



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216748122 U

(45) 授权公告日 2022.06.14

(21) 申请号 202121403699.8

(22) 申请日 2021.06.23

(73) 专利权人 福建优迪电力技术有限公司

地址 350000 福建省福州市仓山区建新镇
红江路8号金山工业集中区浦上工业
园D区21号楼一、二层

(72) 发明人 刘富文 王春明 温润贤 王六玉
潘世委 谢希良

(51) Int.Cl.

G01V 3/10 (2006.01)

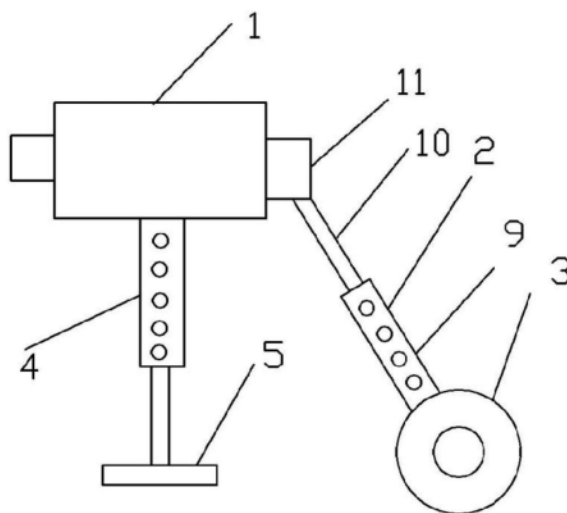
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种管线探测仪接收装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种管线探测仪接收装置,其包括接收处理结构、移动伸缩杆、移动滑轮结构、接收伸缩杆、信号接收器、安装块,移动伸缩杆一端连接安装块,另一端连接移动滑轮结构,接收伸缩杆下端连接有信号接收器,顶端连接有接收处理结构,接收处理结构安装在安装块上,其包括接收处理器、提手结构、处理结构安装台为、处理器安装卡条,接收处理器包括信号接收器外壳及安装于信号接收器外壳内的充电电池结构,信号处理器,处理器,存储器,A/D转换器。本实用新型的有益效果有:其结构合理,操作简单,使用性强,设备高度可调节,适合不同身高的人使用,使用过程中不用弯腰,提高了设备使用体验,探测过程更高效。



1. 一种管线检测仪接收装置,其特征在于:其包括接收处理结构(1)、移动伸缩杆(2)、移动滑轮结构(3)、接收伸缩杆(4)、信号接收器(5)、安装块(11),所述移动伸缩杆(2)一端连接安装块(11),另一端连接移动滑轮结构(3),所述接收伸缩杆(4)下端连接有信号接收器(5),顶端连接有接收处理结构(1),所述接收处理结构(1)安装在安装块(11)上,其包括接收处理器(29)、提手结构(30)、处理结构安装台(31)、处理器安装卡条(32),所述接收处理器(29)包括信号接收器外壳(34)及安装于信号接收器外壳(34)内的充电电池结构(48),信号处理器(49),处理器(50),存储器(51),A/D转换器(52)。

2. 根据权利要求1所述的一种管线检测仪接收装置,其特征在于:所述移动滑轮结构(3)包括伸缩杆安装块(6)、转轴(7)、转动轮(8),所述伸缩杆安装块(6)为长方体形,被转轴(7)横穿,所述转轴(7)为圆柱形不锈钢杆,其两端分别安装有转动轮(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种管线检测仪接收装置,其特征在于:所述移动伸缩杆(2)为不锈钢结构,其包括移动外伸缩杆(9)、移动内伸缩杆(10),所述移动外伸缩杆(9)为中空圆柱形,其下端固定在伸缩杆安装块(6)上,其侧面设有移动卡孔(13),其内部有移动内伸缩杆(10),所述移动内伸缩杆(10)为圆柱形杆,其能在移动外伸缩杆(9)内上下滑动,其侧面设有移动内伸缩杆孔(14),其顶端固定在安装块(11)上,所述移动内伸缩杆孔(14)为圆柱形孔,其内固定有移动弹簧板(18),所述移动弹簧板(18)通过移动弹簧(17)与移动卡头安装板(16)连接,所述移动卡头安装板(16)上安装有移动卡头(15),所述移动卡头(15)横穿移动卡孔(13),进而固定住移动内伸缩杆(10),所述安装块(11)左侧面设有处理器安装卡槽(12),所述处理器安装卡槽(12)的截面为丁字形。

4. 根据权利要求1所述的一种管线检测仪接收装置,其特征在于:所述信号接收器外壳(34)为硬质塑料制成的长方体形,其上底面设有按键输入区(35)、液晶显示面板(36)、工作指示灯(37)、报警灯(38)、电源接入口(39)、USB接口(40),其左侧面设有提手结构(30),右侧面设有处理器安装卡条(32),其下底面设有处理结构安装台(31),所述提手结构(30)为长方体形,其中间位置设有椭圆形的抓手孔(53),所述处理结构安装台(31)为正方体形,其下底面设有上连接杆孔(33),所述上连接杆孔(33)为带螺纹结构的圆柱形孔,所述处理器安装卡条(32)的截面为丁字形,能卡入处理器安装卡槽(12)内,进而将接收处理结构(1)固定在安装块(11)上。

