



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219391271 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202320528448.5

(22) 申请日 2023.03.17

(73) 专利权人 董鉴辉

地址 750004 宁夏回族自治区银川市金凤
区世贸铂悦府20#-1-201

(72) 发明人 董鉴辉 马志强 卜鑫 王斌

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 魏玉凤

(51) Int.Cl.

G01M 3/28 (2006.01)

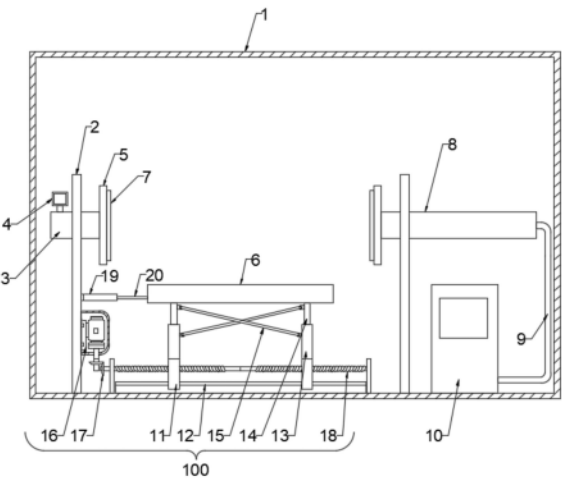
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压力管道泄漏用检测装置

(57) 摘要

本实用新型适用于泄漏检测技术领域,提供了一种压力管道泄漏用检测装置包括:检测箱;固定板,设置有两个且分别固定于检测箱内;第一管道,固定于一个固定板上;压力检测表,与第一管道连通,用于检测流体压力;第一端盖,安装于压力检测表开口端并与其连通;第一密封垫,安装于第一端盖远离压力检测表的侧面上;承载机构,设置于两个固定板之间,用于承载压力管道;调高机构,设置于检测箱内,用于调节承载机构的高度;移动限位机构,设置于远离第一管道的另一个固定板上;充气机,安装于检测箱内,通过连接软管与移动限位机构连通;以及限位堵塞组件,设置于移动限位机构内;本实用新型具有良好的泄漏检测效果。



1. 一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,包括:
检测箱;
固定板,设置有两个且分别固定于检测箱内;
第一管道,固定于一个固定板上;
压力检测表,与第一管道连通,用于检测流体压力;
第一端盖,安装于压力检测表开口端并与其连通;
第一密封垫,安装于第一端盖远离压力检测表的侧面上;
承载机构,设置于两个固定板之间,用于承载压力管道;
调高机构,设置于检测箱内,用于调节承载机构的高度;
移动限位机构,设置于远离第一管道的另一个固定板上;
充气机,安装于检测箱内,通过连接软管与移动限位机构连通;以及
限位堵塞组件,设置于移动限位机构内,用于驱动移动限位机构对管道开口进行密封。
2. 根据权利要求1所述的一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,所述调高机构包括:
双向螺杆,通过连接转动设置于检测箱内;
移动座,设置有两个且与双向螺杆螺纹连接;
滑轨,固定于检测箱内壁上,与移动座滑动连接;
支撑套,固定于移动座上;
支撑杆,与支撑套滑动连接,与承载机构滑动连接;
连接杆,设置有两个,且倾斜交错分布,一端与支撑杆铰接,另一端与支撑套铰接;以及
动力组件,用于驱动双向螺杆旋转;
所述承载机构固定连接有伸缩引导组件。
3. 根据权利要求2所述的一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,所述动力组件包括电机和齿轮副,所述电机安装于固定板上,电机的输出端通过齿轮副与双向螺杆连接。
4. 根据权利要求1所述的一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,所述承载机构包括:
支撑座;
弧形槽,设置于支撑座上;以及
万向轮,均匀固定于弧形槽内壁上。
5. 根据权利要求1所述的一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,所述移动限位机构包括:
固定套,与固定板固定连接,与连接软管连通;
移动管道,与固定套滑动连接并与其内腔连通,一端延伸至外端;
第二端盖,固定于移动管道位于固定套外的一端上,与移动管道连通;以及
第二密封垫,安装于第二端盖远离移动管道的一侧;
所述限位堵塞组件位于固定套内,与移动管道连接。
6. 根据权利要求5所述的一种压力管道泄漏用检测装置,其特征在于,所述限位堵塞组件包括:
堵座,贴合滑动于固定套内,与移动管道固定连接,设置有中空槽用于导通固定套、移

