气可以快速流入检测箱7内部,使第一燃气检测器8可以及时检测出泄漏情况。

[0027] 驱动结构12包括活动架121、驱动马达122、齿轮123和齿条板124,活动架121设置在底板3上方的左侧,且活动架121整体呈U型设置,驱动马达122固定在活动架121的背面,齿轮123转动连接在活动架121内壁的前后两侧,且驱动马达122的输出轴贯穿活动架121并与后方的齿轮123固定连接,齿条板124固定在底板3底部的前后两侧,且齿条板124与齿轮123之间相啮合,第二燃气检测器13固定在活动架121的顶部,底板3的底部固定有限位板15,且限位板15的前后两侧均开设有限位槽,齿轮123相向一侧的表面均转动连接有限位块14,且限位块14的一侧延伸至限位板15表面的限位槽内部并与限位槽的内壁滑动连接,当第一燃气检测器8初步完成检测后,下方的下壳体6打开后,后方的驱动马达122则会打开,进而使得后方的齿轮123发生旋转,由于齿轮123与齿条板124啮合,使得活动架121在底板3的上方进行左右方向活动,对第二燃气检测器13的位置进行调节,当第二燃气检测器13检测到准确泄漏位置后驱动马达122便会停止,以便后续工作人员对燃气泄漏管道进行处理。

[0028] 活动架121的正面固定有指示灯16,且指示灯16与第二燃气检测器13之间电性连接,当第二燃气检测器13检测到准确泄漏位置后,指示灯16便会打开,当工作人员赶到后,工作人员可以通过指示灯16快速找到燃气管道的泄漏位置。

[0029] 工作原理:当燃气管道本体1在正常使用过程中,燃气管道本体1的表面某处出现泄漏情况时,燃气便会直接进入上壳体5和下壳体6内部,并通过上壳体5上方的通气管9进入检测箱7内部,第一燃气检测器8则会将检测到燃气泄漏的情况通知工作人员,在工作人员赶来时两侧的气缸102会打开,进而使得连接架103上移,使两侧的下壳体6翻转,下方的驱动马达122也打开,进而使得活动架121在底板3上方来回移动,通过第二燃气检测器13再次对燃气管道本体1进行检测,检测到泄漏位置后驱动马达122停止运行,指示灯16则被打开,然后两侧的气缸102再次移动,使得两侧的下壳体6再次闭合,等待工作人员前来,当工作人员到来时可直接通过活动架121的所在位置直接对泄漏管道进行拆除更换。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