5. 根据权利要求1所述的一种管线检测仪接收装置,其特征在于:所述接收伸缩杆(4)为不锈钢结构,其包括接收外伸缩杆(19)、接收内伸缩杆(20),所述接收外伸缩杆(19)为中空圆柱形,其下端设有下连接孔(27),其侧面设有接收卡孔(21),其内部有接收内伸缩杆(20),所述接收内伸缩杆(20)为圆柱形杆,其能在接收外伸缩杆(19)内上下滑动,其侧面设有接收内伸缩杆孔(22),其顶端设有上连接杆(28),所述接收内伸缩杆孔(22)为圆柱形孔,其内固定有移动接收弹簧板(26),所述移动接收弹簧板(26)通过接收弹簧(25)与接收卡头安装板(24)连接,所述接收卡头安装板(24)上安装有接收卡头(23),所述接收卡头(23)横穿接收卡孔(21),进而固定住接收外伸缩杆(19),所述下连接孔(27)为带螺纹结构的圆柱形孔,所述上连接杆(28)为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入上连接杆孔(33)内。

6. 根据权利要求1所述的一种管线检测仪接收装置,其特征在于:所述信号接收器(5)包括接收器外壳(41)、接收器(42)、接收器连接块(43),所述接收器外壳(41)为圆饼形,其内部有接收器(42),上底面设有接收器连接块(43),所述接收器连接块(43)为正方体形,其

上底面设有旋转卡槽(44),所述旋转卡槽(44)为球形,其内有球形卡头(45),所述球形卡头(45)能在旋转卡槽(44)内旋转,其上连接有接收器连接杆(46),所述接收器连接杆(46)为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入下连接孔(27)内。

7.根据权利要求1所述的一种管线探测仪接收装置,其特征在于:所述充电电池结构(48)通过导线(47)与电源接入口(39)、信号处理器(49),处理器(50)连接,所述信号处理器(49)通过导线(47)与A/D转换器(52)、接收器(42)连接,所述处理器(50)通过导线(47)与按键输入区(35)、液晶显示面板(36)、工作指示灯(37)、报警灯(38)、USB接口(40)、存储器(51)、A/D转换器(52)连接。

一种管线探测仪接收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管线探测仪接收装置,属于管线探测技术领域。

背景技术

[0002] 管线探测仪能在不破坏地面覆土的情况下,快速准确地探测出地下自来水管、金属管道、电缆等的位置、走向、深度及钢质管道防腐层破损点的位置和大小,是自来水公司、煤气公司、铁道通信、市政建设、工矿、基建单位改造、维修、普查地下管线的必备仪器之一,管线探测仪由发射机和接收机组成,发射机给被测管线施加一个特殊频率的信号电流,接收机接收机内置感应线圈,接收管道的磁场信号,线圈产生感应电流,从而计算管道的走向和路径。

[0003] 但是,现有技术中,由于管线探测仪在使用时,其接收机的高度不便于调节,使得使用者在使用时,需要弯腰观看和操作,长时间使用,容易造成使用者劳累,不便于使用者使用,为此,提出一种地下管线探测仪接收装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题,在于提供一种管线探测仪接收装置,其结构合理,操作简单,使用性强,设备高度可调节,适合不同身高的人使用,使用过程中不用弯腰,提高了设备使用体验,探测过程更高效。

[0005] 本实用新型通过下述方案实现:一种管线探测仪接收装置,其包括接收处理结构、移动伸缩杆、移动滑轮结构、接收伸缩杆、信号接收器、安装块,所述移动伸缩杆一端连接安装块,另一端连接移动滑轮结构,所述接收伸缩杆下端连接有信号接收器,顶端连接有接收处理结构,所述接收处理结构安装在安装块上,其包括接收处理器、提手结构、处理结构安装台、处理器安装卡条,所述接收处理器包括信号接收器外壳及安装于信号接收器外壳内的充电电池结构,信号处理器,处理器,存储器,A/D转换器。

[0006] 所述移动滑轮结构包括伸缩杆安装块、转轴、转动轮,所述伸缩杆安装块为长方体形,被转轴横穿,所述转轴为圆柱形不锈钢杆,其两端分别安装有转动轮。

[0007] 所述移动伸缩杆为不锈钢结构,其包括移动外伸缩杆、移动内伸缩杆,所述移动外伸缩杆为中空圆柱形,其下端固定在伸缩杆安装块上,其侧面设有移动卡孔,其内部有移动内伸缩杆,所述移动内伸缩杆为圆柱形杆,其能在移动外伸缩杆内上下滑动,其侧面设有移动内伸缩杆孔,其顶端固定在安装块上,所述移动内伸缩杆孔为圆柱形孔,其内固定有移动弹簧板,所述移动弹簧板通过移动弹簧与移动卡头安装板连接,所述移动卡头安装板上安装有移动卡头,所述移动卡头横穿移动卡孔,进而固定住移动内伸缩杆,所述安装块左侧面设有处理器安装卡槽,所述处理器安装卡槽的截面为丁字形。