动管道；

限位滑块，滑动设置于堵座内，共有两个且对称分布；

第一弹性件，一端固定于限位滑块上，另一端延伸至中空槽内，朝向连接软管的一侧设置有斜面；以及

卡接块，设置于堵座内，两端分别与堵座、限位滑块连接。

一种压力管道泄漏用检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于泄漏检测技术领域,尤其涉及一种压力管道泄漏用检测装置。

背景技术

[0002] 压力管道是指所有承受内压或外压的管道,其在现如今的使用需求量十分巨大,而为了保证压力管道的质量,需要在其生产加工完成后,对其进行检测,由于对其进行泄漏检测作业,保证压力管道的合格性。

[0003] 现有技术公开了一种压力管道检测用泄漏检测装置,包括壳体,所述壳体的底端固定连接有支腿,所述壳体的内底壁固定连接有夹持箱,所述夹持箱的顶端固定连接有放置板,所述壳体顶端的一侧固定连接有检测箱,所述壳体一侧的下端固定连接有排气管,所述壳体一侧的上端固定连接有过滤箱,所述过滤箱的一侧固定连接有进气管,所述夹持板的一侧固定连接有柔性堵塞块。

[0004] 上述现有技术存在缺陷,压力检测的容积较大,使得压力检测成本较高,并衍生出压力检测效率较低的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型实施例的目的在于提供一种压力管道泄漏用检测装置,旨在解决背景技术中所述的问题。

[0006] 本实用新型实施例是这样实现的,一种压力管道泄漏用检测装置,包括:

[0007] 检测箱;

[0008] 固定板,设置有两个且分别固定于检测箱内;

[0009] 第一管道,固定于一个固定板上;

[0010] 压力检测表,与第一管道连通,用于检测流体压力;

[0011] 第一端盖,安装于压力检测表开口端并与其连通;

[0012] 第一密封垫,安装于第一端盖远离压力检测表的侧面上;

[0013] 承载机构,设置于两个固定板之间,用于承载压力管道;

[0014] 调高机构,设置于检测箱内,用于调节承载机构的高度;

[0015] 移动限位机构,设置于远离第一管道的另一个固定板上;

[0016] 充气机,安装于检测箱内,通过连接软管与移动限位机构连通;以及

[0017] 限位堵塞组件,设置于移动限位机构内,用于驱动移动限位机构对管道开口进行密封。

[0018] 优选地,所述调高机构包括:

[0019] 双向螺杆,通过连接转动设置于检测箱内;

[0020] 移动座,设置有两个且与双向螺杆螺纹连接;

[0021] 滑轨,固定于检测箱内壁上,与移动座滑动连接;

[0022] 支撑套,固定于移动座上;

