



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211783753 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 202020229365.2

(22)申请日 2020.02.29

(73)专利权人 杨锡胜

地址 418200 湖南省怀化市洪江市茅渡乡
关冲村大龙形组012号

(72)发明人 杨锡胜

(51)Int.Cl.

G01F 23/44(2006.01)

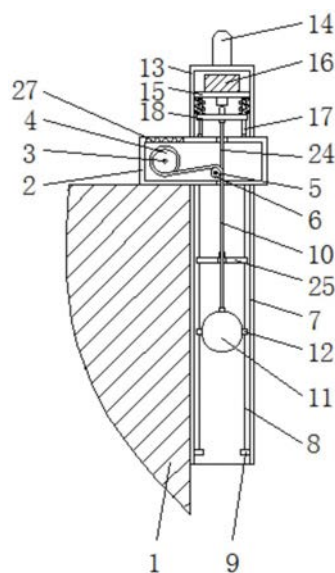
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种水利建设用的水位监测设备

(57)摘要

本实用新型涉及水位监测设备技术领域,且公开了一种水利建设用的水位监测设备,包括堤坝,所述堤坝的顶面固定安装有观察箱,所述观察箱的内壁固定安装有固定轴,所述固定轴的外部活动套接有收卷辊,观察箱的内壁固定安装有固定杆,固定杆的外部活动套接有导向辊。该水利建设用的水位监测设备,通过浮力球在水中的浮力,使得浮力球能够为定位板提供一个向上的作用力,减少了牵引绳索受到的拉力,通过缓冲弹簧,为升降板提供了一个向上的作用力,使得升降板能够向上移动,进而使得导电柱与导电板接触,最终使得蓄电池为警报灯供电并发出警报灯光,警示工人水位达到警戒线,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性。



1. 一种水利建设用的水位监测设备,包括堤坝(1),其特征在于:所述堤坝(1)的顶面固定安装有观察箱(2),所述观察箱(2)的内壁固定安装有固定轴(3),所述固定轴(3)的外部活动套接有收卷辊(4),所述观察箱(2)的内壁固定安装有固定杆(5),所述固定杆(5)的外部活动套接有导向辊(6),所述堤坝(1)的右侧面固定安装有固定管(7),所述固定管(7)的顶端与观察箱(2)的底面固定连接,所述收卷辊(4)的外部缠绕有皮尺(10),所述皮尺(10)的一端绕过导向辊(6)并延伸至固定管(7)的内部且固定连接有浮力球(11),所述观察箱(2)的顶面固定安装有警报箱(13),所述警报箱(13)的顶面固定安装有警报灯(14),所述警报箱(13)的内壁固定安装有支撑板(15),所述支撑板(15)的顶面固定安装有蓄电池(16),所述支撑板(15)的底面与警报箱(13)内腔的底面之间固定安装有定位滑杆(17),所述定位滑杆(17)的外部活动套接有升降板(18),所述定位滑杆(17)的外部活动套接有缓冲弹簧(19),所述缓冲弹簧(19)的两端分别与升降板(18)的顶面和警报箱(13)内腔的顶面固定连接,所述支撑板(15)底面的中部固定安装有定位套管(20),所述定位套管(20)内腔的顶面通过复位弹簧(21)传动连接有导电板(22),所述升降板(18)的顶面固定安装有位于定位套管(20)正下方的导电柱(23),所述升降板(18)的底面固定连接有牵引绳索(24),所述牵引绳索(24)的底端贯穿观察箱(2)并延伸至固定管(7)的内部且固定安装有定位板(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种水利建设用的水位监测设备,其特征在于:所述固定轴(3)的外部活动套接有位于收卷辊(4)正反两面的收卷弹簧(26),所述收卷弹簧(26)的两端分别与观察箱(2)的内壁和收卷辊(4)的一端固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水利建设用的水位监测设备,其特征在于:所述固定管(7)内腔的左右两侧面均固定安装有条形轨道(8),所述固定管(7)内腔的左右两侧面均固定安装有位于条形轨道(8)底端的限位块(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种水利建设用的水位监测设备,其特征在于:所述浮力球(11)的左右两侧均固定安装有与条形轨道(8)相适配的凹型轨道(12),所述皮尺(10)的外部与观察箱(2)的底面活动套接。

