



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221877713 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202323366876.1

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 襄阳精臻钢结构有限公司

地址 441000 湖北省襄阳市樊城区柿铺办事处王伙村

(72) 发明人 李瑞超 张莹 黄臻

(74) 专利代理机构 湖北智汇创兴知识产权代理有限公司 42330

专利代理师 孙东

(51) Int. Cl.

E01D 19/00 (2006.01)

E01D 19/16 (2006.01)

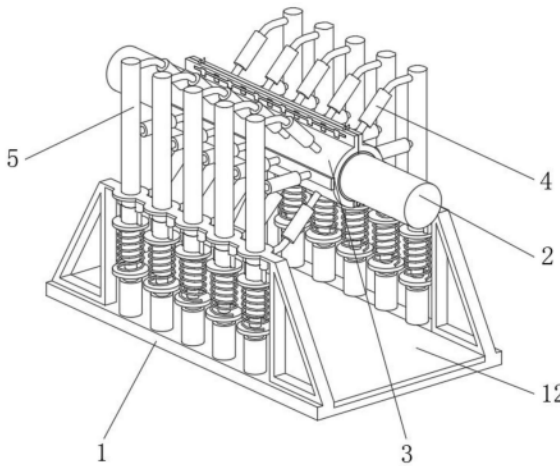
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于拉索的钢丝绳减振装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于拉索的钢丝绳减振装置,涉及拉索减振技术领域,具体包括底座,所述底座的上方设置有拉索,所述拉索的外表面设置有夹紧机构,所述夹紧机构的内部设置有振动传感器,所述夹紧机构的一侧设置有缓冲机构,所述缓冲机构的另一侧设置有连接筒,所述连接筒的外表面固定连接伸缩杆,通过夹紧机构将振动传感器设置在拉索的外侧,使振动传感器对拉索的抖动进行检测,然后通过伸缩杆带动第二弹簧和第一活塞杆运动,通过缓冲机构加固对拉索的固定效果,降低拉索的振动,从而解决对于不同力度的振动时不能灵活调整,导致在拉索振动过大时不能增加固定的稳定性,降低了对拉索稳定效果的问题。



1. 一种用于拉索的钢丝绳减振装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有拉索(2),所述拉索(2)的外表面设置有夹紧机构(3),所述夹紧机构(3)的内部设置有振动传感器(11),所述夹紧机构(3)的一侧设置有缓冲机构(4),所述缓冲机构(4)的另一侧设置有连接筒(5),所述连接筒(5)的外表面固定连接有伸缩杆(6),所述伸缩杆(6)的底部固定连接有滑动环(7),所述滑动环(7)的底部固定连接有第一弹簧(8),所述第一弹簧(8)的底部固定连接有第一活塞杆(9),所述第一活塞杆(9)的外表面与连接筒(5)的内壁滑动连接,所述第一活塞杆(9)的底部设置有阻尼器(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述底座(1)的上表面固定连接有光伏板(12),所述阻尼器(10)的底部固定安装在底座(1)的上表面。

3. 根据权利要求2所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述夹紧机构(3)包括弧形筒(301),所述弧形筒(301)的一侧与振动传感器(11)固定连接,两个所述弧形筒(301)的内部扣合在拉索(2)的外侧。

4. 根据权利要求3所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述弧形筒(301)内部的一侧固定连接有第二弹簧(303),所述第二弹簧(303)的顶部固定连接有控制板(304)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述控制板(304)的顶部固定连接有卡块(305),所述卡块(305)的顶部插接在弧形块(302)的内部,所述弧形块(302)的一侧与弧形筒(301)固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述缓冲机构(4)包括固定筒(401),所述固定筒(401)的内壁滑动连接有第二活塞杆(403),所述第二活塞杆(403)的一端设置在弧形筒(301)的外表面上。

7. 根据权利要求6所述的一种用于拉索的钢丝绳减振装置,其特征在于:所述固定筒(401)的一端固定连接有限流管(402),所述限流管(402)的另一端固定连接有连接筒(5)。

一种用于拉索的钢丝绳减振装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及拉索减振技术领域,具体为一种用于拉索的钢丝绳减振装置。