- [0023] 支撑杆,与支撑套滑动连接,与承载机构滑动连接;
- [0024] 连接杆,设置有两个,且倾斜交错分布,一端与支撑杆铰接,另一端与支撑套铰接;以及
- [0025] 动力组件,用于驱动双向螺杆旋转;
- [0026] 所述承载机构固定连接伸缩引导组件。
- [0027] 优选地,所述动力组件包括电机和齿轮副,所述电机安装于固定板上,电机的输出端通过齿轮副与双向螺杆连接。
- [0028] 优选地,所述承载机构包括:
- [0029] 支撑座;
- [0030] 弧形槽,设置于支撑座上;以及
- [0031] 万向轮,均匀固定于弧形槽内壁上。
- [0032] 优选地,所述移动限位机构包括:
- [0033] 固定套,与固定板固定连接,与连接软管连通;
- [0034] 移动管道,与固定套滑动连接并与其内腔连通,一端延伸至外端;
- [0035] 第二端盖,固定于移动管道位于固定套外的一端上,与移动管道连通;以及
- [0036] 第二密封垫,安装于第二端盖远离移动管道的一侧;
- [0037] 所述限位堵塞组件位于固定套内,与移动管道连接。
- [0038] 优选地,所述限位堵塞组件包括:
- [0039] 堵座,贴合滑动于固定套内,与移动管道固定连接,设置有中空槽用于导通固定套、移动管道;
- [0040] 限位滑块,滑动设置于堵座内,共有两个且对称分布;
- [0041] 第一弹性件,一端固定于限位滑块上,另一端延伸至中空槽内,朝向连接软管的一侧设置有斜面;以及
- [0042] 卡接块,设置于堵座内,两端分别与堵座、限位滑块连接。
- [0043] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置检测箱、固定板、第一管道、压力检测表、第一端盖、承载机构、第一密封垫、移动限位机构、连接软管、充气机、调高机构和限位堵塞组件,当使用时,通过将压力管道放置于承载机构上,然后通过调高机构调节承载机构的高度,使得压力管道与第一管道同轴,接着使得管道抵接于第一密封垫,再然后通过限位堵塞组件调节移动限位机构,驱动移动限位机构对管道另一端的开口进行密封,然后启动充气机,充气机显示屏上具有提供的压力数值,同时压力检测表也会对第一管道、第一端盖、压力管道内的流体压力进行检测,若是压力检测表与充气机显示的压力值相差较多,则表示压力管道泄漏,操作简单方便,压力填充容积较小,能够大大提高检测效率。

附图说明

- [0044] 图1为本实用新型实施例提供的一种压力管道泄漏用检测装置的结构示意图;
- [0045] 图2为本实用新型实施例提供的一种压力管道泄漏用检测装置中承载机构的结构示意图;
- [0046] 图3为本实用新型实施例提供的一种压力管道泄漏用检测装置中移动限位机构的结构示意图;

[0047] 图4为图3的A处结构示意图；

[0048] 图5为本实用新型实施例提供的一种压力管道泄漏用检测装置中卡接块的立体示意图。

[0049] 附图中：1-检测箱；2-固定板；3-第一管道；4-压力检测表；5-第一端盖；6-承载机构；601-支撑座；602-弧形槽；603-万向轮；7-第一密封垫；8-移动限位机构；801-固定套；802-移动管道；803-第二端盖；804-第二密封垫；9-连接软管；10-充气机；11-移动座；12-滑轨；13-支撑套；14-支撑杆；15-连接杆；16-电机；17-齿轮副；18-双向螺杆；19-引导套；20-引导杆；21-堵座；22-中空槽；23-限位滑块；24-第一弹性件；25-卡接块；100-调高机构；200-限位堵塞组件。

具体实施方式

[0050] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0051] 在本实用新型中，需要理解的是，术语“一端”、“另一端”、“外侧”、“上”、“内侧”、“水平”、“同轴”、“中央”、“端部”、“长度”、“外端”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0052] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“套接”、“连接”、“贯穿”、“插接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0053] 如图1所示，为本实用新型的一个实施例提供的一种压力管道泄漏用检测装置的结构示意图，包括：

