



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217060537 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202122347867.2

(22) 申请日 2021.09.27

(73) 专利权人 武汉鑫泽科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市经济技术开发区南太子湖创新谷启迪协信科创园(QDXX-F2306)2号楼306

(72) 发明人 刁楠楠 曾江

(74) 专利代理机构 武汉仁合利泰专利代理事务所(特殊普通合伙) 42275

专利代理师 任飞

(51) Int. Cl.

G01V 9/00 (2006.01)

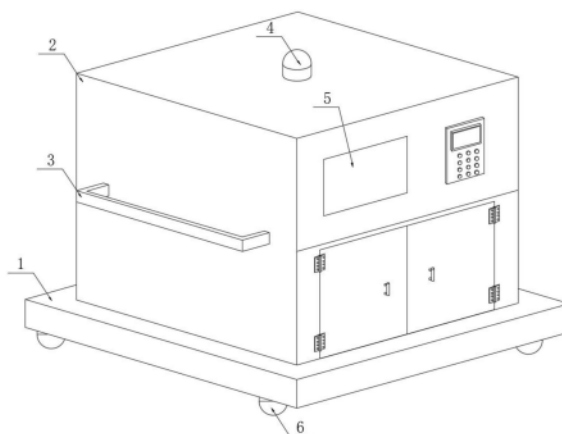
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种地下管线探测预警装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种预警装置,尤其为一种地下管线探测预警装置,包括底座,所述底座上开设有探测口,所述底座下表面固定连接有滚轮,所述底座上表面固定连接有装置本体,所述装置本体一侧表面固定连接有推手,所述装置本体顶部表面固定连接有预警器,所述装置本体一侧表面固定连接有显示屏,所述装置本体内部设有控制室,所述控制室内部固定设有处理器,所述处理器一侧设有信号接收器,所述处理器另一侧设有信号发射器,本实用新型中,通过设置的卫星定位器、推手和滚轮,方便工作人员移动装置,简单实用,同时能够实时将探测测信息传递给工作人员,并记录探测位置,有效提高探测效率和探测测质量。



1. 一种地下管线探测预警装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上开设有探测口(12),所述底座(1)下表面固定连接有滚轮(6),所述底座(1)上表面固定连接有装置本体(2),所述装置本体(2)一侧表面固定连接有推手(3),所述装置本体(2)顶部表面固定连接有预警器(4),所述装置本体(2)一侧表面固定连接有显示屏(5),所述装置本体(2)内部设有控制室(7),所述控制室(7)内部固定设有处理器(18),所述处理器(18)一侧设有信号接收器(8),所述处理器(18)另一侧设有信号发射器(17),所述处理器(18)一侧设有存储器(19),所述处理器(18)另一侧设有卫星定位器(20),所述控制室(7)下侧设有探测室(13),所述探测室(13)内部底部固定连接有减震套筒(15),所述减震套筒(15)内部底部筒壁上固定连接有第一减震弹簧(14),所述第一减震弹簧(14)上端固定连接有减震柱(16),所述减震柱(16)上端固定连接有探测器安装板(9),所述探测器安装板(9)表面固定安装有探测器(10),所述探测器(10)下表面固定连接有探测头(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种地下管线探测预警装置,其特征在于:所述探测器安装板(9)下表面两侧均固定连接有固定块(21),所述固定块(21)一侧表面固定连接有第一固定板(22),一个所述固定块(21)上设置有两个固定块(21),一个所述固定块(21)上设置的两个固定块(21)之间固定连接有第一固定轴(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种地下管线探测预警装置,其特征在于:所述减震套筒(15)一侧固定设有支撑板(27),没相邻两个所述支撑板(27)之间固定连接有滑杆(29),所述支撑板(27)一侧表面固定连接有第二减震弹簧(28),所述第二减震弹簧(28)一端固定连接有滑块(30),所述滑杆(29)贯穿滑块(30),所述滑块(30)上表面固定设有两个第二固定板(26),所述滑块(30)上表面固定设有的两个第二固定板(26)之间固定连接有第二固定轴(25)。

