(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219828147 U
(45)授权公告日 2023.10.13

(21)申请号 202321210783.7

(22)申请日 2023.05.19

(73)专利权人 芦亚男
地址 251600 山东省济南市商河县银河路22号

(72)发明人 芦亚男 李妍

(74)专利代理机构 烟台翰彬知识产权代理事务所(普通合伙) 37305
专利代理师 谢彪

(51)Int.Cl.
F16L 55/168(2006.01)
F16L 55/17(2006.01)
F17D 5/00(2006.01)

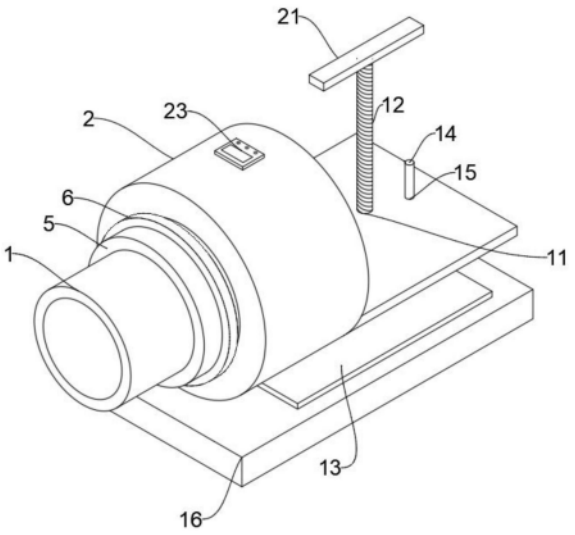
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种燃气泄漏封堵装置

(57)摘要

本实用新型涉及燃气检修封堵技术领域，提出了一种燃气泄漏封堵装置，包括燃气管和封堵环，所述燃气管位于所述封堵环的内部，所述封堵环的一侧固定连接有封闭气囊。本实用新型可通过把封堵环放入到燃气管内，首先通过第二气泵对封闭气囊充气，实现封闭气囊对燃气管内部封堵，然后再启动第二气泵对气囊环充气，实现对封堵环内部和燃气管外侧壁之间进行密封，然后再由卡紧箍对密封垫的外侧卡紧，通过密封垫实现第三重密封，增加了其封堵的密封性，若是封堵部位出现泄漏时，内壁的燃气会产生一定压力进入到检测槽内，可通过检测结构进行检测，避免出现封堵时无法判断是否完全封堵的情况，从而增加了本装置的实用性。



CN 219828147 U

1.一种燃气泄漏封堵装置,包括燃气管(1)和封堵环(2),其特征在于,所述燃气管(1)位于所述封堵环(2)的内部,所述封堵环(2)的一侧固定连接有封闭气囊(3),所述封闭气囊(3)位于所述燃气管(1)的内部,所述封堵环(2)的一侧固定连接有气囊环(4),所述气囊环(4)与所述燃气管(1)的外侧壁相接触,所述封堵环(2)的内部固定连接有密封垫(5),所述密封垫(5)与所述燃气管(1)的外侧壁相接触,所述密封垫(5)的外侧壁设置有卡紧箍(6);

所述封堵环(2)的内顶壁开设有检测槽(7),所述检测槽(7)的内部设置有检测结构(22),所述封堵环(2)的一侧从上至下依次固定安装有第一气泵(8)和第二气泵(9)。

2.根据权利要求1所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述检测结构(22)包括固定连接在所述检测槽(7)内顶壁的压力感应件(221)、滑动连接在所述检测槽(7)内壁的活塞(222)、固定连接在所述活塞(222)顶部的触发杆(223),所述触发杆(223)的顶端与所述压力感应件(221)之间相接触。

3.根据权利要求1所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述第一气泵(8)的输入端与所述气囊环(4)之间通过管道相连接,所述第二气泵(9)的输出端与所述封闭气囊(3)之间相连接。