背景技术

[0002] 拉索的钢丝绳是指在桥上两侧倾斜的钢丝绳,常见于跨度较大的桥体上,这些倾斜的拉索长度较大,在受到桥面和外部气流等时,引起拉索的振动,而拉索的振动往往会使两端的固定处增加较大的负荷,降低固定的稳定性,因此对拉索振动的限制对于桥体的稳定起到较大的影响。

[0003] 拉索振动的常见的原因是拉索的运动阻尼较小,容易受到外部因素干扰,而目前对拉索的减振主要在拉索与桥体固定的位置加装阻尼器,降低拉索的振动,而减振的效果有限,且对于不同力度的振动时不能灵活调整,导致在拉索振动过大时不能增加固定的稳定性,降低了对拉索的稳定效果。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术中对现有技术存在对于不同力度的振动时不能灵活调整,导致在拉索振动过大时不能增加固定的稳定性,降低了对拉索的稳定效果不足和缺陷。

[0005] 本实用新型公开的用于拉索的钢丝绳减振装置,包括底座,所述底座的上方设置有拉索,所述拉索的外表面设置有夹紧机构,所述夹紧机构的内部设置有振动传感器,所述夹紧机构的一侧设置有缓冲机构,所述缓冲机构的另一侧设置有连接筒,所述连接筒的外表面固定连接有限流管,所述限流管的底部固定连接有限流环,所述限流环的底部固定连接有限流管,所述限流管的底部固定连接有限流管,所述限流管的底部固定连接有限流管。

[0006] 进一步的,所述底座的上表面固定连接有限流管,所述限流管的底部固定连接有限流管。

[0007] 进一步的,所述夹紧机构包括弧形筒,所述弧形筒的一侧与振动传感器固定连接,两个所述弧形筒的内部扣合在拉索的外侧。

[0008] 进一步的,所述弧形筒内部的一侧固定连接有限流管,所述限流管的顶部固定连接有限流管。

[0009] 进一步的,所述控制板的顶部固定连接有限流管,所述限流管的顶部插接在弧形筒的内部,所述弧形筒的一侧与弧形筒固定连接。

[0010] 进一步的,所述缓冲机构包括固定筒,所述固定筒的内壁滑动连接有第二活塞杆,所述第二活塞杆的一端设置在弧形筒的外表面上。

[0011] 进一步的,所述固定筒的一端固定连接有限流管,所述限流管的另一端固定连接有限流管。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过夹紧机构将振动传感器设置在拉索的外侧,使振动传感器对拉

索的抖动进行检测,然后通过伸缩杆带动第二弹簧和第一活塞杆运动,通过缓冲机构加固对拉索的固定效果,降低拉索的振动,从而解决对于不同力度的振动时不能灵活调整,导致在拉索振动过大时不能增加固定的稳定性,降低了对拉索稳定效果的问题。

[0014] 2、本实用新型通过两个弧形筒之间的弧形块相互插接,并在对应的弧形块的下方设置有卡块,使卡块在第二弹簧的推动下,插入到对应的弧形块内部,将两个弧形筒固定,以便于对两个弧形筒拆卸和安装。

附图说明

[0015] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解,构成本申请的一部分,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0016] 图1为本实用新型整体立体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型用于拉索的钢丝绳减振装置弧形筒剖视图结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型用于拉索的钢丝绳减振装置控制板立体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型用于拉索的钢丝绳减振装置弧形筒立体结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型用于拉索的钢丝绳减振装置连接筒立体结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、拉索;3、夹紧机构;301、弧形筒;302、弧形块;303、第二弹簧;304、控制板;305、卡块;4、缓冲机构;401、固定筒;402、限流管;403、第二活塞杆;5、连接筒;6、伸缩杆;7、滑动环;8、第一弹簧;9、第一活塞杆;10、阻尼器;11、振动传感器;12、光伏板。

具体实施方式

[0022] 以下将以图示揭露本实用新型的多个实施方式,为明确说明起见,许多实物上的细节将在以下叙述中一并说明。然而,应了解到,这些实物上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说,在本实用新型的部分实施方式中,这些实物上的细节是非必要的。此外,为简化图示起见,一些习知惯用的结构与组件在图示中将以简单的示意的方式绘示之。