4. 根据权利要求3所述的一种地下管线探测预警装置,其特征在于:第二固定轴(25)与第一固定轴(23)之间旋转连接有连接杆(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种地下管线探测预警装置,其特征在于:所述探测头(11)贯穿探测器安装板(9),所述探测头(11)与探测口(12)对应设置。

6. 根据权利要求1所述的一种地下管线探测预警装置,其特征在于:所述处理器(18)分别与显示屏(5)、信号接收器(8)、探测器(10)、信号发射器(17)、存储器(19)和卫星定位器(20)之间电性连接。

## 一种地下管线探测预警装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种预警装置,具体为一种地下管线探测预警装置。

### 背景技术

[0002] 非开挖地下管线施工场地管线探测是在非开挖施工前进行的,其主要任务是查明施工场地有无已铺设的地下管线(包括给排水、燃气、热力、工业等各种管道以及电力和电信电缆),如有,则查明地下管线的平面位置、走向、埋深(或高程)、规格、性质、材质等,并编绘地下管线图;除此以外,还应查明每条管线的铺设年代和产权单位,其目的是为了保护已有地下管线,防止施工时造成对管线的破坏,因此,其探测范围应包括整个施工区域和可能受施工影响威胁地下管线安全的区域,而进行探测就需要使用地下管线探测预警装置来帮助施工。

[0003] 地下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、工矿、基建单位改造、维修、普查地下管线的必备仪器之一,目前的探测仪多笨重,需要手持进行探测,给使用带来不便,且无法记录探测位置。

[0004] 因此需要一种地下管线探测预警装置对上述问题做出改善。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种地下管线探测预警装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种地下管线探测预警装置,包括底座,所述底座上开设有探测口,所述底座下表面固定连接滚轮,所述底座上表面固定连接装置本体,所述装置本体一侧表面固定连接推手,所述装置本体顶部表面固定连接预警器,所述装置本体一侧表面固定连接显示屏,所述装置本体内部设有控制室,所述控制室内部固定设有处理器,所述处理器一侧设有信号接收器,所述处理器另一侧设有信号发射器,所述处理器一侧设有存储器,所述处理器另一侧设有卫星定位器,所述控制室下侧设有探测室,所述探测室内部底部固定连接减震套筒,所述减震套筒内部底部筒壁上固定连接第一减震弹簧,所述第一减震弹簧上端固定连接减震柱,所述减震柱上端固定连接探测器安装板,所述探测器安装板表面固定安装有探测器,所述探测器下表面固定连接探测头。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述探测器安装板下表面两侧均固定连接固定块,所述固定块一侧表面固定连接第一固定板,一个所述固定块上设置有两个固定块,一个所述固定块上设置的两个固定块之间固定连接第一固定轴。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述减震套筒一侧固定设有支撑板,没相邻两个所述支撑板之间固定连接滑杆,所述支撑板一侧表面固定连接第二减震弹簧,所述第二减震弹簧一端固定连接滑块,所述滑杆贯穿滑块,所述滑块上表面固定设有两个第二固

定板,所述滑块上表面固定设有的两个第二固定板之间固定连接有第二固定轴。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,第二固定轴与第一固定轴之间旋转连接有连接杆。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述探测头贯穿探测器安装板,所述探测头与探测口对应设置。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述处理器分别与显示屏、信号接收器、探测器、信号发射器、存储器和卫星定位器之间电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型中,通过设置的卫星定位器、推手和滚轮,通过推手和滚轮带动装置本体移动对地下管线进行探测,启动探测器通过探测头对地下管线进行探测,当探测到地下管线时,探测器将信号传递给处理器,处理器启动卫星定位器对该位置进行定位,并将该位置标注在显示屏上显示的地图上,同时将该位置信息存储在存储器内,并通过信号发射器实时将信号传递给远程中心进行监控记录,并且启动预警器对提醒现场工作人员,方便工作人员移动装置,简单实用,同时能够实时将探测测信息传递给工作人员,并记录探测位置,有效提高探测效率和探测测质量。