4.根据权利要求1所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述封堵环(2)的一侧固定连接有连接板(10),所述连接板(10)位于所述第二气泵(9)的下方,所述连接板(10)的顶部开设有螺纹口(11),所述螺纹口(11)的内壁螺纹连接有升降丝杆(12),所述升降丝杆(12)的底部转动连接有活动板(13)。

5.根据权利要求4所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述活动板(13)的顶部固定连接有两个限位杆(14),两个所述限位杆(14)与所述活动板(13)之间相焊接。

6.根据权利要求5所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述连接板(10)的底部开设有两个限位口(15),两个所述限位口(15)与所述限位杆(14)之间相匹配,且两者之间滑动连接。

7.根据权利要求4所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述活动板(13)的底部设置有底座(16),所述底座(16)的顶部开设有活动槽(17),所述活动槽(17)的内侧壁转动连接有螺纹杆(18),所述螺纹杆(18)的外侧壁螺纹连接有活动块(19),所述活动块(19)的顶部与所述活动板(13)的底部相固定。

8.根据权利要求7所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述螺纹杆(18)的一端延伸至所述底座(16)的一侧,所述螺纹杆(18)的一端固定连接有转盘(20)。

9.根据权利要求4所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述升降丝杆(12)的顶部固定连接有转把(21),所述转把(21)与所述升降丝杆(12)之间相焊接。

10.根据权利要求2所述的一种燃气泄漏封堵装置,其特征在于,所述封堵环(2)的顶部固定连接有显示件(23),所述显示件(23)与所述压力感应件(221)之间电性连接。

一种燃气泄漏封堵装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气检修封堵技术领域，具体涉及一种燃气泄漏封堵装置。

背景技术

[0002] 燃气管道是一种输送可燃气体的专用管道，在燃气管道发生泄漏事故时，由于管道内部具有一定压力，若是关闭燃气管道，然后再对管道泄漏的部位进行修补，这种方式会导致客户用气受阻，给居民生活带来不便；对工业用户，将会产生一定的经济损失，为了增加给居民生活造成便捷，在检修期间会通过封堵装置对管道的一侧封堵，只对需要维修部分修理。

[0003] 据检索中国实用新型公开号：CN214535105U一种天然气管道维修封堵装置，包括燃气管及放置台，所述放置台上固接固定台，所述固定台两侧位置分别固接两个伸缩杆组件，所述伸缩杆组件包括固接在固定台侧壁的伸缩主杆，所述伸缩主杆自由端滑动连接伸缩从杆，所述伸缩从杆端部外侧面位于燃气管内并固接气囊，所述气囊接触燃气管内侧壁，所述放置台上还固接气泵，所述气泵连通气管一端。本实用新型使用气囊进行封堵，气囊充气后与燃气管内侧壁接触紧密，封堵质量比传统的皮碗或封堵块要高很多，避免燃气泄漏的情况。本实用新型设置了外压组件，外压组件内的半月板对燃气管外侧壁进行施压，使得燃气管内外侧压力相互对冲，避免燃气管受力不均匀产生破损的现象。

[0004] 然而在实施以上方技术方案时，存在以下问题：以上技术方案通过设置了外压组件，外压组件内的半月板对燃气管外侧壁进行施压，使得燃气管内外侧压力相互对冲，避免燃气管受力不均匀产生破损的现象，但是在实际的使用过程中，通过充气环与燃气管内部接触，效果虽然比传统的密封性高上很多，但是在实际运用下，若是单层气囊密封，由于燃气管道内自身产生的压力，对气囊挤压，可能依然会出现泄漏的可能，并且无法对封堵部位是否完全封堵进行监测，造成封堵时无法判断是否完全封堵，若是出现泄漏未及时发现，会造成能源大量浪费。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提出一种燃气泄漏封堵装置，解决了相关技术中的无法针对封堵部位是否完全封堵进行监测，造成封堵时无法判断是否完全封堵，若是出现泄漏未及时发现，会造成能大量资源浪费的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案如下：一种燃气泄漏封堵装置，包括燃气管和封堵环，所述燃气管位于所述封堵环的内部，所述封堵环的一侧固定连接有封闭气囊，所述封闭气囊位于所述燃气管的内部，所述封堵环的一侧固定连接有气囊环，所述气囊环与所述燃气管的外侧壁相接触，所述封堵环的内部固定连接有密封垫，所述密封垫与所述燃气管的外侧壁相接触，所述密封垫的外侧壁设置有卡紧箍；