5. 根据权利要求1所述的一种水利建设用的水位监测设备,其特征在于:所述牵引绳索(24)的外部与观察箱(2)的上下两面均活动套接,所述定位板(25)与皮尺(10)的外部活动套接,所述定位板(25)的左右两端均开设有与条形轨道(8)相适配的凹型槽。

6. 根据权利要求1所述的一种水利建设用的水位监测设备,其特征在于:所述皮尺(10)的正反两面均设有刻度线,所述观察箱(2)的顶面开设有位于警报箱(13)左侧的矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有观察镜(27)。

一种水利建设用的水位监测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水位监测设备技术领域,具体为一种水利建设用的水位监测设备。

背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,以达到除害兴利目的而修建的工程,在水利工程建设中,需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,在修建这些建筑时需要使用到水位监测设备。

[0003] 但是,现有的水利建设用水位监测设备通过标杆测量水位高度,没有预警装置,需要工人来回检查水位的高度,增加了工人的工作量,而且标杆直接固定安装在水中,距离比较远,不方便工人观察水位的高度,因此亟需设计一种具有预警装置和便于工人观察水位高度的水利建设用的水位监测设备。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种水利建设用的水位监测设备,具备预警装置和便于工人观察水位高度的优点,解决了现有的水利建设用水位监测设备通过标杆测量水位高度,没有预警装置,需要工人来回检查水位的高度,增加了工人的工作量,而且标杆直接固定安装在水中,距离比较远,不方便工人观察水位高度的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种水利建设用的水位监测设备,包括堤坝,所述堤坝的顶面固定安装有观察箱,所述观察箱的内壁固定安装有固定轴,所述固定轴的外部活动套接有收卷辊,所述观察箱的内壁固定安装有固定杆,所述固定杆的外部活动套接有导向辊,所述堤坝的右侧面固定安装有固定管,所述固定管的顶端与观察箱的底面固定连接,所述收卷辊的外部缠绕有皮尺,所述皮尺的一端绕过导向辊并延伸至固定管的内部且固定连接有浮力球,所述观察箱的顶面固定安装有警报箱,所述警报箱的顶面固定安装有警报灯,所述警报箱的内壁固定安装有支撑板,所述支撑板的顶面固定安装有蓄电池,所述支撑板的底面与警报箱内腔的底面之间固定安装有定位滑杆,所述定位滑杆的外部活动套接有升降板,所述定位滑杆的外部活动套接有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与升降板的顶面和警报箱内腔的顶面固定连接,所述支撑板底面的中部固定安装有定位套管,所述定位套管内腔的顶面通过复位弹簧传动连接有导电板,所述升降板的顶面固定安装有位于定位套管正下方的导电柱,所述升降板的底面固定连接有牵引绳索,所述牵引绳索的底端贯穿观察箱并延伸至固定管的内部且固定安装有定位板。

[0006] 优选的,所述固定轴的外部活动套接有位于收卷辊正反两面的收卷弹簧,所述收卷弹簧的两端分别与观察箱的内壁和收卷辊的一端固定连接。

[0007] 优选的,所述固定管内腔的左右两侧面均固定安装有条形轨道,所述固定管内腔的左右两侧面均固定安装有位于条形轨道底端的限位块。

[0008] 优选的,所述浮力球的左右两侧均固定安装有与条形轨道相适配的凹型轨道,所

述皮尺的外部与观察箱的底面活动套接。

[0009] 优选的,所述牵引绳索的外部与观察箱的上下两面均活动套接,所述定位板与皮尺的外部活动套接,所述定位板的左右两端均开设有与条形轨道相适配的凹型槽。

[0010] 优选的,所述皮尺的正反两面均设有刻度线,所述观察箱的顶面开设有位于警报箱左侧的矩形槽,所述矩形槽的内部固定安装有观察镜。

[0011] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0012] 1、该水利建设用的水位监测设备,通过浮力球在水中的浮力,使得浮力球能够随着水位的上升而缓慢上升,进而使得浮力球能够为定位板提供一个向上的作用力,减少了牵引绳索受到的拉力,通过缓冲弹簧,为升降板提供了一个向上的作用力,使得升降板能够向上移动,进而使得导电柱与导电板接触,最终使得蓄电池为警报灯供电并发出警报灯光,警示工人水位达到警戒线,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性。