[0015] 2、本实用新型中,通过设置的第二减震弹簧和第一减震弹簧,当滚轮运动时,会产生震动,减震柱带动探测器安装板和探测器上下震动,第一减震弹簧受到挤压或者拉伸由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板和探测器上下震动的震幅,同时固定块跟随探测器安装板上下运动,进一步带动连接杆一端上下运动,进一步使连接杆另一端拉动滑块在滑杆上滑动,进一步挤压或者拉伸第二减震弹簧,第二减震弹簧由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板和探测器上下震动的震幅,能有效对探测器进行减震,减震效果好,有效延长装置的实用寿命。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为本实用新型的正剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的侧剖面结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的横剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、装置本体;3、推手;4、预警器;5、显示屏;6、滚轮;7、控制室;8、信号接收器;9、探测器安装板;10、探测器;11、探测头;12、探测口;13、探测室;14、第一减震弹簧;15、减震套筒;16、减震柱;17、信号发射器;18、处理器;19、存储器;20、卫星定位器;21、固定块;22、第一固定板;23、第一固定轴;24、连接杆;25、第二固定轴;26、第二固定板;27、支撑板;28、第二减震弹簧;29、滑杆;30、滑块。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关对本实用新型进行更全面的描述。给

出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 实施例1,请参照图1、2、3和4,一种地下管线探测预警装置,包括底座1,底座1上开设有探测口12,底座1下表面固定连接滚轮6,底座1上表面固定连接装置本体2,装置本体2一侧表面固定连接推手3,装置本体2顶部表面固定连接预警器4,装置本体2一侧表面固定连接显示屏5,装置本体2内部设有控制室7,控制室7内部固定设有处理器18,处理器18一侧设有信号接收器8,处理器18另一侧设有信号发射器17,处理器18一侧设有存储器19,处理器18另一侧设有卫星定位器20,控制室7下侧设有探测室13,探测室13内部底部固定连接减震套筒15,减震套筒15内部底部筒壁上固定连接第一减震弹簧14,第一减震弹簧14上端固定连接减震柱16,减震柱16上端固定连接探测器安装板9,探测器安装板9表面固定安装有探测器10,探测器10下表面固定连接探测头11;通过推手3和滚轮6带动装置本体2移动对地下管线进行探测,启动探测器10通过探测头11对地下管线进行探测,当探测到地下管线时,探测器10将信号传递给处理器18,处理器18启动卫星定位器20对该位置进行定位,并将该位置标注在显示屏5上显示的地图上,同时将该位置信息存储在存储器19内,并通过信号发射器17实时将信号传递给远程中心进行监控记录,并且启动预警器4对提醒现场工作人员。

[0027] 实施例2,请参照图1、2、3和4,一种地下管线探测预警装置,包括底座1,底座1上开设有探测口12,底座1下表面固定连接滚轮6,底座1上表面固定连接装置本体2,装置本体2一侧表面固定连接推手3,装置本体2顶部表面固定连接预警器4,装置本体2一侧表面固定连接显示屏5,装置本体2内部设有控制室7,控制室7内部固定设有处理器18,处理器18一侧设有信号接收器8,处理器18另一侧设有信号发射器17,处理器18一侧设有存储器19,处理器18另一侧设有卫星定位器20,控制室7下侧设有探测室13,探测室13内部底部固定连接减震套筒15,减震套筒15内部底部筒壁上固定连接第一减震弹簧14,第一减震弹簧14上端固定连接减震柱16,减震柱16上端固定连接探测器安装板9,探测器安装板9表面固定安装有探测器10,探测器10下表面固定连接探测头11;探测器安装板9下表面两侧均固定连接固定块21,固定块21一侧表面固定连接第一固定板22,一个固定块21上设置有两个固定块21,一个固定块21上设置的两个固定块21之间固定连接第一固定轴23;减震套筒15一侧固定设有支撑板27,没相邻两个支撑板27之间固定连接滑杆29,支撑板27一侧表面固定连接第二减震弹簧28,第二减震弹簧28一端固定连接滑块30,滑杆