[0054] 检测箱1；

[0055] 固定板2，设置有两个且分别固定于检测箱1内；

[0056] 第一管道3，固定于一个固定板2上；

[0057] 压力检测表4，与第一管道3连通，用于检测流体压力；

[0058] 第一端盖5，安装于压力检测表4开口端并与其连通；

[0059] 第一密封垫7，安装于第一端盖5远离压力检测表4的侧面上；

[0060] 承载机构6，设置于两个固定板2之间，用于承载压力管道；

[0061] 调高机构100，设置于检测箱1内，用于调节承载机构6的高度；

[0062] 移动限位机构8，设置于远离第一管道3的另一个固定板2上；

[0063] 充气机10，安装于检测箱1内，通过连接软管9与移动限位机构8连通；以及

[0064] 限位堵塞组件200，设置于移动限位机构8内，用于驱动移动限位机构8对管道开口进行密封。

[0065] 在本实用新型实施例中,当使用时,通过将压力管道放置于承载机构6上,然后通过调高机构100调节承载机构6的高度,使得压力管道与第一管道3同轴,接着使得管道抵接于第一密封垫7,再然后通过限位堵塞组件200调节移动限位机构8,驱动移动限位机构8对管道另一端的开口进行密封,然后启动充气机10,充气机10显示屏上具有提供的压力数值,同时压力检测表4也会对第一管道3、第一端盖5、压力管道内的流体压力进行检测,若是压力检测表4与充气机10显示的压力值相差较多,则表示压力管道泄漏,操作简单方便,压力填充容积较小,能够大大提高检测效率。

[0066] 如图1所示,作为本实用新型的一种优选实施例,所述调高机构100包括:

[0067] 双向螺杆18,通过连接转动设置于检测箱1内;

[0068] 移动座11,设置有两个且与双向螺杆18螺纹连接;

[0069] 滑轨12,固定于检测箱1内壁上,与移动座11滑动连接;

[0070] 支撑套13,固定于移动座11上;

[0071] 支撑杆14,与支撑套13滑动连接,与承载机构6滑动连接;

[0072] 连接杆15,设置有两个,且倾斜交错分布,一端与支撑杆14铰接,另一端与支撑套13铰接;以及

[0073] 动力组件,用于驱动双向螺杆18旋转;

[0074] 所述承载机构6固定连接伸缩引导组件。

[0075] 在本实用新型实施例中,当使用时,通过动力组件驱动双向螺杆18旋转,双向螺杆18驱动两个移动座11互相靠近,移动座11沿着滑轨12平稳移动,移动座11带动支撑套13、支撑杆14移动,支撑杆14沿着承载机构6底部滑动,此时由于被连接杆15限位,支撑杆14沿着支撑套13向上滑动,从而带动承载机构6上升,承载机构6带动伸缩引导组件移动,从而将压力管道调节至与第一管道3同轴。

[0076] 在本实施例的一种情况中,所述动力组件包括电机16和齿轮副17,所述电机16安装于固定板2上,电机16的输出端通过齿轮副17与双向螺杆18连接,当启动电机16时,电机16通过齿轮副17带动双向螺杆18旋转。

[0077] 在本实施例的一种情况中,所述伸缩引导组件包括引导套19和引导杆20,引导套19滑动设置于固定板2上,引导套19与引导杆20滑动连接,引导套19内设置有第二弹性件,引导套19内壁通过第二弹性件与引导杆20端部弹性连接,通过此设置能够对承载机构6限位,保持承载机构6平稳移动。

[0078] 如图2所示,作为本实用新型的另一种优选实施例,所述承载机构6包括:

[0079] 支撑座601;

[0080] 弧形槽602,设置于支撑座601上;以及

[0081] 万向轮603,均匀固定于弧形槽602内壁上。

[0082] 在本实用新型实施例中,将压力管道放置于弧形槽602内,管道抵接于万向轮603,通过万向轮603的特性便于管道移动,当管道较短时,能够通过移动限位机构8带动支撑座601沿着支撑杆14滑动。

[0083] 如图3所示,作为本实用新型的另一种优选实施例,所述移动限位机构8包括:

[0084] 固定套801,与固定板2固定连接,与连接软管9连通;

[0085] 移动管道802,与固定套801滑动连接并与其内腔连通,一端延伸至外端;

[0086] 第二端盖803,固定于移动管道802位于固定套801外的一端上,与移动管道802连通;以及

[0087] 第二密封垫804,安装于第二端盖803远离移动管道802的一侧;