[0023] 请参阅图1-5,本实用新型的用于拉索的钢丝绳减振装置,包括底座1,底座1的上方设置有拉索2,拉索2的外表面设置有夹紧机构3,夹紧机构3的内部设置有振动传感器11,夹紧机构3的一侧设置有缓冲机构4,缓冲机构4的另一侧设置有连接筒5,连接筒5的外表面固定连接伸缩杆6,伸缩杆6的底部固定连接滑动环7,滑动环7的底部固定连接第一弹簧8,第一弹簧8的底部固定连接第一活塞杆9,第一活塞杆9的外表面与连接筒5的内壁滑动连接,第一活塞杆9的底部设置有阻尼器10。

[0024] 请参阅图1,底座1的上表面固定连接光伏板12,阻尼器10的底部固定安装在底座1的上表面,通过底座1便于将装置固定安装,同时底座1上还设置有与光伏板12相配套的蓄电池等,通过光伏板12转换太阳能,并对振动传感器11起到供电,起到环保节约资源的作用。

[0025] 请参阅图2,夹紧机构3包括弧形筒301,弧形筒301的一侧与振动传感器11固定连接,两个弧形筒301的内部扣合在拉索2的外侧,两个弧形筒301的底部通过转轴转动连接,便于对弧形筒301进行运输和安装,弧形筒301的内部设置有橡胶垫,并通过橡胶垫与拉索2的外表面相接触,实现紧密挤压在拉索2的外表面,以便于将夹紧机构3固定在拉索2的上

[0026] 请参阅图3,弧形筒301内部的一侧固定连接第二弹簧303,第二弹簧303的顶部

固定连接有控制板304,控制板304的顶部包括两个圆形杆,且圆形杆均贯穿弧形筒301的顶部,便于通过圆形杆推动控制板304向下运动,对第二弹簧303进行挤压。

[0027] 请参阅图2、图4,控制板304的顶部固定连接有卡块305,卡块305的顶部插接在弧形块302的内部,弧形块302的一侧与弧形筒301固定连接,弧形块302和卡块305均有两组,分布在两个弧形筒301上,且均为其中一组的弧形块302与另一个弧形筒301上的卡块305相配合,卡块305的一侧为斜面,以便于弧形筒301顶住斜面,推动卡块305向下运动,在弧形块302运动到适当位置后,使卡块305插入到弧形块302内部,起到将两个弧形筒301锁定的作用。

[0028] 请参阅图5,缓冲机构4包括固定筒401,固定筒401的内壁滑动连接有第二活塞杆403,第二活塞杆403的一端设置在弧形筒301的外表面上,中部的第二活塞杆403与弧形筒301之间采用可拆卸安装,其余的第二活塞杆403与弧形筒301外表面相接触。

[0029] 请参阅图5,固定筒401的一端固定连接有限流管402,限流管402的另一端固定连接有连接筒5,限流管402的直径小于固定筒401的直径,提高固定筒401和连接筒5内部油体运动的阻力,增大阻力的效果。

[0030] 在使用本实用新型时:通过两个弧形筒301底部通过转轴连接,使两弧形筒301旋转扣合在拉索2的外侧,且弧形筒301的内部通过橡胶垫与拉索2表面紧密接触,同时两个弧形筒301的弧形块302分别插入到相对的弧形筒301内部,并对卡块305的斜面进行挤压,使卡块305先通过控制板304对第二弹簧303进行挤压,在弧形块302完全插入到内部后,卡块305在第二弹簧303的带动下插入弧形块302内部,将两个弧形筒301锁死套接在拉索2的外侧,然后使弧形筒301上的振动传感器11对拉索2的抖动幅度检测,并适当通过控制伸缩杆6工作,当在需要抖动较大,控制伸缩杆6带动滑动环7向上运动,滑动环7进一步通过第一弹簧8带动第一活塞杆9向上运动,挤压连接筒5和固定筒401之间的油体,进一步油体推动第二活塞杆403运动,提高第二活塞杆403通过夹紧机构3对拉索2的固定的稳定性,实现对拉索2的减振效果。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施方式而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理以内所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