[0008] 所述信号接收器外壳为硬质塑料制成的长方体形,其上底面设有按键输入区、液晶显示面板、工作指示灯、报警灯、电源接入口、USB接口,其左侧面设有提手结构,右侧面设有处理器安装卡条,其下底面设有处理结构安装台,所述提手结构为长方体形,其中间位置

设有椭圆形的抓手孔,所述处理结构安装台为正方体形,其下底面设有上连接杆孔,所述上连接杆孔为带螺纹结构的圆柱形孔,所述处理器安装卡条的截面为丁字形,能卡入处理器安装卡槽内,进而将接收处理结构固定在安装块上。

[0009] 所述接收伸缩杆为不锈钢结构,其包括接收外伸缩杆、接收内伸缩杆,所述接收外伸缩杆为中空圆柱形,其下端设有下连接孔,其侧面设有接收卡孔,其内部有接收内伸缩杆,所述接收内伸缩杆为圆柱形杆,其能在接收外伸缩杆内上下滑动,其侧面设有接收内伸缩杆孔,其顶端设有上连接杆,所述接收内伸缩杆孔为圆柱形孔,其内固定有移动接收弹簧板,所述移动接收弹簧板通过接收弹簧与接收卡头安装板连接,所述接收卡头安装板上安装有接收卡头,所述接收卡头横穿接收卡孔,进而固定住接收外伸缩杆,所述下连接孔为带螺纹结构的圆柱形孔,所述上连接杆为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入上连接杆孔内。

[0010] 所述信号接收器包括接收器外壳、接收器、接收器连接块,所述接收器外壳为圆饼形,其内部有接收器,上底面设有接收器连接块,所述接收器连接块为正方体形,其上底面设有旋转卡槽,所述旋转卡槽为球形,其内有球形卡头,所述球形卡头能在旋转卡槽内旋转,其上连接有接收器连接杆,所述接收器连接杆为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入下连接孔内。

[0011] 所述充电电池结构通过导线与电源接入口、信号处理器,处理器连接,所述信号处理器通过导线与A/D转换器、接收器连接,所述处理器通过导线与按键输入区、液晶显示面板、工作指示灯、报警灯、USB接口、存储器、A/D转换器连接。

[0012] 本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、本实用新型一种管线探测仪接收装置,其结构合理,操作简单,使用性强,设备高度可调节,适合不同身高的人使用,使用过程中不用弯腰,提高了设备使用体验,探测过程更高效。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种管线探测仪接收装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型一种管线探测仪接收装置的移动伸缩杆的局部剖面结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型一种管线探测仪接收装置的移动滑轮结构的正视图。

[0017] 图4为本实用新型一种管线探测仪接收装置的接收伸缩杆的剖面结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型一种管线探测仪接收装置的信号接收器的正视图。

[0019] 图6为本实用新型一种管线探测仪接收装置的俯视剖面结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型一种管线探测仪接收装置的俯视图。

[0021] 图8为本实用新型一种管线探测仪接收装置的信号接收器的正视剖面结构示意图。

[0022] 图9为本实用新型一种管线探测仪接收装置的安装块的俯视图。

[0023] 图中:1为接收处理结构,2为移动伸缩杆,3为移动滑轮结构,4为接收伸缩杆,5 为信号接收器,6为伸缩杆安装块,7为转轴,8为转动轮,9为移动外伸缩杆,10为移动内伸缩杆,11为安装块,12为处理器安装卡槽,13为移动卡孔,14为移动内伸缩杆孔,15为移动卡头,16为移动卡头安装板,17为移动弹簧,18为移动弹簧板,19为接收外伸缩杆,20为接收内

伸缩杆,21为接收卡孔,22为接收内伸缩杆孔,23为接收卡头,24 为接收卡头安装板,25为接收弹簧,26为移动接收弹簧板,27为下连接孔,28为上连接杆,29为接收处理器,30为提手结构,31为处理结构安装台,32为处理器安装卡条,33 为上连接杆孔,34为信号接收器外壳,35为按键输入区,36为液晶显示面板,37为工作指示灯,38为报警灯,39为电源接入口,40为USB接口,41为接收器外壳,42为接收器,43为接收器连接块,44为旋转卡槽,45为球形卡头,46为接收器连接杆,47为导线,48为充电电池结构,49为信号处理器,处理器,51为存储器,52为A/D转换器,53 为抓手孔。

具体实施方式

[0024] 下面结合图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9对本实用新型进一步说明,但本实用新型保护范围不局限所述内容。

[0025] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向,且附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比率,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0026] 为了清楚,不描述实际实施例的全部特征,在下列描述中,不详细描述公知的功能和结构,因为它们会使本实用新型由于不必要的细节而混乱,应当认为在任何实际实施例的开发中,必须做出大量实施细节以实现开发者的特定目标,例如按照有关系统或有关商业的限制,由一个实施例改变为另一个实施例,另外,应当认为这种开发工作可能是复杂和耗费时间的,但是对于本领域技术人员来说仅仅是常规工作。