[0013] 2、该水利建设用的水位监测设备,通过浮力球在水中的浮力,使得浮力球能够随着水位的上升而缓慢上升,减少了浮力球对皮尺的作用力,通过收卷弹簧,为收卷辊提供了一个作用力,使得收卷辊能够缓慢将皮尺缠绕在收卷辊的外部,通过皮尺,使得工人能够通过观察镜实时观察水位的高度,方便了工人观察水位的高度,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的右视内部结构示意图;

[0016] 图3为图2中观察箱的内部结构示意图;

[0017] 图4为图2中警报箱的内部结构示意图;

[0018] 图5为图4中A处结构放大示意图;

[0019] 图6为图1中观察箱的内部结构示意图;

[0020] 图7为图1中警报箱的内部结构示意图。

[0021] 图中:1、堤坝;2、观察箱;3、固定轴;4、收卷辊;5、固定杆;6、导向辊;7、固定管;8、条形轨道;9、限位块;10、皮尺;11、浮力球;12、凹型轨道;13、警报箱;14、警报灯;15、支撑板;16、蓄电池;17、定位滑杆;18、升降板;19、缓冲弹簧;20、定位套管;21、复位弹簧;22、导电板;23、导电柱;24、牵引绳索;25、定位板;26、收卷弹簧;27、观察镜。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-7,一种水利建设用的水位监测设备,包括堤坝1,堤坝1的顶面固定安装有观察箱2,观察箱2的内壁固定安装有固定轴3,固定轴3的外部活动套接有位于收卷辊4正反两面的收卷弹簧26,两个收卷弹簧26为收卷辊4提供的作用力之和小于浮力球11的重力,收卷弹簧26的两端分别与观察箱2的内壁和收卷辊4的一端固定连接,利用收卷弹簧26,

为收卷辊4提供了一个作用力,使得收卷辊4能够缓慢将皮尺10缠绕在收卷辊4的外部,方便了工人观察水位的高度,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性,固定轴3的外部活动套接有收卷辊4,观察箱2的内壁固定安装有固定杆5,固定杆5的外部活动套接有导向辊6,堤坝1的右侧面固定安装有固定管7,固定管7内腔的左右两侧面均固定安装有条形轨道8,固定管7内腔的左右两侧面均固定安装有位于条形轨道8底端的限位块9,固定管7的顶端与观察箱2的底面固定连接,收卷辊4的外部缠绕有皮尺10,皮尺10的正反两面均设有刻度线,观察箱2的顶面开设有位于警报箱13左侧的矩形槽,矩形槽的内部固定安装有观察镜27,利用刻度线,使得工人能够通过观察镜27实时观察水位的高度,方便了工人观察水位的高度,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性,皮尺10的一端绕过导向辊6并延伸至固定管7的内部且固定连接有浮力球11,浮力球11的左右两侧均固定安装有与条形轨道8相适配的凹型轨道12,皮尺10的外部与观察箱2的底面活动套接,利用凹型轨道12和条形轨道8的配合,使得浮力球11能够竖直的上下移动,避免了浮力球11转动,将皮尺10缠绕在浮力球11的外部,导致测量不准确的问题,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性,观察箱2的顶面固定安装有警报箱13,警报箱13的顶面固定安装有警报灯14,警报箱13的内壁固定安装有支撑板15,支撑板15的顶面固定安装有蓄电池16,支撑板15的底面与警报箱13内腔的底面之间固定安装有定位滑杆17,定位滑杆17的外部活动套接有升降板18,定位滑杆17的外部活动套接有缓冲弹簧19,缓冲弹簧19的数量为四个,四个缓冲弹簧19为升降板18提供的作用力之和小于定位板25的重力,浮力球11在水中的浮力与四个缓冲弹簧19为升降板18提供的作用力之和大于定位板25的重力,缓冲弹簧19的两端分别与升降板18的顶面和警报箱13内腔的顶面固定连接,支撑板15底面的中部固定安装有定位套管20,定位套管20内腔的顶面通过复位弹簧21传动连接有导电板22,升降板18的顶面固定安装有位于定位套管20正下方的导电柱23,升降板18的底面固定连接牵引绳索24,牵引绳索24的外部与观察箱2的上下两面均活动套接,定位板25与皮尺10的外部活动套接,定位板25的左右两端均开设有与条形轨道8相适配的凹型槽,利用凹型槽,使得定位板25能够竖直的上下移动,减少了水位测量的误差,提高了该水利建设用的水位监测设备的实用性,牵引绳索24的底端贯穿观察箱2并延伸至固定管7的内部且固定安装有定位板25。