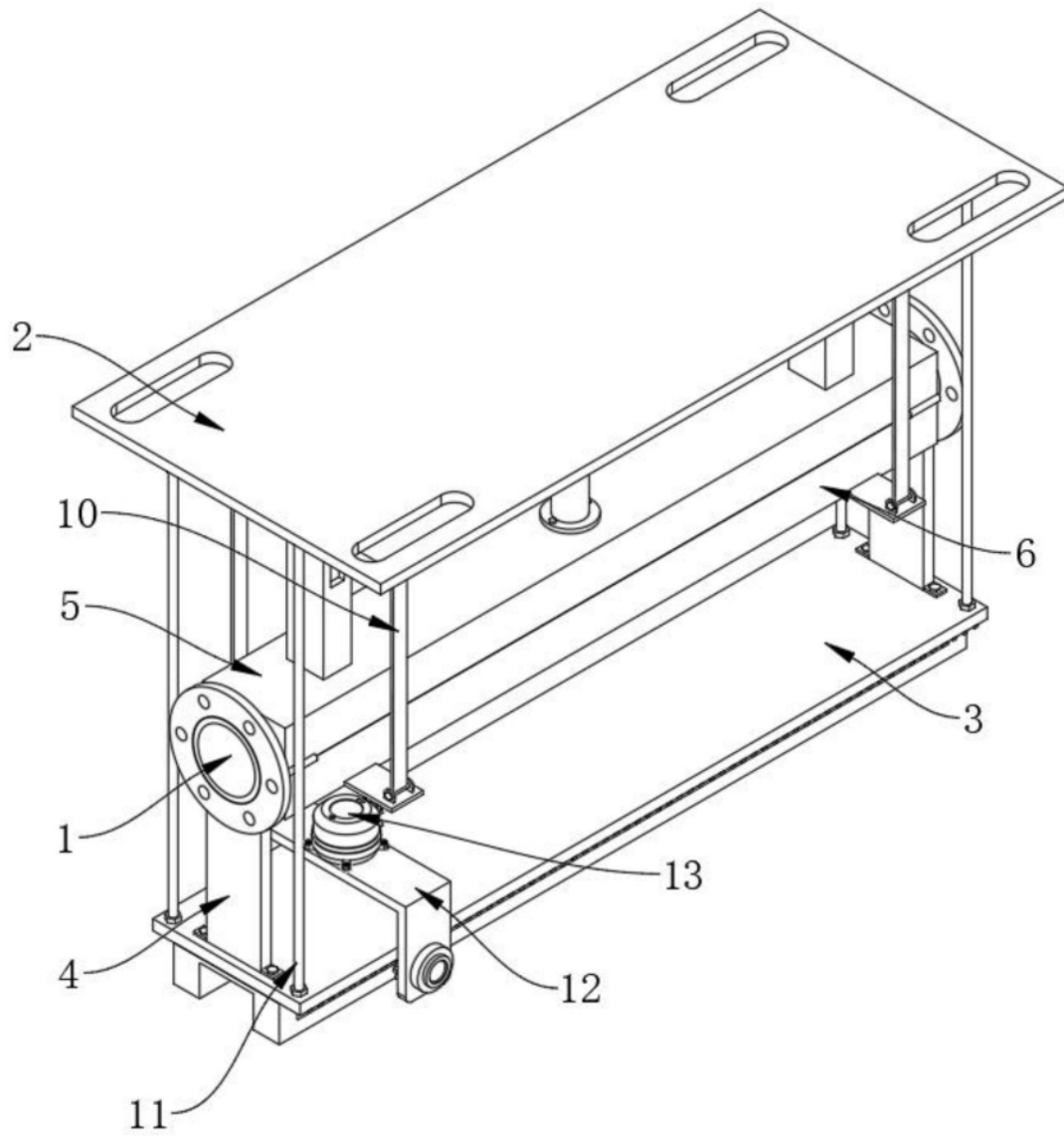


图1

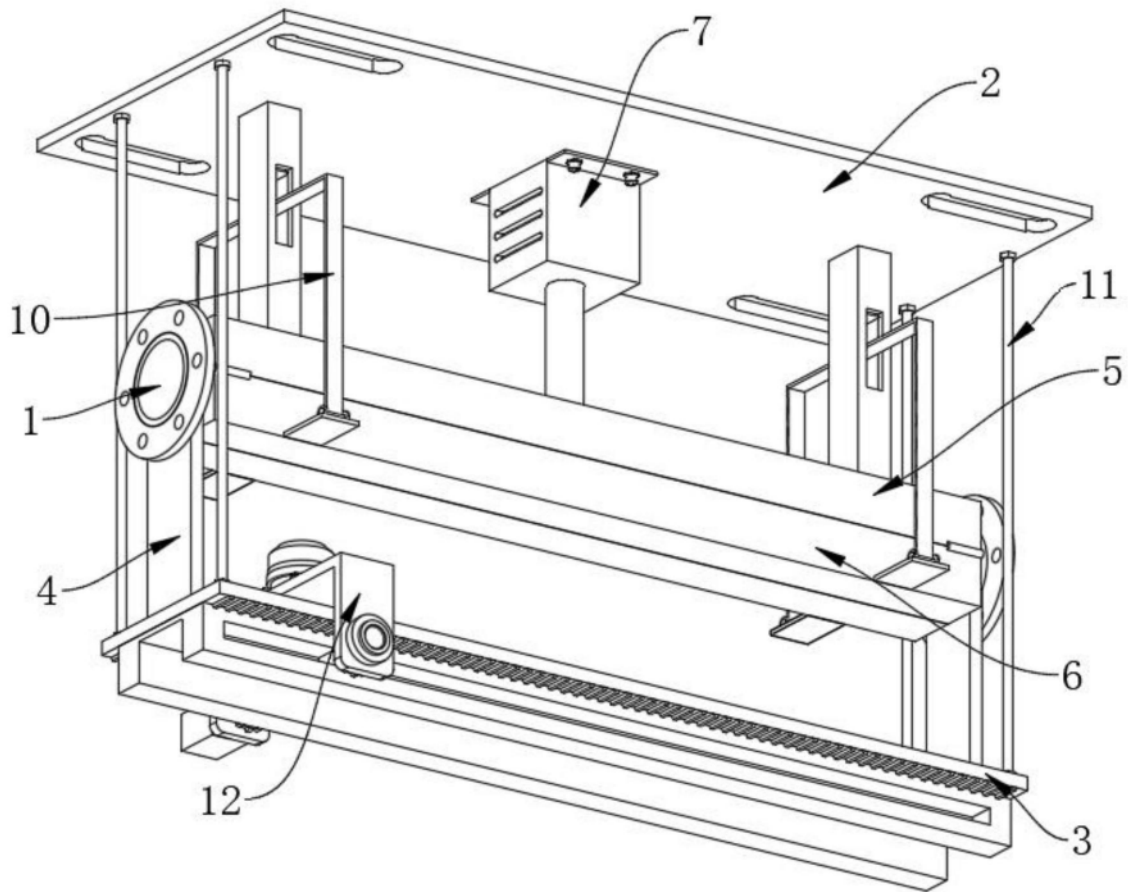


图2