[0027] 一种管线检测仪接收装置,其包括接收处理结构1、移动伸缩杆2、移动滑轮结构3、接收伸缩杆4、信号接收器5、安装块11,移动伸缩杆2一端连接安装块11,另一端连接移动滑轮结构3,接收伸缩杆4下端连接有信号接收器5,顶端连接有接收处理结构1,接收处理结构1安装在安装块11上,其包括接收处理器29、提手结构30、处理结构安装台31、处理器安装卡条32,接收处理器29包括信号接收器外壳34及安装于信号接收器外壳34内的充电电池结构48,信号处理器49,处理器50,存储器51,A/D转换器52。

[0028] 移动滑轮结构3包括伸缩杆安装块6、转轴7、转动轮8,伸缩杆安装块6为长方体形,被转轴7横穿,转轴7为圆柱形不锈钢杆,其两端分别安装有转动轮8。

[0029] 移动伸缩杆2为不锈钢结构,其包括移动外伸缩杆9、移动内伸缩杆10,移动外伸缩杆9为中空圆柱形,其下端固定在伸缩杆安装块6上,其侧面设有移动卡孔13,其内部有移动内伸缩杆10,移动内伸缩杆10为圆柱形杆,其能在移动外伸缩杆9内上下滑动,其侧面设有移动内伸缩杆孔14,其顶端固定在安装块11上,移动内伸缩杆孔14为圆柱形孔,其内固定有移动弹簧板18,移动弹簧板18通过移动弹簧17与移动卡头安装板16 连接,移动卡头安装板16上安装有移动卡头15,移动卡头15横穿移动卡孔13,进而固定住移动内伸缩杆10,安装块11左侧面设有处理器安装卡槽12,处理器安装卡槽12的截面为丁字形。

[0030] 信号接收器外壳34为硬质塑料制成的长方体形,其上底面设有按键输入区35、液晶显示面板36、工作指示灯37、报警灯38、电源接入口39、USB接口40,其左侧面设有提手结构30,右侧面设有处理器安装卡条32,下底面设有处理结构安装台31,提手结构30 为长方体形,其中间位置设有椭圆形的抓手孔53,处理结构安装台31为正方体形,其下底面设有上

连接杆孔33,上连接杆孔33为带螺纹结构的圆柱形孔,处理器安装卡条32 的截面为丁字形,能卡入处理器安装卡槽12内,进而将接收处理结构1固定在安装块11 上。

[0031] 接收伸缩杆4为不锈钢结构,其包括接收外伸缩杆19、接收内伸缩杆20,接收外伸缩杆19为中空圆柱形,其下端设有下连接孔27,其侧面设有接收卡孔21,其内部有接收内伸缩杆20,接收内伸缩杆20为圆柱形杆,其能在接收外伸缩杆19内上下滑动,其侧面设有接收内伸缩杆孔22,其顶端设有上连接杆28,接收内伸缩杆孔22为圆柱形孔,其内固定有移动接收弹簧板26,移动接收弹簧板26通过接收弹簧25与接收卡头安装板24 连接,接收卡头安装板24上安装有接收卡头23,接收卡头23横穿接收卡孔21,进而固定住接收外伸缩杆19,下连接孔27为带螺纹结构的圆柱形孔,上连接杆28为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入上连接杆孔33内。

[0032] 信号接收器5包括接收器外壳41、接收器42、接收器连接块43,接收器外壳41为圆饼形,其内部有接收器42,上底面设有接收器连接块43,接收器连接块43为正方体形,其上底面设有旋转卡槽44,旋转卡槽44为球形,其内有球形卡头45,球形卡头45能在旋转卡槽44内旋转,其上连接有接收器连接杆46,接收器连接杆46为带螺纹结构的圆柱形,其能旋转进入下连接孔27内。

[0033] 充电电池结构48通过导线47与电源接入口39、信号处理器49,处理器50连接,信号处理器49通过导线47与A/D转换器52、接收器42连接,处理器50通过导线47与按键输入区35、液晶显示面板36、工作指示灯37、报警灯38、USB接口40、存储器51、A/D转换器52连接。

[0034] 实例1:接收器42探测接收到信号后,以电流信号的形式传输到信号处理器49,信号处理器49对接收到的电信号进行放大滤波除杂后传输到A/D转换器52,A/D转换器52 将电流信号转为数值信号传输给处理器50,处理器50对数据信号进行分析处理后显示在液晶显示面板36上。

[0035] 实例2:将移动卡头15用手压入移动内伸缩杆孔14内,拉动移动内伸缩杆10在外伸缩杆9内滑动,当滑动到移动卡孔13位置时,在移动弹簧板18的作用下,移动卡头 15会再一次推入移动卡孔13内,进而将移动内伸缩杆10固定在外伸缩杆9内,如移动内伸缩杆10所处位置并非所需位置,则重复以上步骤纸质将移动内伸缩杆10调整到合适位置,接收伸缩杆4长度调节同移动伸缩杆2。