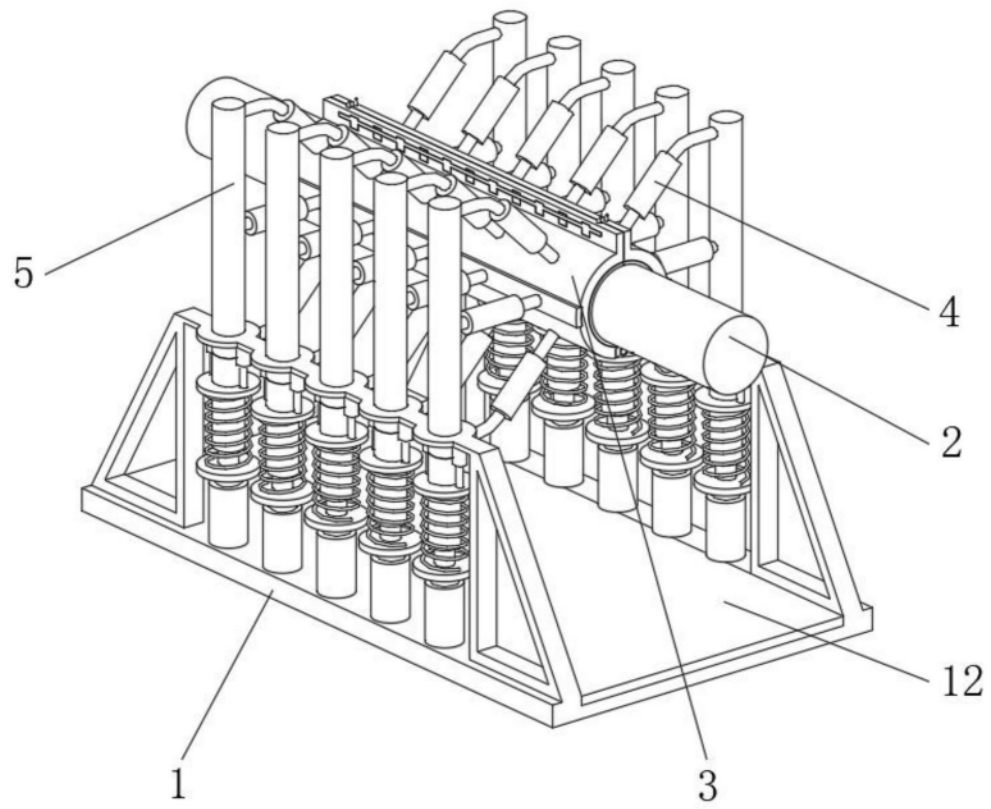


图1

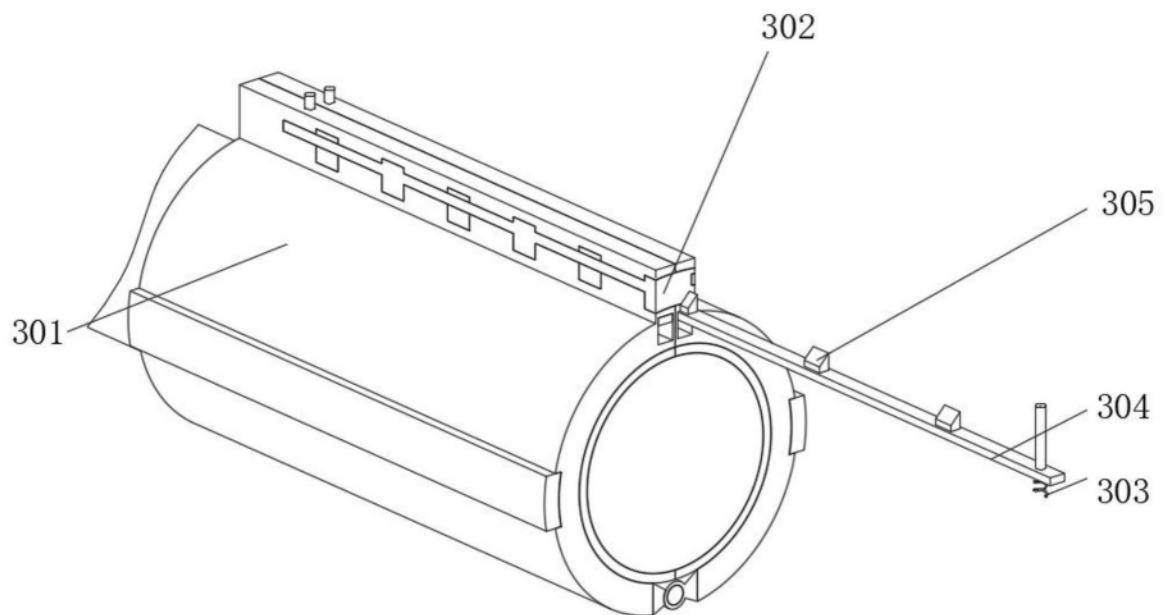