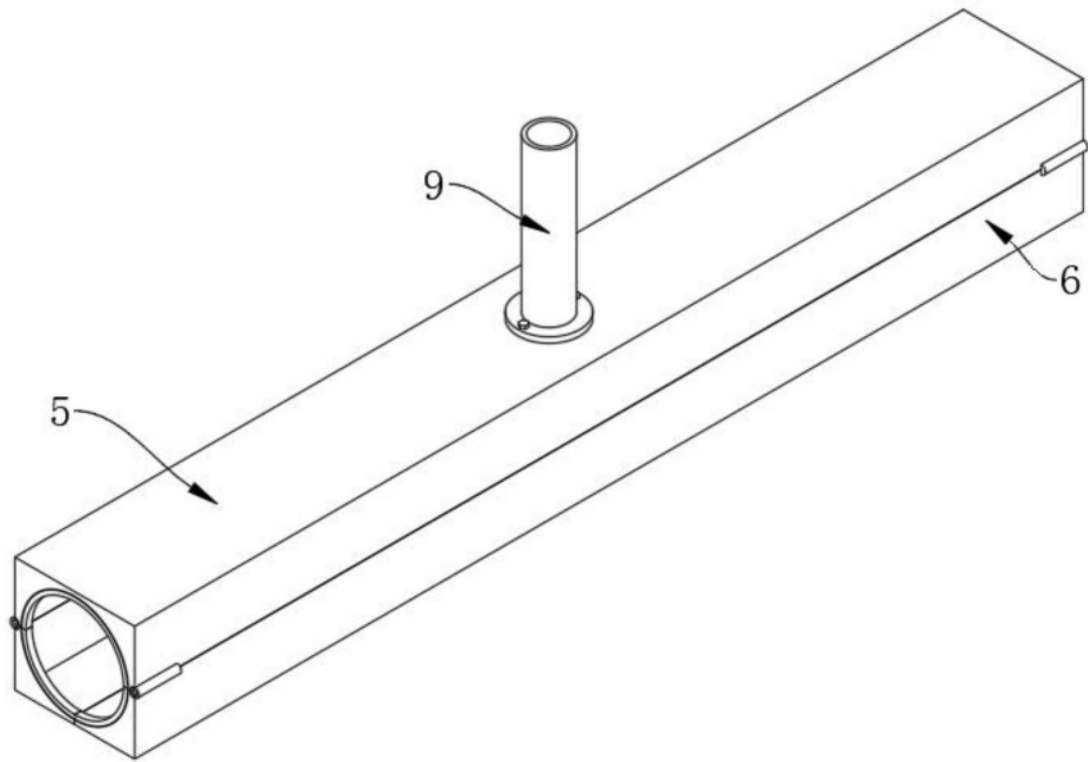


图3

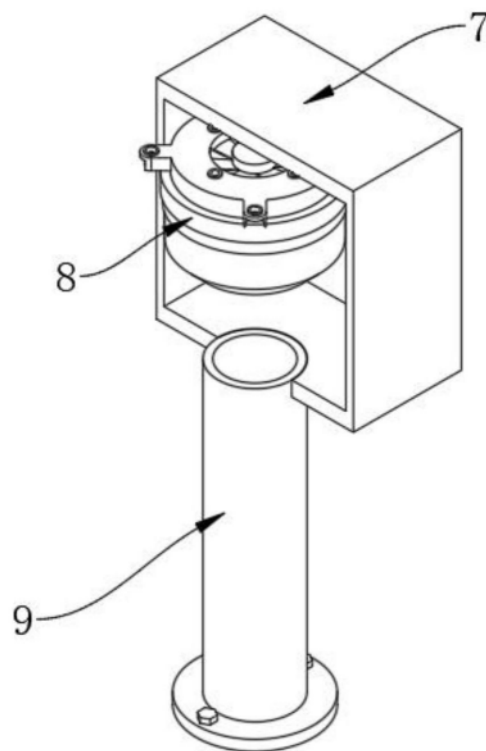


图4