[0036] 实例3:将接收处理结构1从安装块11上取下,调节接收伸缩杆4长度,用手提起接收处理结构1、接收伸缩杆4、信号接收器5也可进行探测操作。

[0037] 接收器42、信号处理器49、处理器50的内部结构、工作原理、工作过程为现有的公知技术,在此不再赘述。

[0038] 尽管已经对本实用新型的技术方案做了较为详细的阐述和列举,应当理解,对于本领域技术人员来说,对上述实施例做出修改或者采用等同的替代方案,这对本领域的技术人员而言是显而易见,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

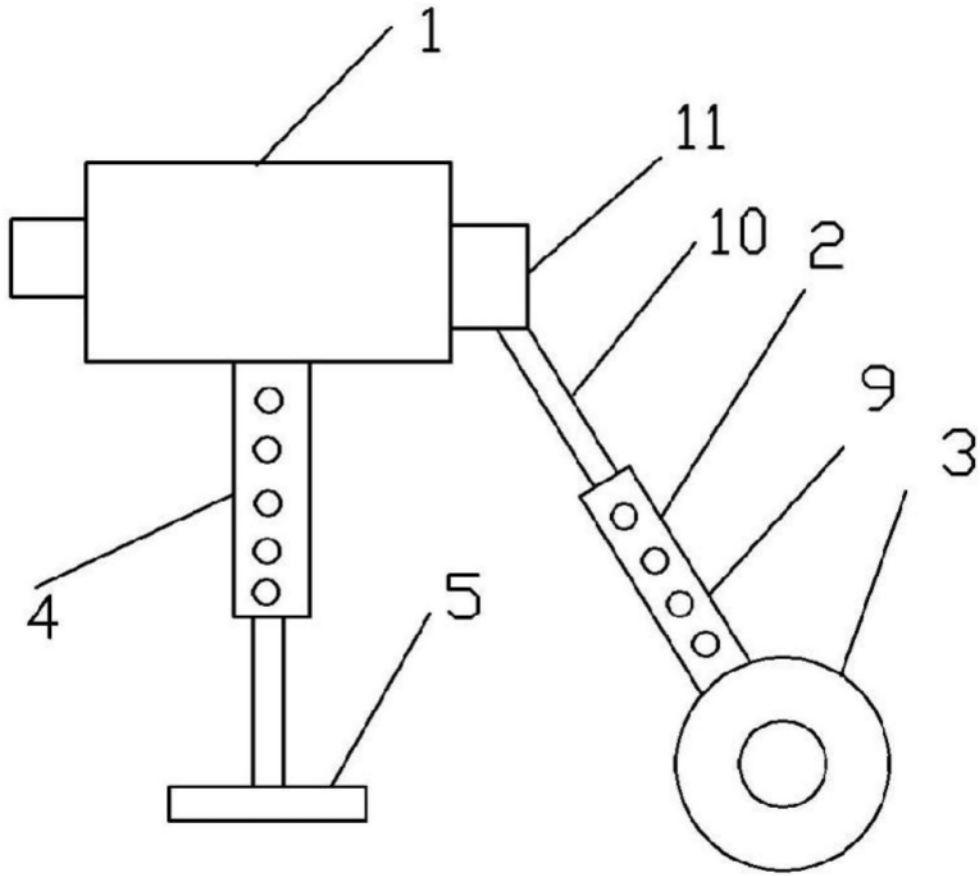


图1

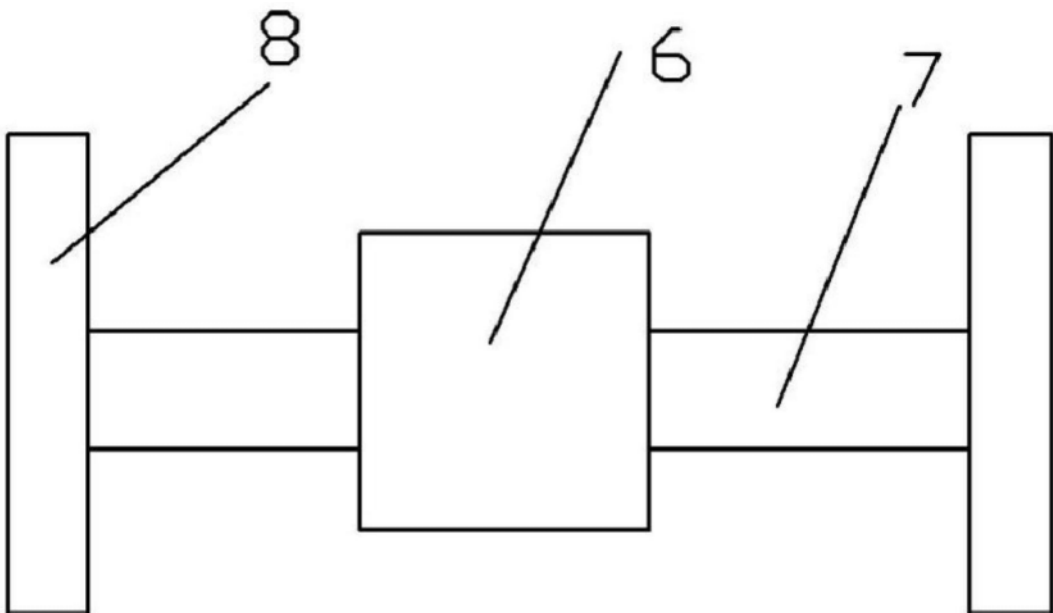