[0007] 所述封堵环的内顶壁开设有检测槽，所述检测槽的内部设置有检测结构，所述封堵环的一侧从上至下依次固定安装有第一气泵和第二气泵。

[0008] 优选的，所述检测结构包括固定连接在所述检测槽内顶壁的压力感应件、滑动连接在所述检测槽内壁的活塞、固定连接在所述活塞顶部的触发杆，所述触发杆的顶端与所述压力感应件之间相接触。

[0009] 优选的，所述第一气泵的输入端与所述气囊环之间通过管道相连接，所述第二气泵的输出端与所述封闭气囊之间相连接。

[0010] 优选的，所述封堵环的一侧固定连接有连接板，所述连接板位于所述第二气泵的下方，所述连接板的顶部开设有螺纹口，所述螺纹口的内壁螺纹连接有升降丝杆，所述升降丝杆的底部转动连接有活动板。

[0011] 优选的，所述活动板的顶部固定连接有两个限位杆，两个所述限位杆与所述活动板之间相焊接。

[0012] 优选的，所述连接板的底部开设有两个限位口，两个所述限位口与所述限位杆之间相匹配，且两者之间滑动连接。

[0013] 优选的，所述活动板的底部设置有底座，所述底座的顶部开设有活动槽，所述活动槽的内侧壁转动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的外侧壁螺纹连接有活动块，所述活动块的顶部与所述活动板的底部相固定。

[0014] 优选的，所述螺纹杆的一端延伸至所述底座的一侧，所述螺纹杆的一端固定连接有转盘。

[0015] 优选的，所述升降丝杆的顶部固定连接有转把，所述转把与所述升降丝杆之间相焊接。

[0016] 优选的，所述封堵环的顶部固定连接有显示件，所述显示件与所述压力感应件之间电性连接。

[0017] 本实用新型的工作原理及有益效果为：

[0018] 通过设置燃气管、封堵环、封闭气囊、气囊环、密封垫、卡紧箍、检测槽、检测结构、第一气泵、第二气泵，本实用新型可通过把封堵环放入到燃气管内，首先通过第二气泵对封闭气囊充气，实现封闭气囊对燃气管内部封堵，然后再启动第二气泵对气囊环充气，实现对封堵环内部和燃气管外侧壁之间进行密封，然后再由卡紧箍对密封垫的外侧卡紧，通过密封垫实现第三重密封，增加了其封堵的密封性，若是封堵部位出现泄漏时，内壁的燃气会产生一定压力进入到检测槽内，可通过检测结构进行检测，避免出现封堵时无法判断是否完全封堵的情况，从而增加了本装置的实用性。

附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 图1为本实用新型的立体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型的封堵环立体结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图；

[0024] 图中：1、燃气管；2、封堵环；3、封闭气囊；4、气囊环；5、密封垫；6、卡紧箍；7、测槽；8、第一气泵；9、第二气泵；10、连接板；11、螺纹口；12、升降丝杆；13、活动板；14、限位杆；15、限位口；16、底座；17、活动槽；18、螺纹杆；19、活动块；20、转盘；21、转把；22、检测结构；221、

压力感应件;222、活塞;223、触发杆;23、显示件。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1－图4,本实用新型提供一种燃气泄漏封堵装置技术方案:包括燃气管1和封堵环2,燃气管1位于封堵环2的内部,封堵环2的一侧固定连接有封闭气囊3,封闭气囊3位于燃气管1的内部,封堵环2的一侧固定连接有气囊环4,气囊环4与燃气管1的外侧壁相接触,封堵环2的内部固定连接有密封垫5,密封垫5与燃气管1的外侧壁相接触,密封垫5的外侧壁设置有卡紧箍6;