[0088] 所述限位堵塞组件200位于固定套801内,与移动管道802连接。

[0089] 在本实用新型实施例中,当连接软管9内的气压流入至固定套801内时,气压推动限位堵塞组件200移动,限位堵塞组件200沿着固定套801滑动并带动移动管道802移动,直至第二密封垫804抵接于管道端部,并带动管道抵接于第一密封垫7,此时压力管道无法移动,气压打开限位堵塞组件200并进入到移动管道802、第二端盖803内,最后进入到压力管道,使得压力管道内的气压与充气机10保持一直,若是压力管道泄漏,则压力检测表4显示的数值与充气机10显示的数值不符合。

[0090] 如图4、图5所示,作为本实用新型的另一种优选实施例,所述限位堵塞组件200包括:

[0091] 堵座21,贴合滑动于固定套801内,与移动管道802固定连接,设置有中空槽22用于导通固定套801、移动管道802;

[0092] 限位滑块23,滑动设置于堵座21内,共有两个且对称分布;

[0093] 第一弹性件24,一端固定于限位滑块23上,另一端延伸至中空槽22内,朝向连接软管9的一侧设置有斜面;以及

[0094] 卡接块25,设置于堵座21内,两端分别与堵座21、限位滑块23连接。

[0095] 在本实用新型实施例中,当连接软管9向固定套801内通气时,气体挤压卡接块25,卡接块25受到挤压从而带动堵座21、移动管道802移动,直至第二密封垫804抵接于管道端部,并带动管道抵接于第一密封垫7,此时压力管道无法移动,气压挤压卡接块25向堵座21外侧移动,卡接块25带动限位滑块23移动,限位滑块23沿着堵座21滑动并挤压第一弹性件24,气体从两个卡接块25之间的缝隙进入到移动管道802内,最后进入到压力管道,使得压力管道内的气压与充气机10保持一直,若是压力管道泄漏,则压力检测表4显示的数值与充气机10显示的数值不符合。

[0096] 本实用新型上述实施例中提供了一种压力管道泄漏用检测装置,通过设置检测箱1、固定板2、第一管道3、压力检测表4、第一端盖5、承载机构6、第一密封垫7、移动限位机构8、连接软管9、充气机10、调高机构100和限位堵塞组件200,当使用时,通过将压力管道放置于承载机构6上,然后通过调高机构100调节承载机构6的高度,使得压力管道与第一管道3同轴,接着使得管道抵接于第一密封垫7,再然后通过限位堵塞组件200调节移动限位机构8,驱动移动限位机构8对管道另一端的开口进行密封,然后启动充气机10,充气机10显示屏上具有提供的压力数值,同时压力检测表4也会对第一管道3、第一端盖5、压力管道内的流体压力进行检测,若是压力检测表4与充气机10显示的压力值相差较多,则表示压力管道泄漏,操作简单方便,压力填充容积较小,能够大大提高检测效率。

[0097] 以上所述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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