图2

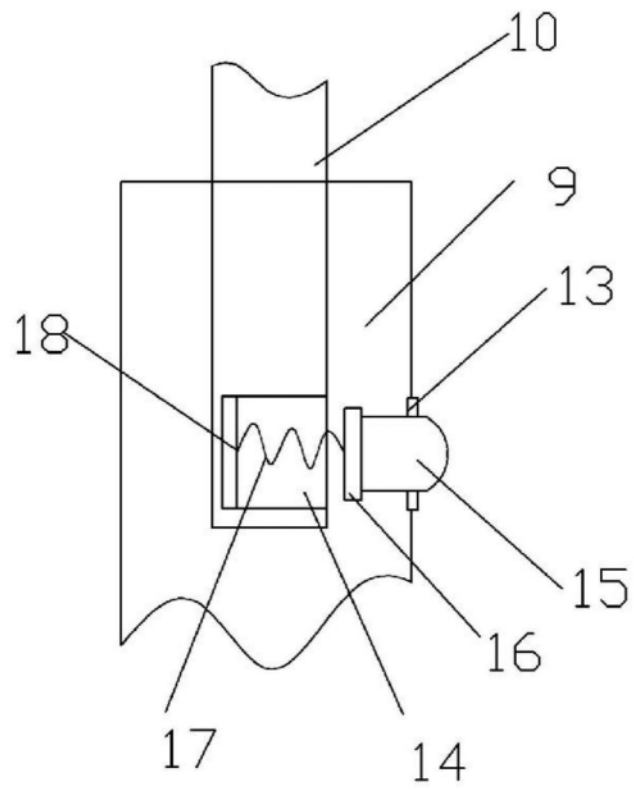


图3

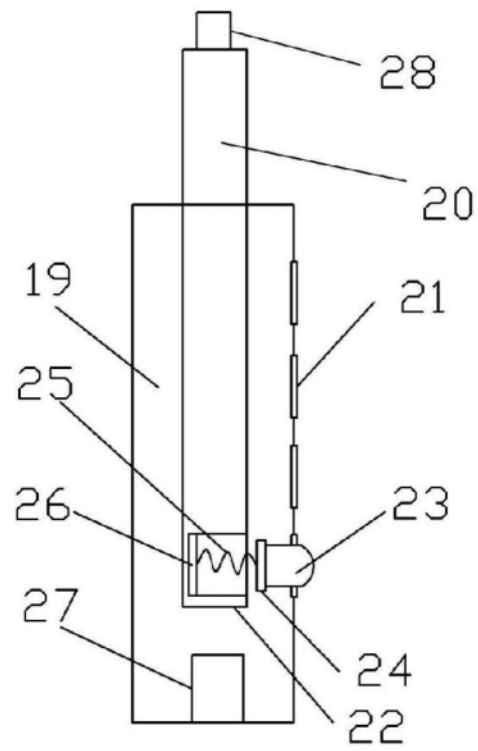


图4

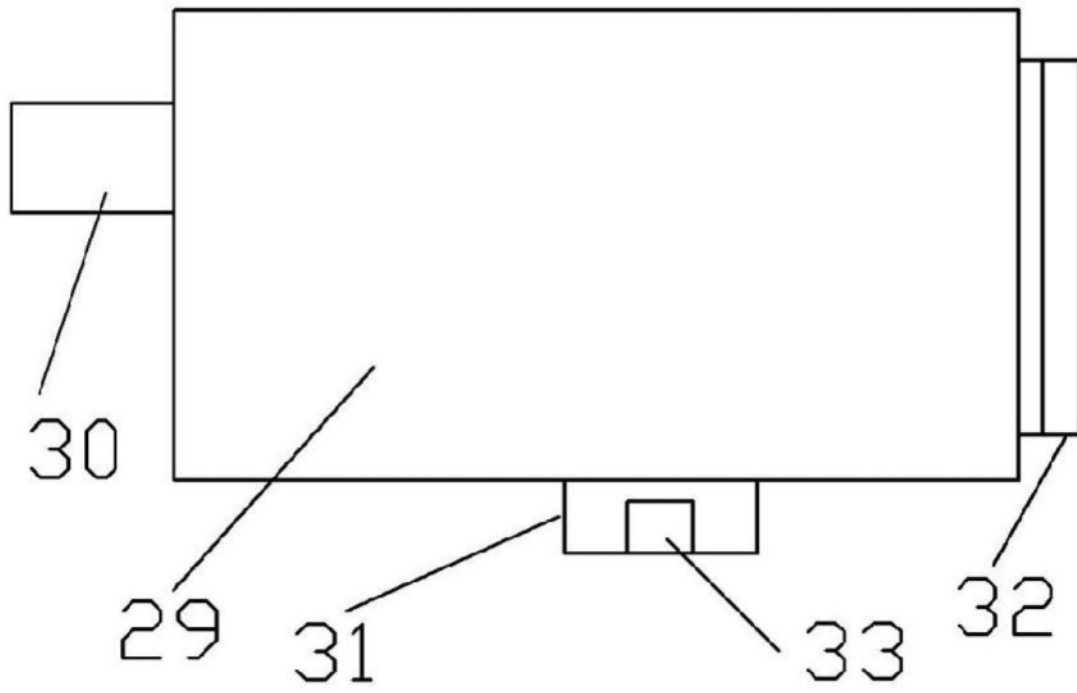


图5