[0027] 封堵环2的内顶壁开设有检测槽7,检测槽7的内部设置有检测结构22,封堵环2的一侧从上至下依次固定安装有第一气泵8和第二气泵9

[0028] 在使用时,首先通过第二气泵9对气囊环4充气,使其气囊环4在燃气管1的内部扩张开,对燃气管1的内部进行封堵,通过第一气泵8对封闭气囊3充气实现对封堵环2和燃气管1的外侧壁之间的位置密封,实现二次封堵,最后再由卡紧箍6在密封垫5的外侧收集,挤压密封垫5对燃气管1的外侧卡紧密封,实现三重密封,防止在封堵时,出现泄漏的情况,若是气囊环4和封闭气囊3封闭时出现泄漏或者未完全封堵时,燃气管1内的气压会通过缝隙进入到封堵环2内,封堵环2由于密封垫5的原因具有一定的密封效果,压力在封堵环2内升高,通过检测结构22可检测内部漏气的情况。

[0029] 具体的,检测结构22包括固定连接在检测槽7内顶壁的压力感应件221、滑动连接在检测槽7内壁的活塞222、固定连接在活塞222顶部的触发杆223,触发杆223的顶端与压力感应件221之间相接触;

[0030] 当封堵环2的内部压力升高时,产生的压力会顶动活塞222在检测槽7内移动,通过触发杆223与压力感应件221接触顶压,可观察内部的压力,以供人分辨封堵位置是否有泄漏的可能性,以供人做出参考,做出应对方法,避免未及时发现,造成能源浪费。

[0031] 具体的,第一气泵8的输入端与气囊环4之间通过管道相连接,第二气泵9的输出端与封闭气囊3之间相连接,通过第一气泵8可对气囊环4充气,第二气泵9对封闭气囊3充气。

[0032] 具体的,封堵环2的一侧固定连接有连接板10,连接板10位于第二气泵9的下方,连接板10的顶部开设有螺纹口11,螺纹口11的内壁螺纹连接有升降丝杆12,升降丝杆12的底部转动连接有活动板13,通过转动升降丝杆12可带动连接板10与活动板13之间的高度,对其封堵位置调整高度。

[0033] 具体的,活动板13的顶部固定连接有两个限位杆14,两个限位杆14与活动板13之间相焊接,连接板10的底部开设有两个限位口15,两个限位口15与限位杆14之间相匹配,且两者之间滑动连接,在转动升降丝杆12的时候,通过限位杆14在限位口15之间相滑动,对其限位,防止连接板10与螺纹杆18之间同向转动。

[0034] 具体的,活动板13的底部设置有底座16,底座16的顶部开设有活动槽17,活动槽17的内侧壁转动连接有螺纹杆18,螺纹杆18的外侧壁螺纹连接有活动块19,活动块19的顶部

与活动板13的底部相固定，螺纹杆18的一端延伸至底座16的一侧，螺纹杆18的一端固定连接有转盘20，通过手持转盘20便于带动螺纹杆18转动，螺纹杆18转动后带动活动块19移动推动活动板13进行移动，实现对封堵部位的位置移动。

[0035] 具体的，升降丝杆12的顶部固定连接有转把21，转把21与升降丝杆12之间相焊接，转把21便于人工对升降丝杆12操作。

[0036] 具体的，封堵环2的顶部固定连接有显示件23，显示件23与压力感应件221之间电性连接，当压力感应件221产生较大的压力值时，通过传输给显示件23供人参考。