29贯穿滑块30,滑块30上表面固定设有两个第二固定板26,滑块30上表面固定设有的两个第二固定板26之间固定连接有第二固定轴25;第二固定轴25与第一固定轴23之间旋转连接有连接杆24;当滚轮6运动时,会产生震动,减震柱16带动探测器安装板9和探测器10上下震动,第一减震弹簧14受到挤压或者拉伸由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板9和探测器10上下震动的震幅,同时固定块21跟随探测器安装板9上下运动,进一步带动连接杆24一端上下运动,进一步使连接杆24另一端拉动滑块30在滑杆29上滑动,进一步挤压或者拉伸第二减震弹簧28,第二减震弹簧28由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板9和探测器10上下震动的震幅。

[0028] 实施例3,请参照图1、2、3和4,探测头11贯穿探测器安装板9,探测头11与探测口12对应设置;处理器18分别与显示屏5、信号接收器8、探测器10、信号发射器17、存储器19和卫星定位器20之间电性连接。

[0029] 工作原理:使用时,通过推手3和滚轮6带动装置本体2移动对地下管线进行探测,启动探测器10通过探测头11对地下管线进行探测,当探测到地下管线时,探测器10将信号传递给处理器18,处理器18启动卫星定位器20对该位置进行定位,并将该位置标注在显示屏5上显示的地图上,同时将该位置信息存储在存储器19内,并通过信号发射器17实时将信号传递给远程中心进行监控记录,并且启动预警器4对提醒现场工作人员,当滚轮6运动时,会产生震动,减震柱16带动探测器安装板9和探测器10上下震动,第一减震弹簧14受到挤压或者拉伸由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板9和探测器10上下震动的震幅,同时固定块21跟随探测器安装板9上下运动,进一步带动连接杆24一端上下运动,进一步使连接杆24另一端拉动滑块30在滑杆29上滑动,进一步挤压或者拉伸第二减震弹簧28,第二减震弹簧28由于要恢复形变会产生反向作用力,进一步减小探测器安装板9和探测器10上下震动的震幅,上述处理器18为AMR处理器。