图2

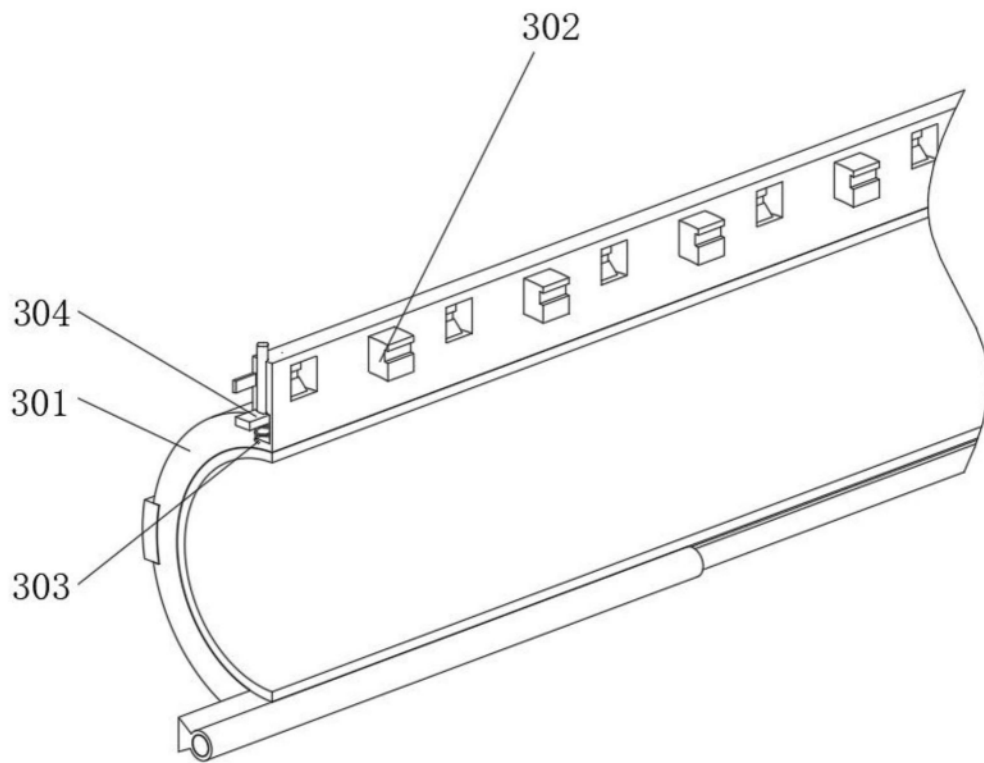


图3