[0037] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

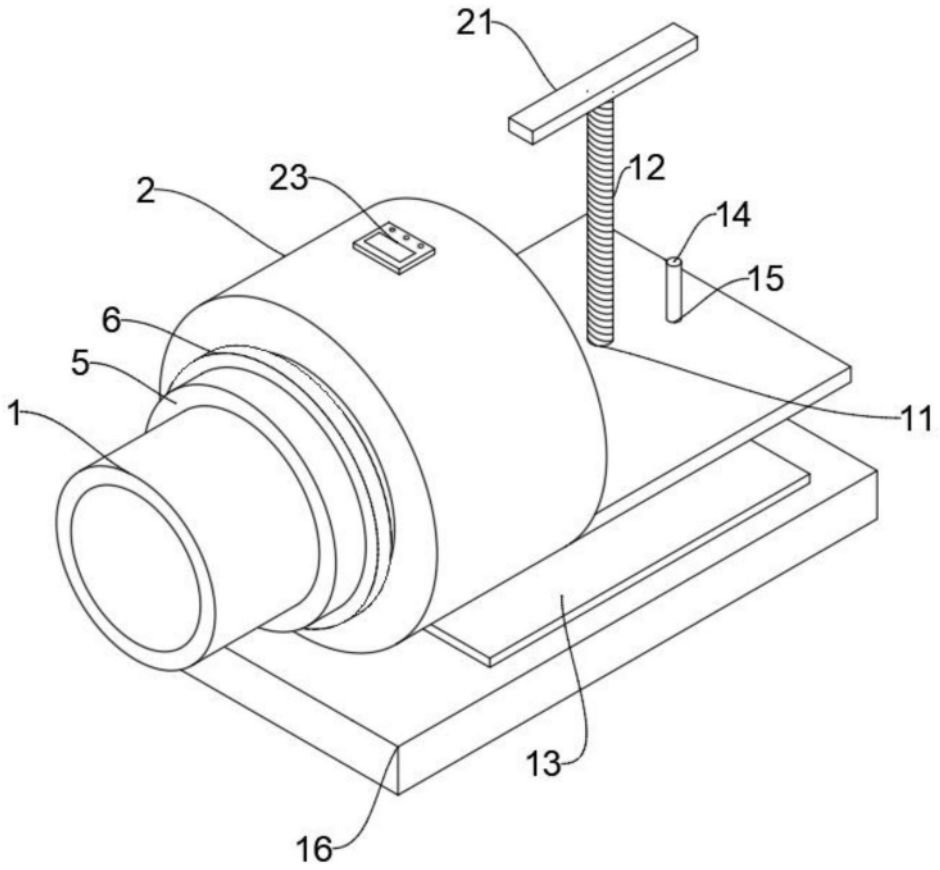