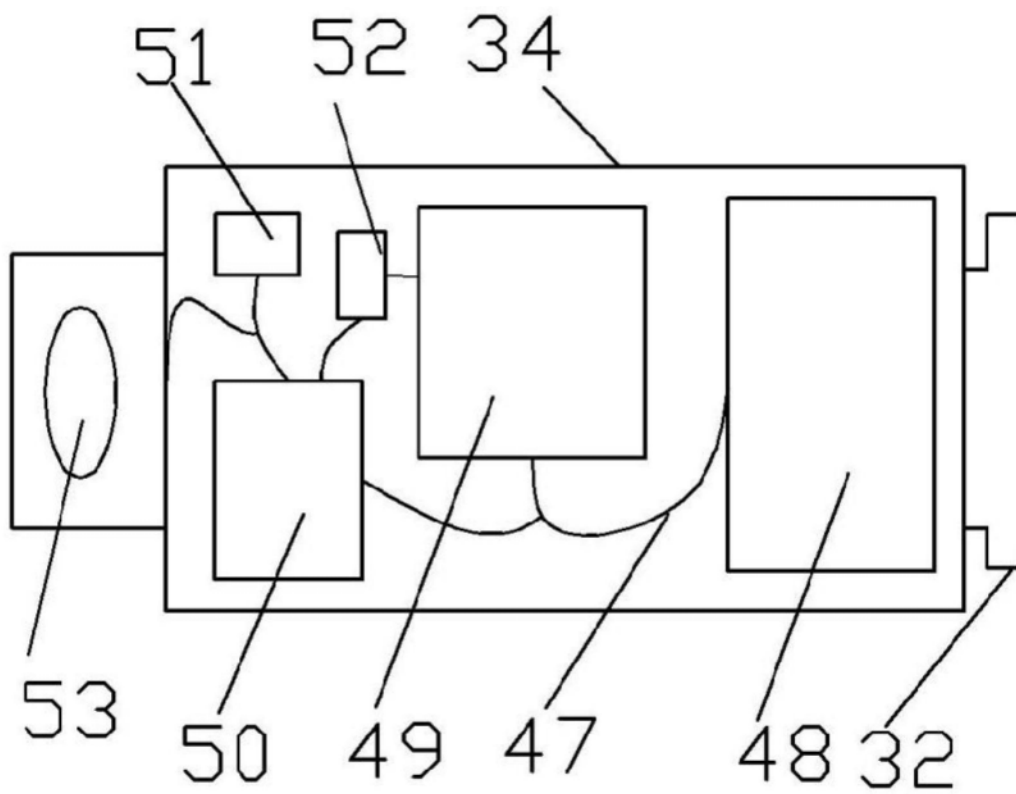


图6

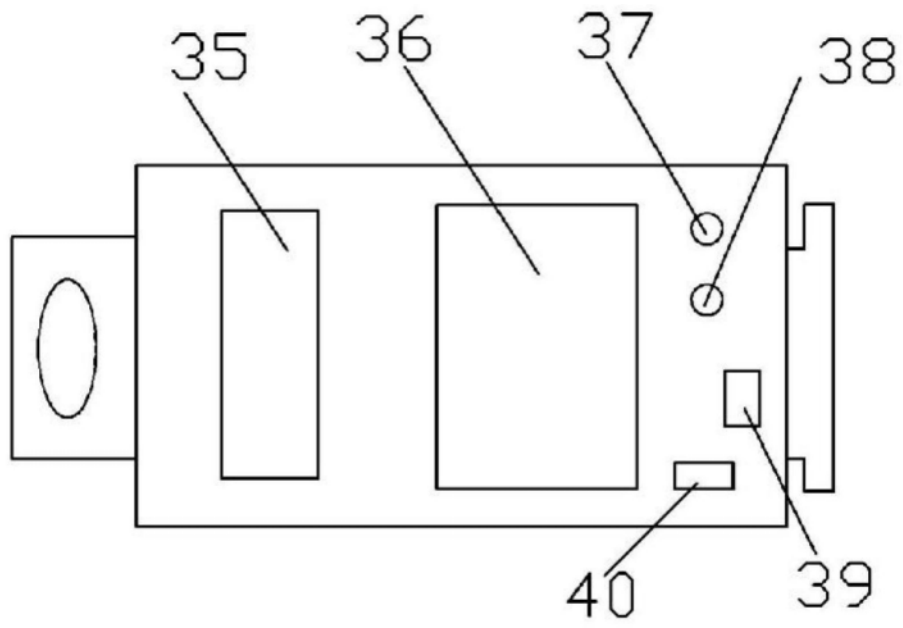


图7

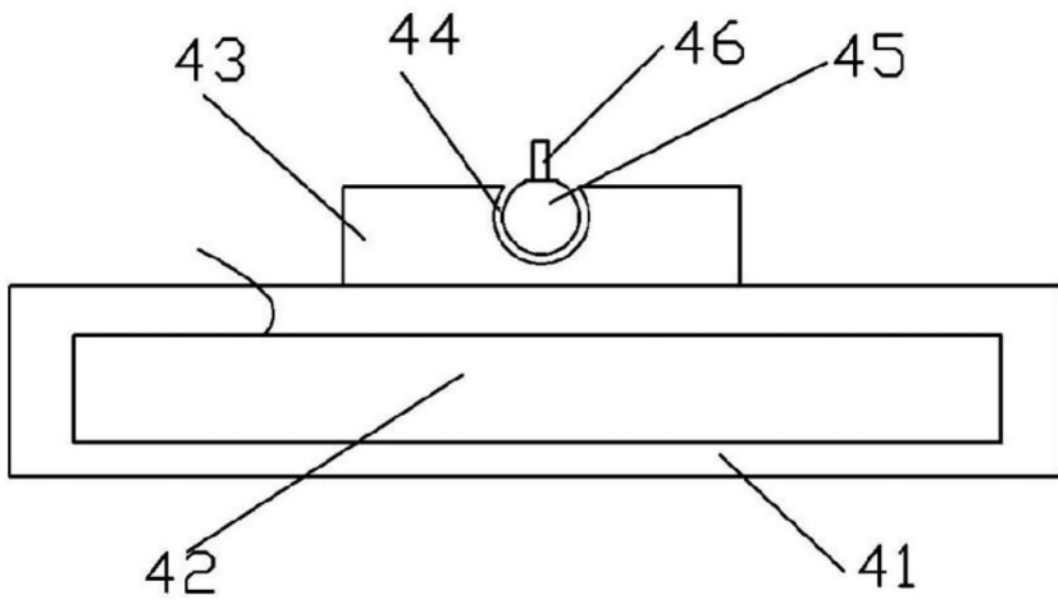


图8

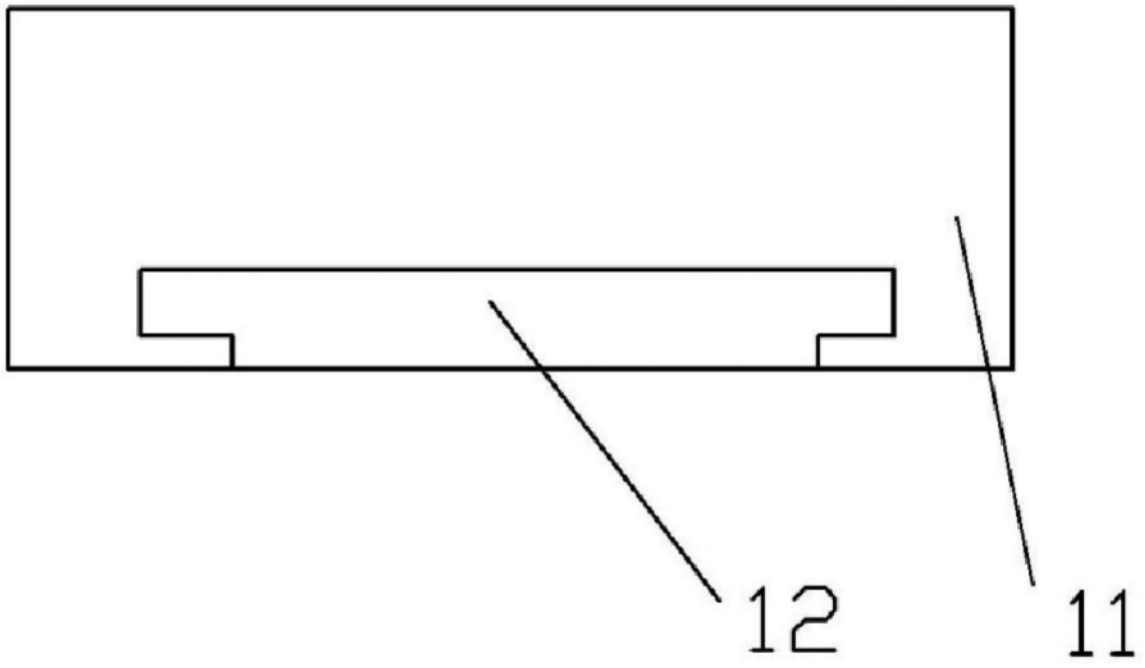


图9