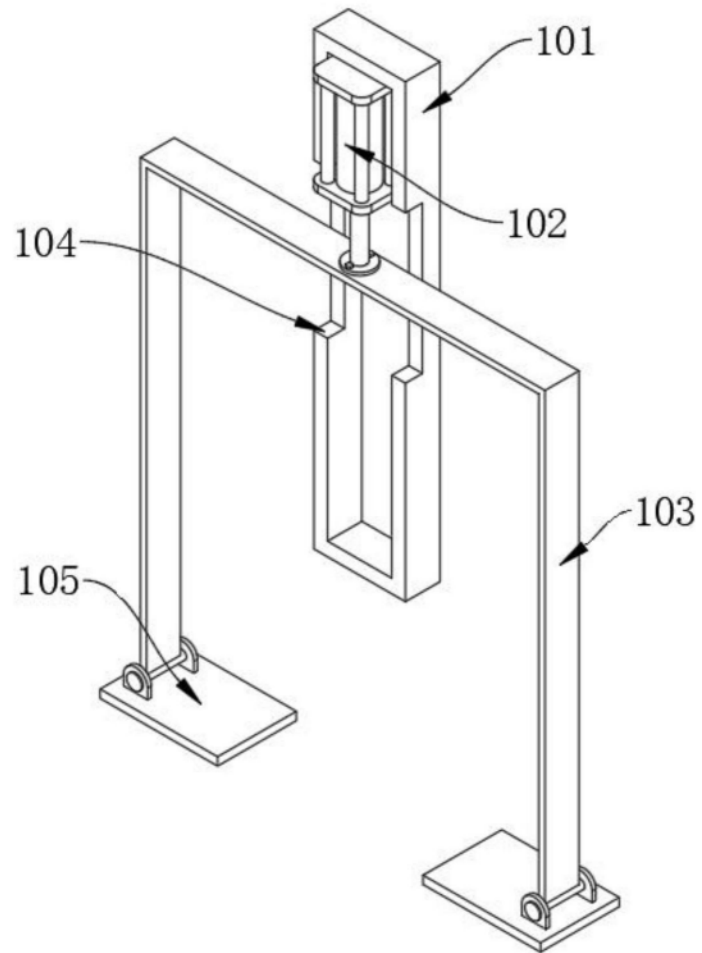


图5

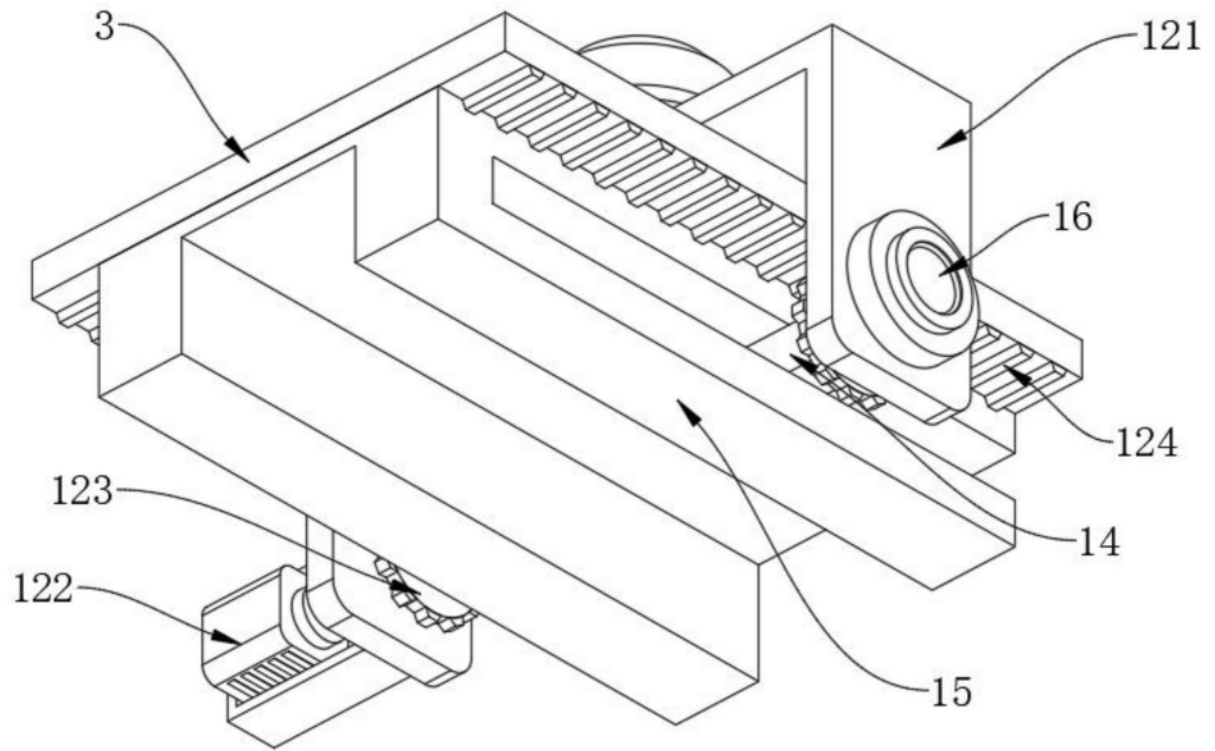


图6