[0030] 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。

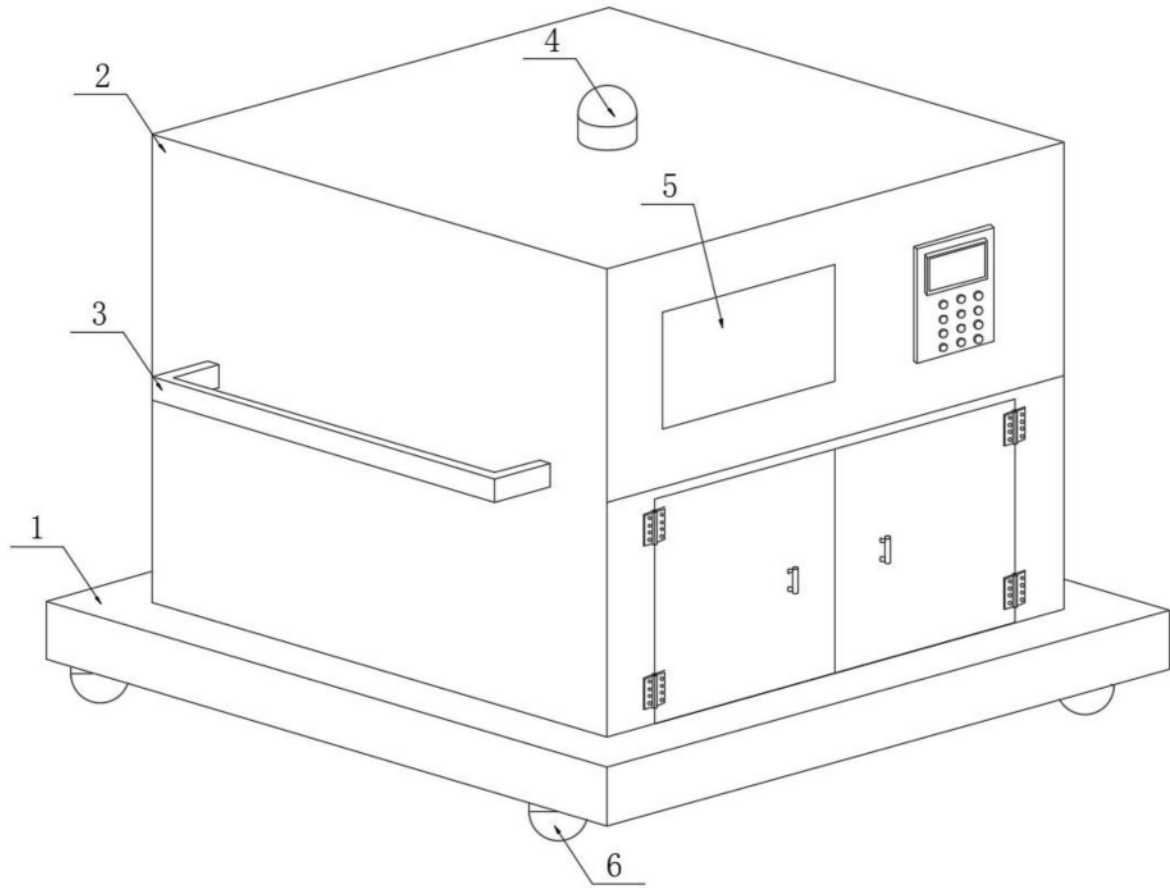


图1

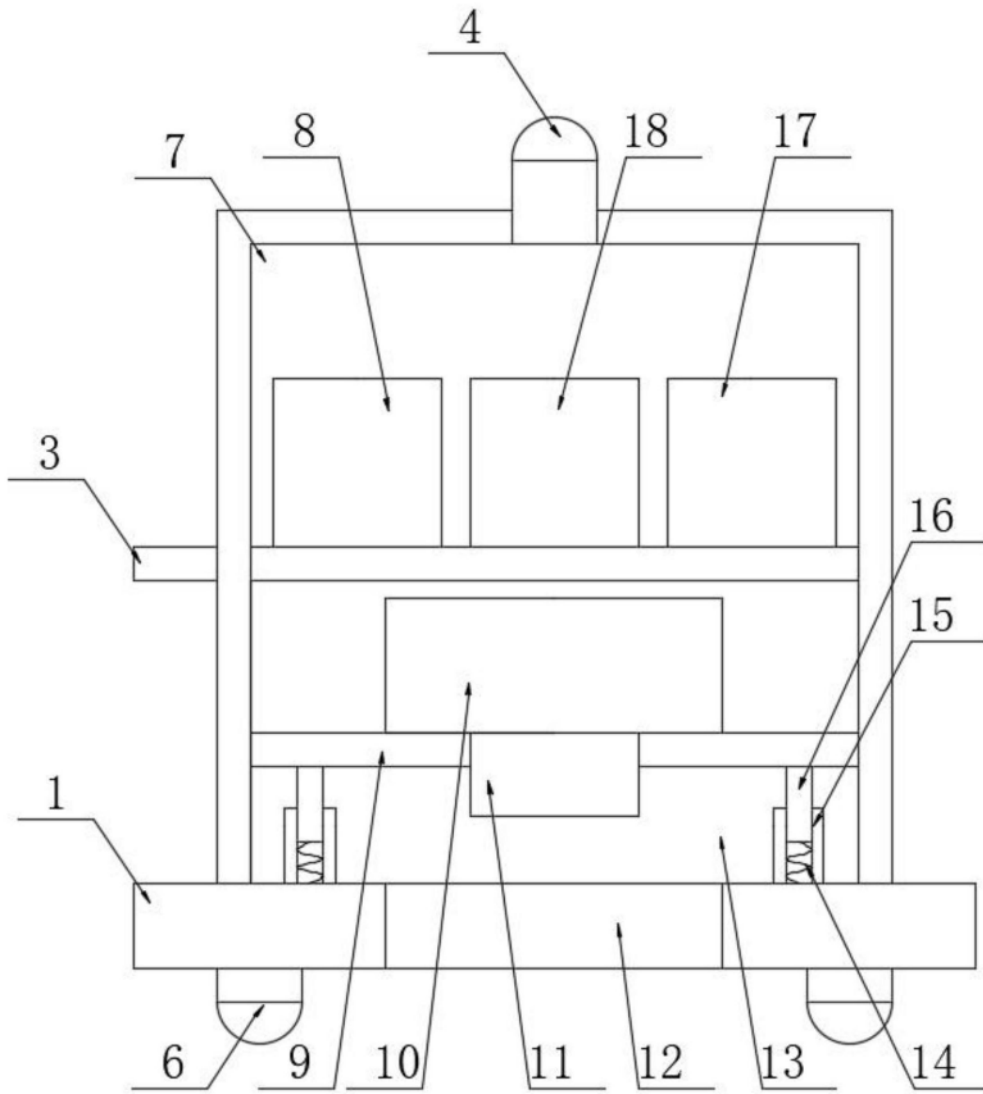


图2