图1

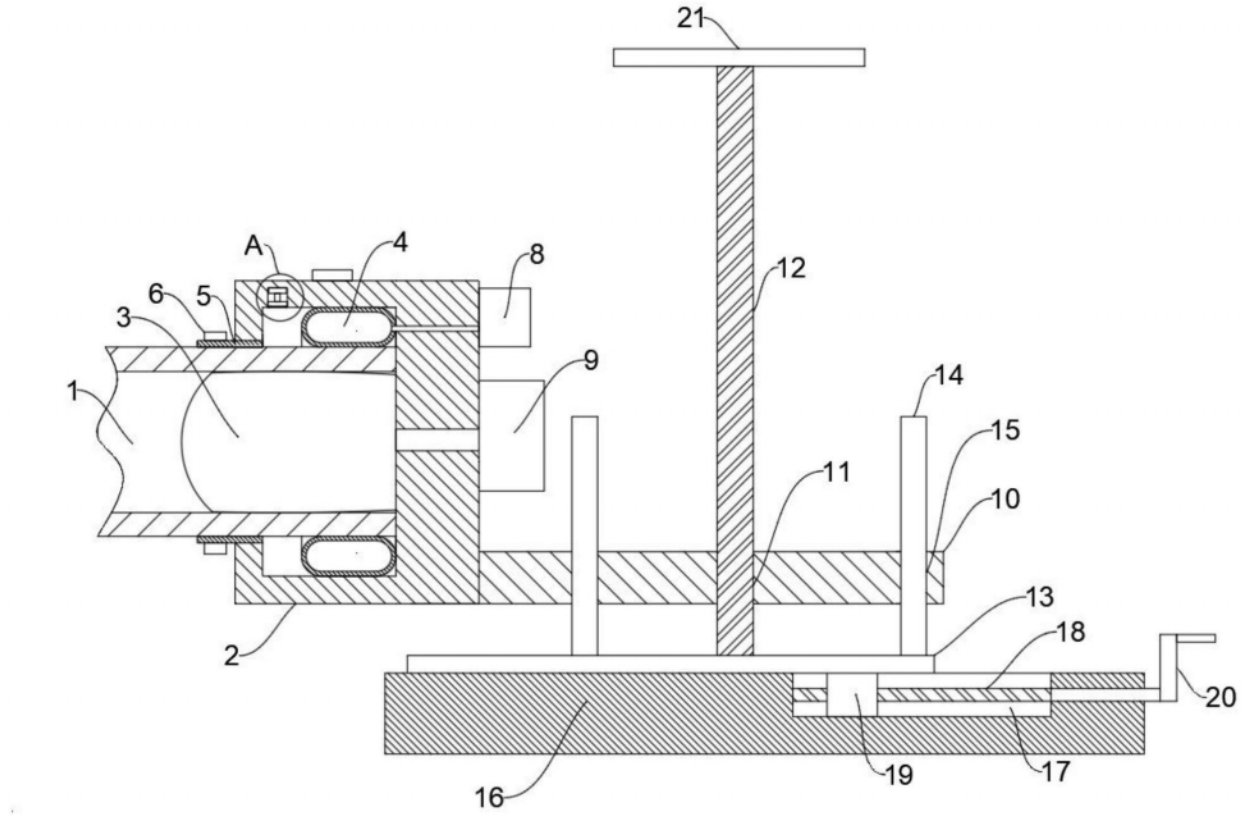


图2