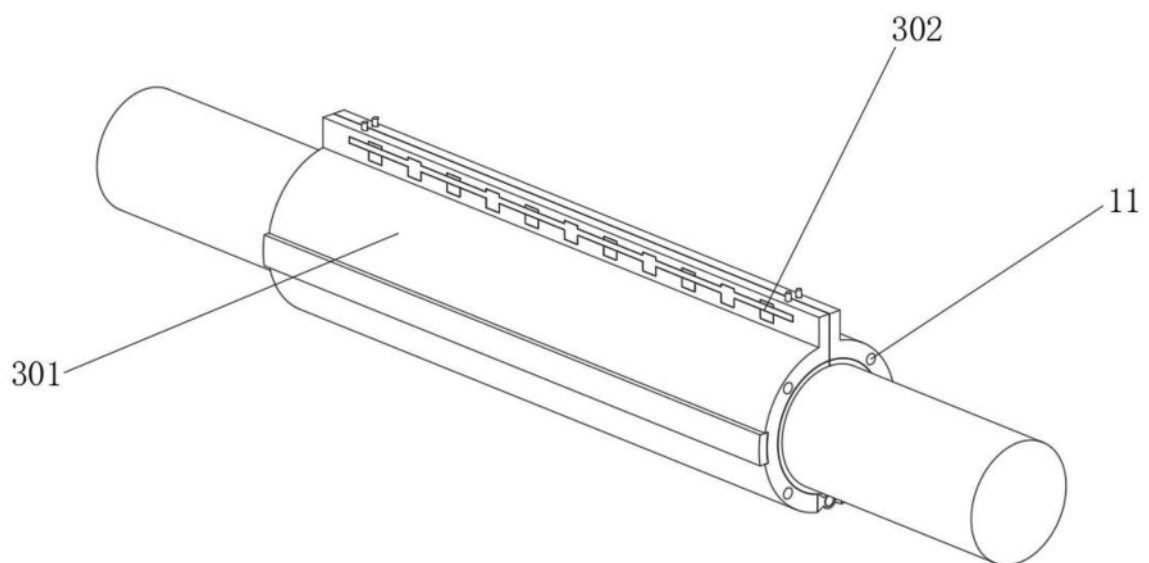


图4

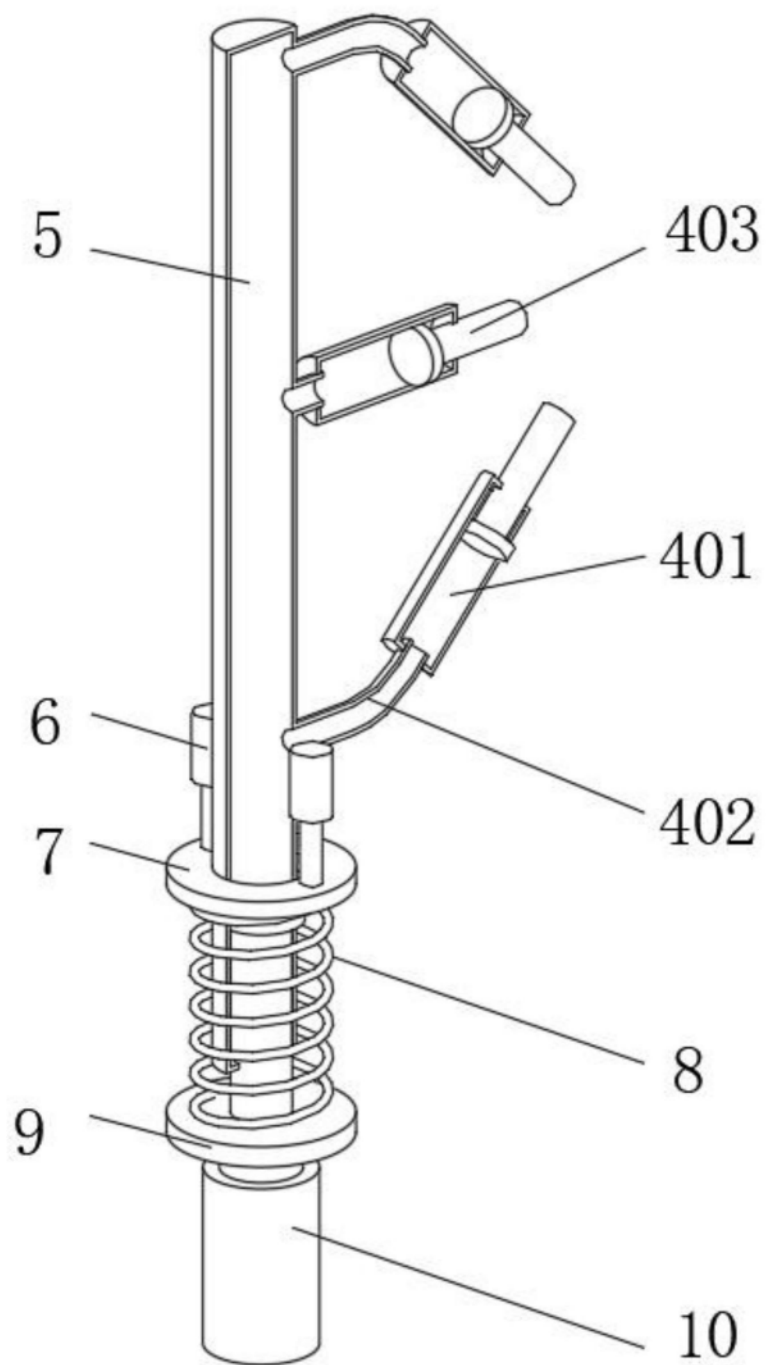


图5