[0024] 工作时,首先水从固定管7的底端进入固定管7的内部,然后水位缓慢上升,接着浮力球11缓慢上升,之后收卷辊4在收卷弹簧26的作用力下缓慢将皮尺10缠绕在收卷辊4的外部,然后工人通过观察镜27实时观察皮尺10表面的刻度并确定水位的高度,当水位高度达到警戒线时,浮力球11在浮力的作用下推动定位板25向上移动,然后升降板18在缓冲弹簧19的作用力下向上移动,接着导电柱23与导电板22接触,之后蓄电池16为警报灯14供电并发出警报灯光,然后工人看到警报灯光并采取措施降低水位,即可。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 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。

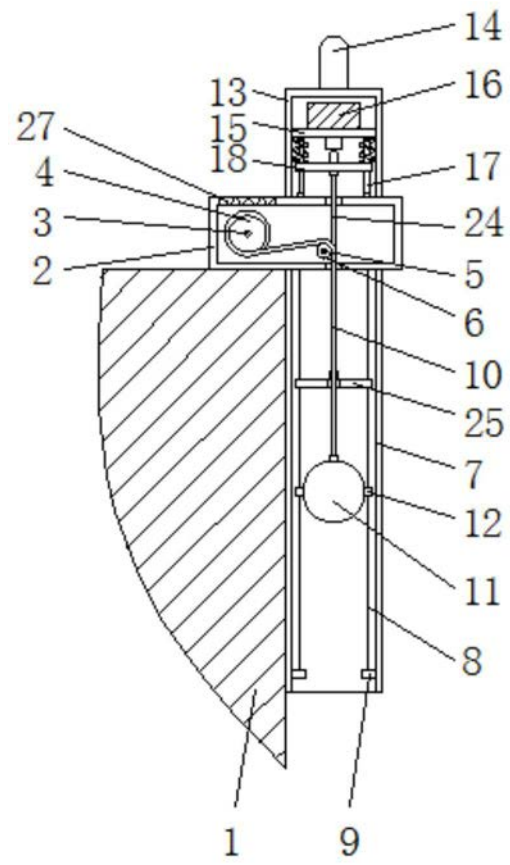


图1

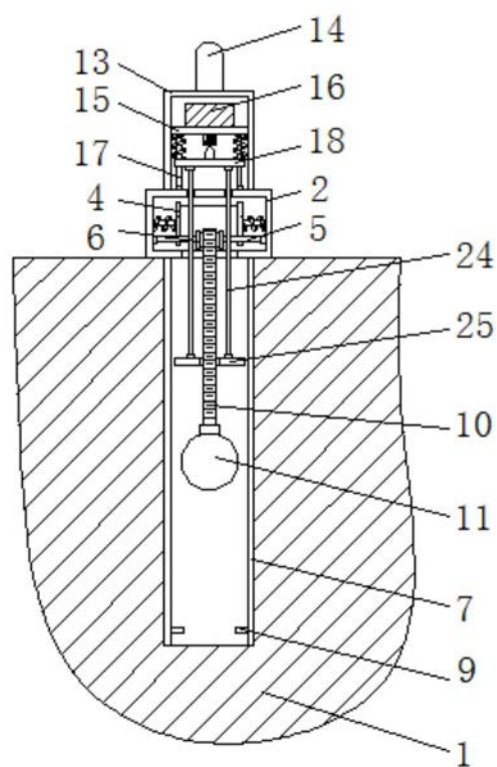


图2

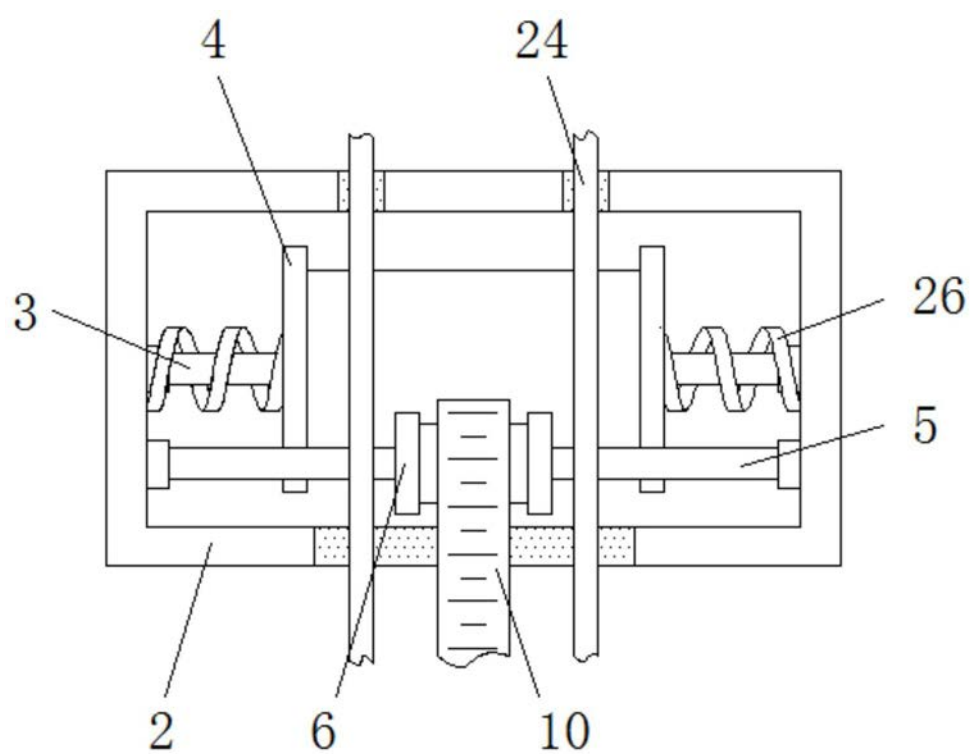


图3