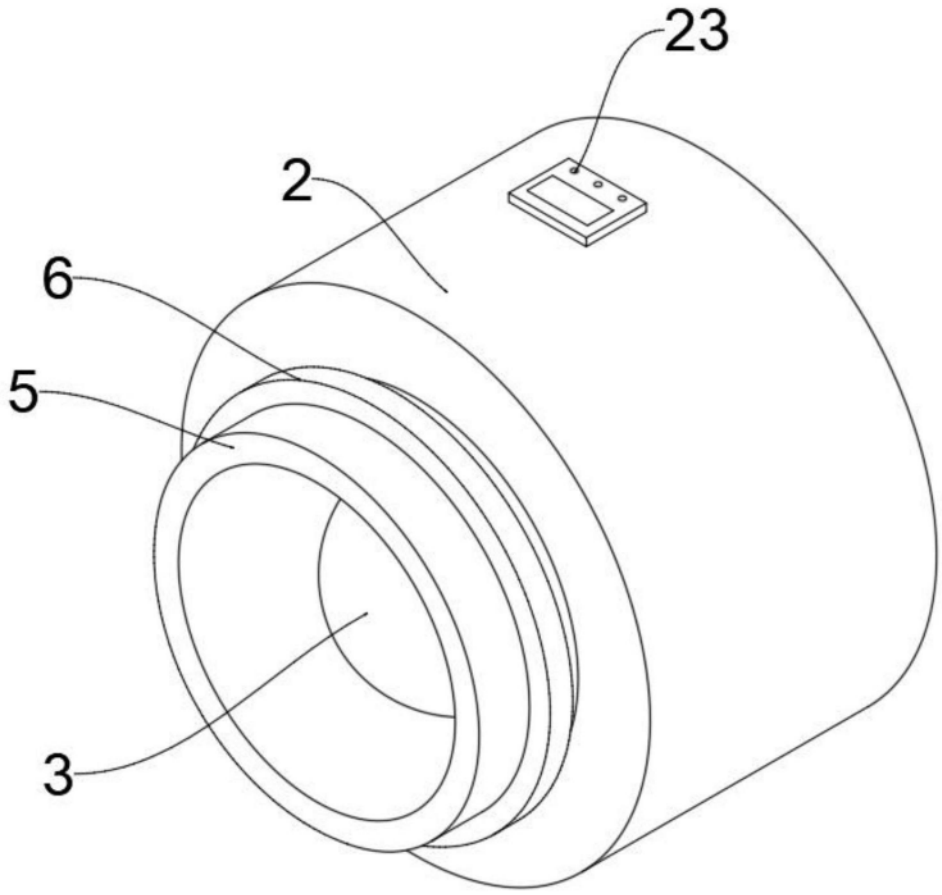


图3

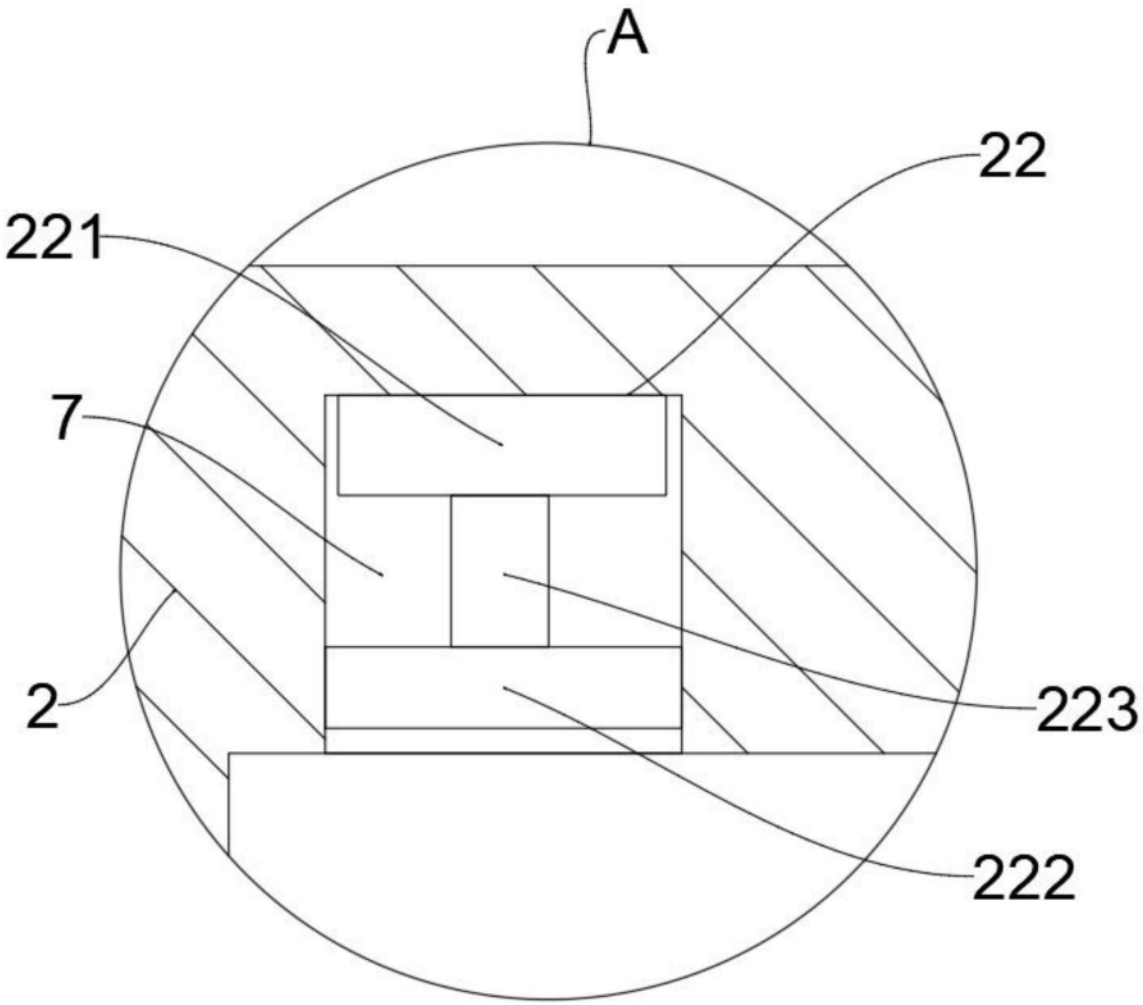


图4