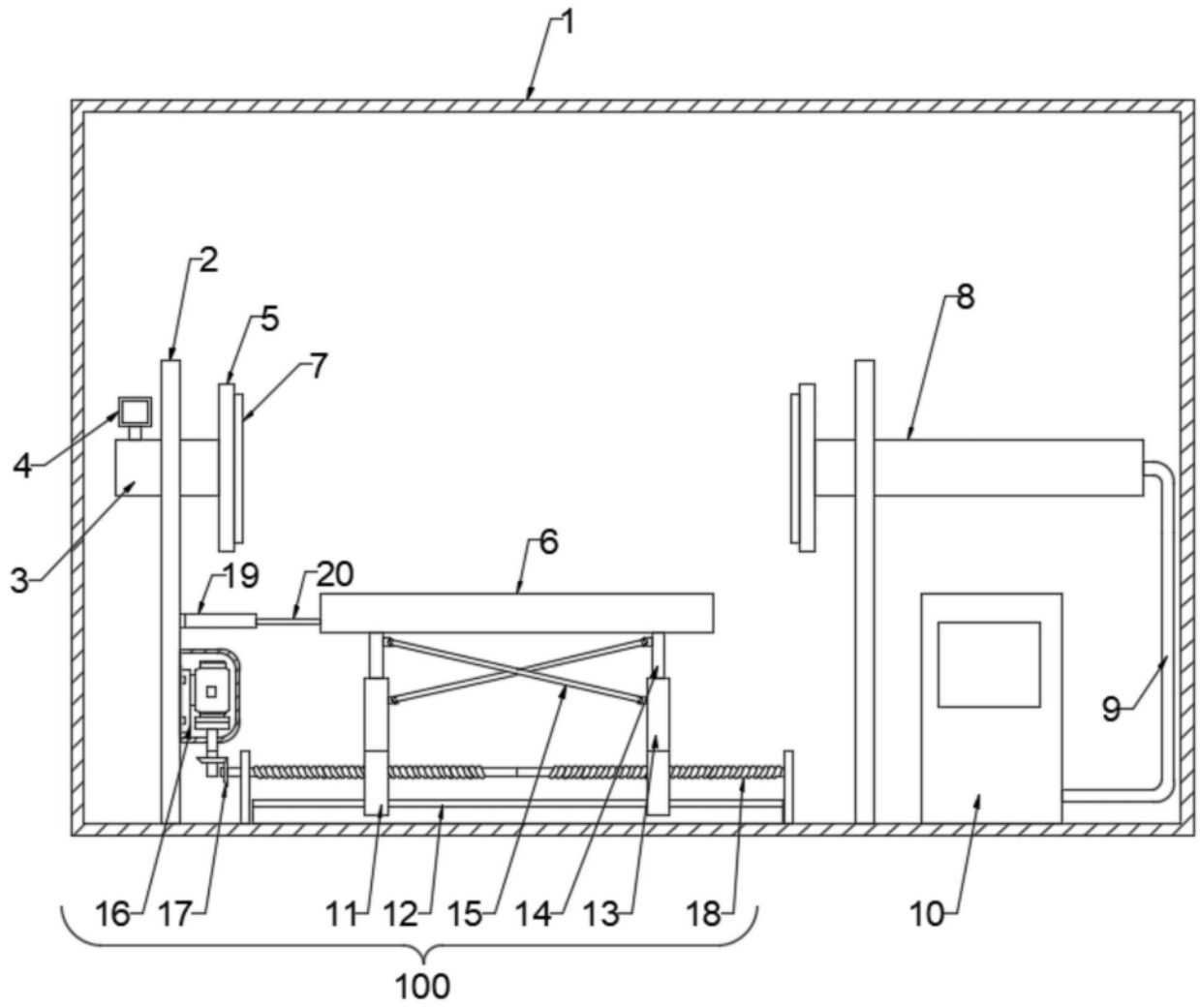


图1

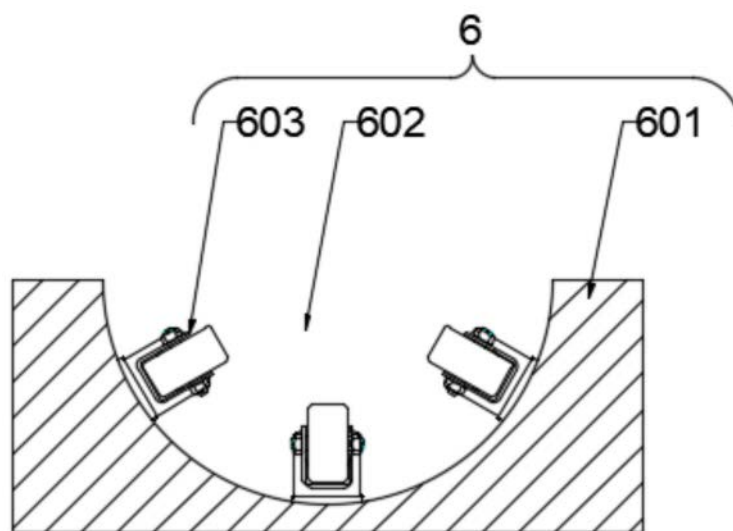


图2

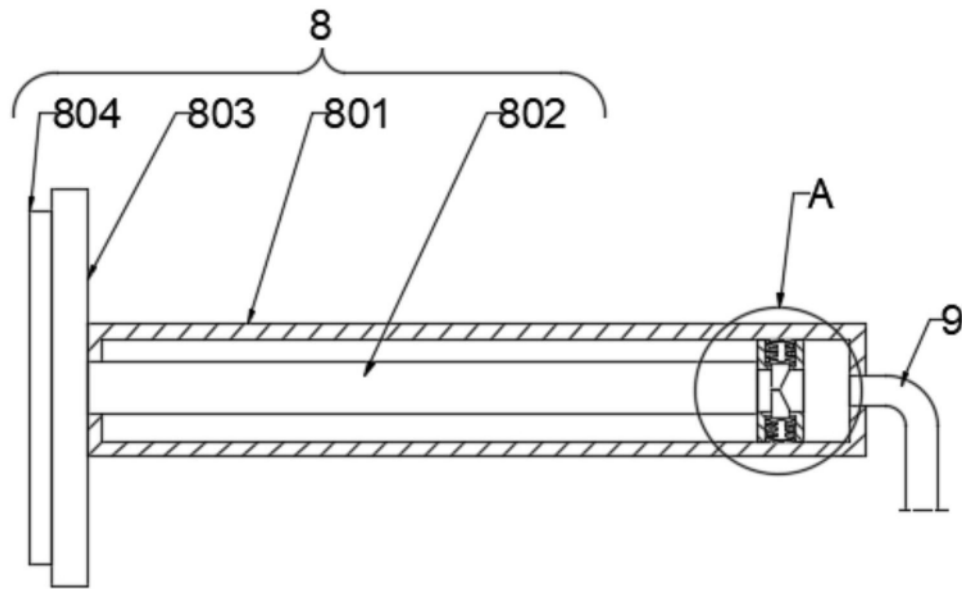