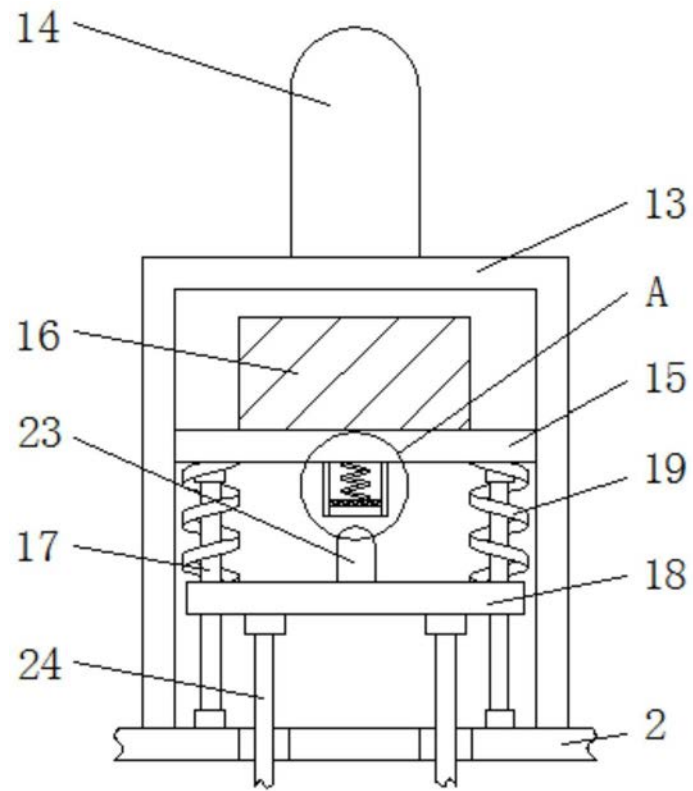


图4

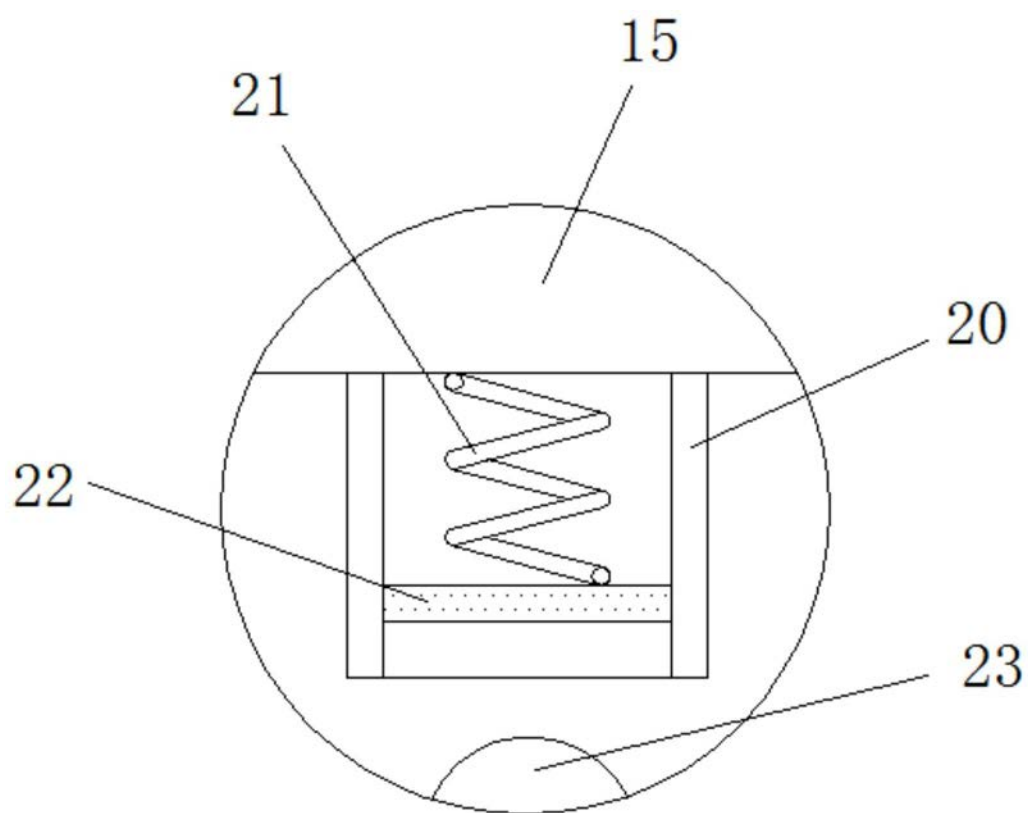


图5

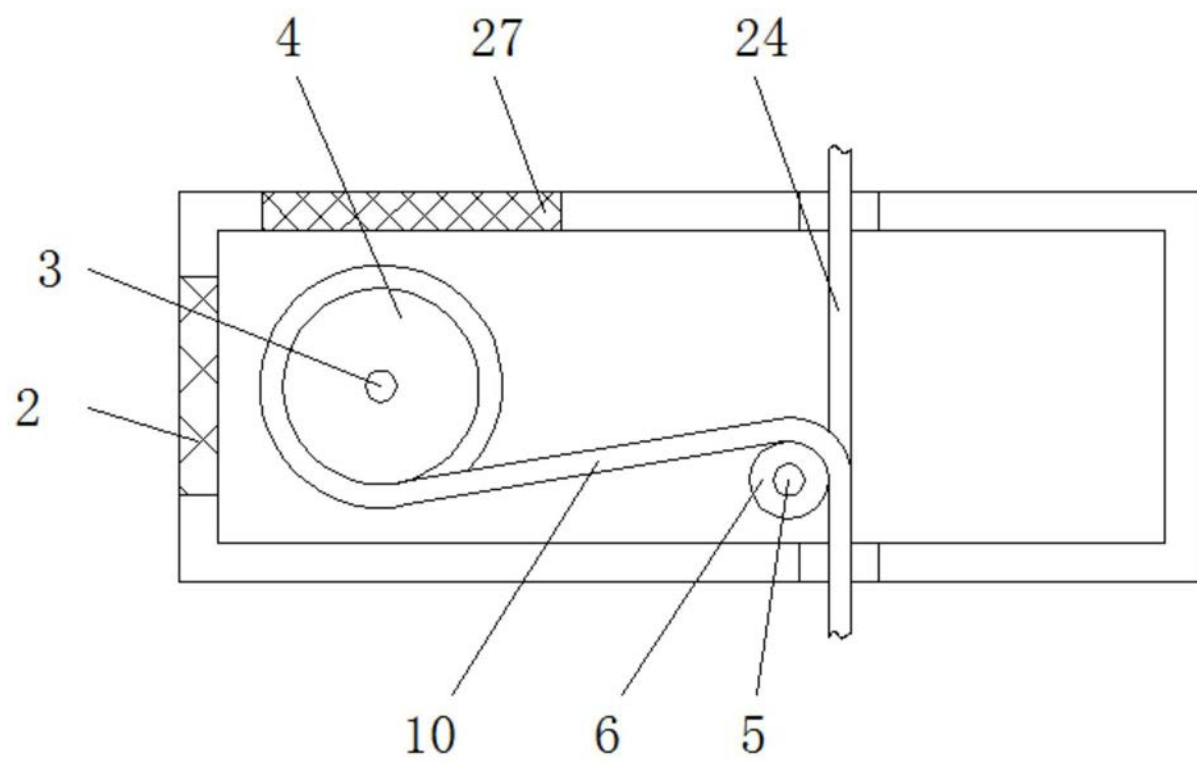


图6

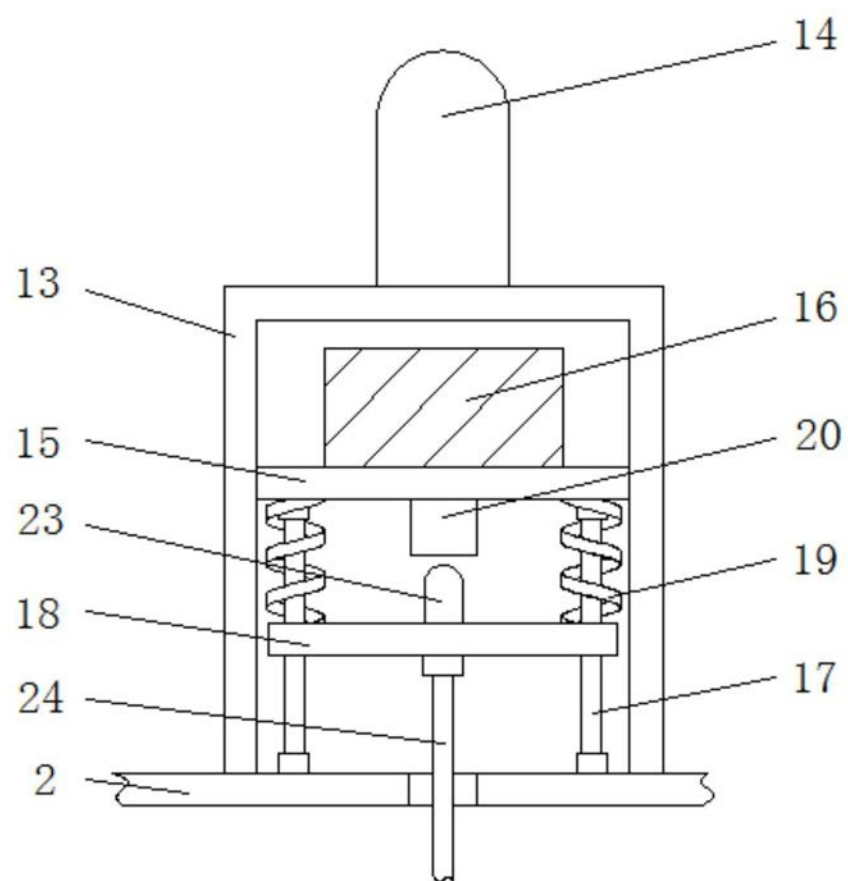


图7