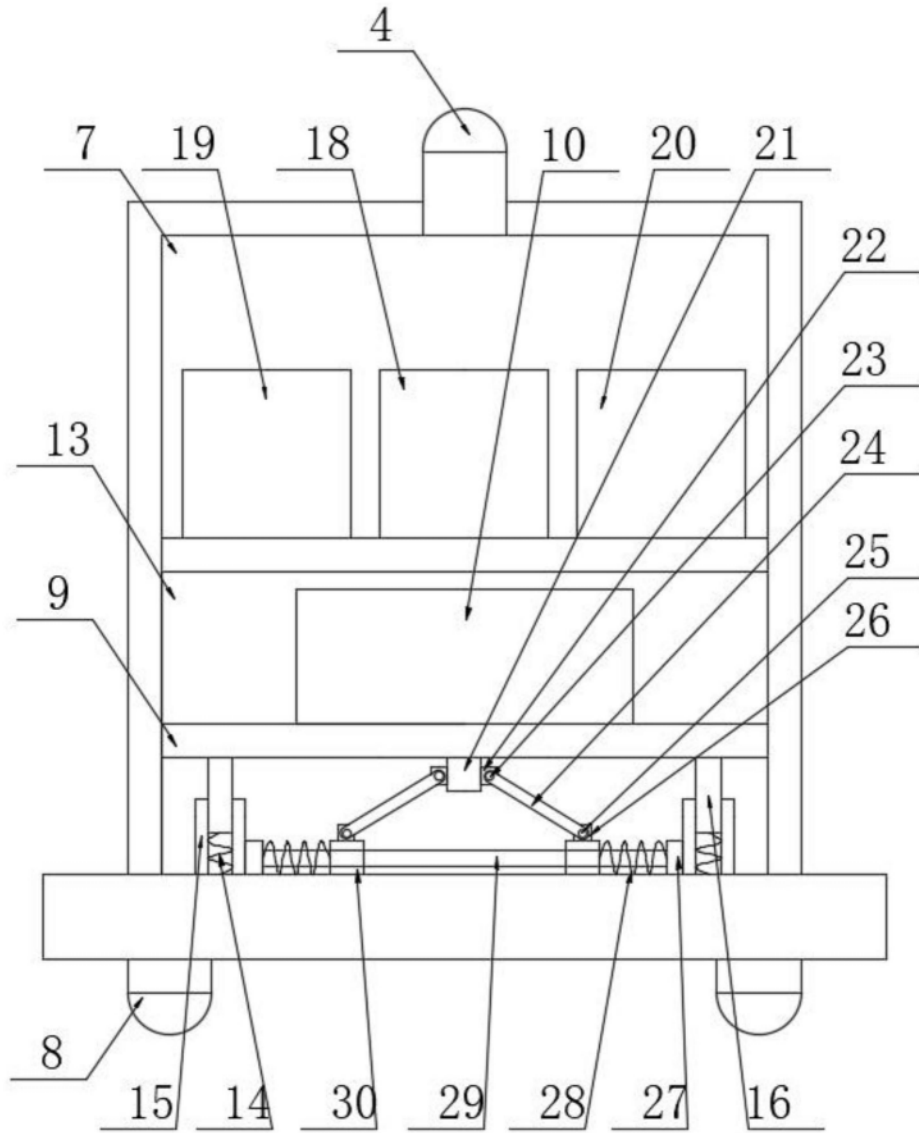


图3

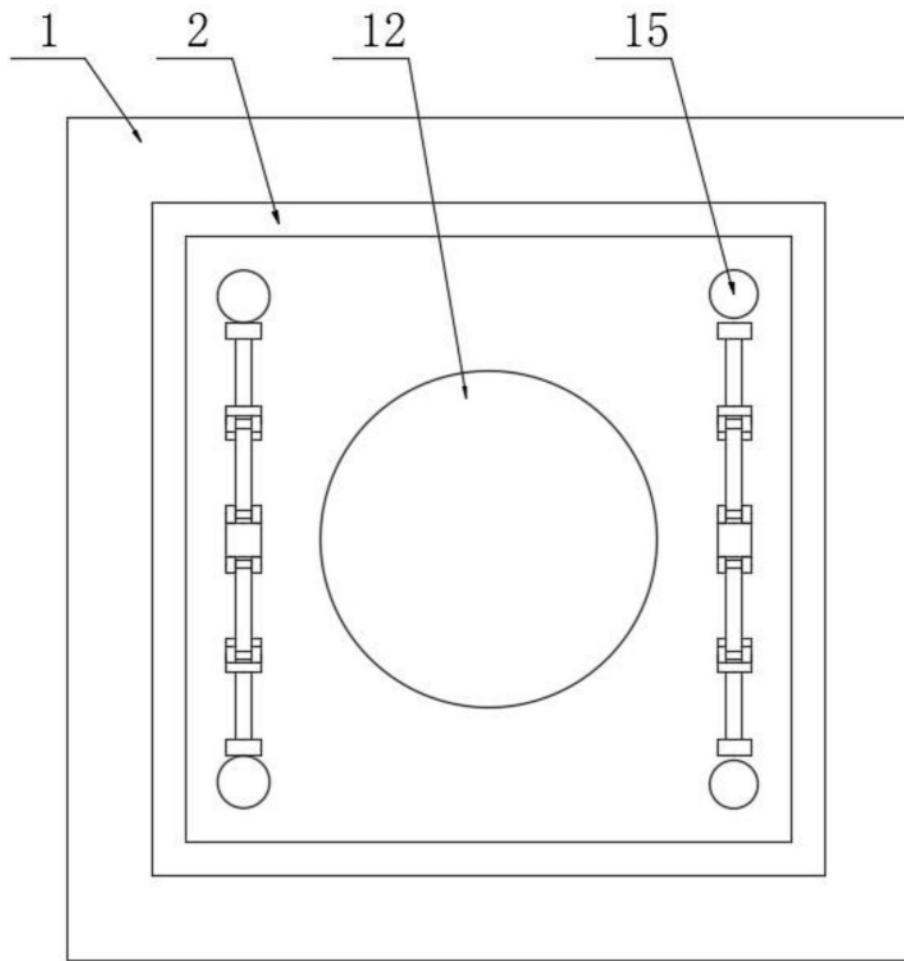


图4