图3

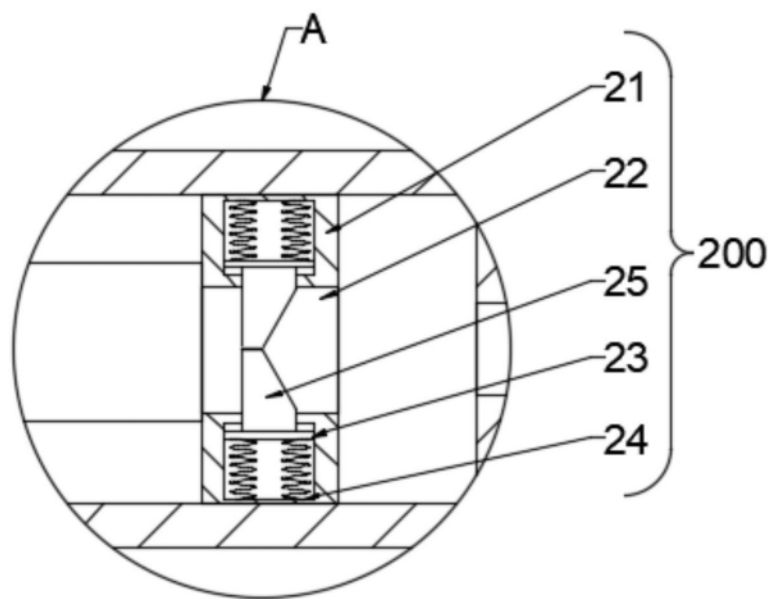


图4

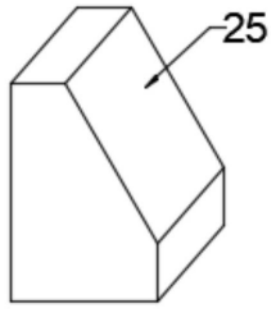


图5