(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119153198 A
(43)申请公布日 2024.12.17

(21)申请号 202411648493.X

(22)申请日 2024.11.19

(71)申请人 成都市兴名源电器有限公司
地址 610000 四川省成都市大邑县晋原镇兴业大道南段166号

(72)发明人 程泓博 程波

(74)专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298
专利代理师 曹琴

(51)Int.Cl.
H01F 27/06(2006.01)
H01F 38/20(2006.01)
F16F 15/02(2006.01)
F16F 15/023(2006.01)
F16F 15/067(2006.01)

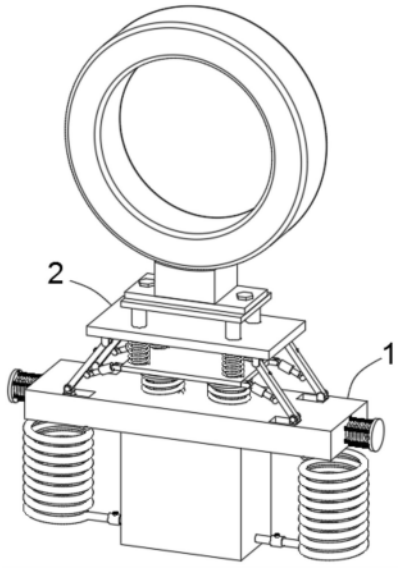
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种高抗震互感器

(57)摘要

本发明公开了一种高抗震互感器,涉及互感器技术领域,包括抗震机构,以及安装于抗震机构底部的抗震水箱,所述抗震机构的顶部设置有互感器安装机构,且互感器安装机构的顶部设置有互感器本体,所述抗震机构包括抗震安装支架,所述抗震安装支架的中部对称开设有抗震通孔,所述抗震安装支架的顶部四周开设有安装滑槽,所述安装滑槽的底部一侧开设有限位卡槽,其中,抗震安装支架的内部两侧对称开设有连接孔,通过阻尼转动盘顶部两侧的阻尼锤与阻尼环贴合连接的特点,从而对阻尼螺旋涡轮进行减速,通过降低水流的流速,从而达到弹簧阻尼的效果,能够对震动的互感器本体进行抗震防护,提高互感器本体的使用寿命。



CN 119153198 A

1.一种高抗震互感器,包括抗震机构(1),以及安装于抗震机构(1)底部的抗震水箱(109);

所述抗震机构(1)的顶部设置有互感器安装机构(2),且互感器安装机构(2)的顶部设置有互感器本体(225);

其特征在于,还包括:

所述抗震机构(1)包括抗震安装支架(101),所述抗震安装支架(101)的中部对称开设有抗震通孔(102),所述抗震安装支架(101)的顶部四周开设有安装滑槽(103),所述安装滑槽(103)的底部一侧开设有限位卡槽(104);

其中,抗震安装支架(101)的内部两侧对称开设有连接孔(105),所述抗震安装支架(101)靠近抗震通孔(102)的顶部固定安装有第一抗震弹簧(106);

其中,第一抗震弹簧(106)的顶部固定安装有固定连接板(107),所述固定连接板(107)的内部滑动连接有抗震滑动杆(108),所述抗震水箱(109)固定安装在抗震安装支架(101)的底部。

2.根据权利要求1所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述抗震滑动杆(108)的底部转动连接有转动轴承(110),所述转动轴承(110)的底部固定安装有抗震活塞(111),所述抗震活塞(111)与抗震水箱(109)的内壁贴合连接,所述抗震水箱(109)的底部两侧对称开设有出水口(112),两个所述出水口(112)的内部均固定安装有第一连接管(113),两个所述第一连接管(113)的一侧均固定安装有阻尼管(114)。

3.根据权利要求2所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述阻尼管(114)的顶部固定安装有阻尼环(115),所述阻尼管(114)的内部转动连接有阻尼螺旋涡轮(116),所述阻尼螺旋涡轮(116)的顶部固定安装有阻尼转动盘(117),所述阻尼转动盘(117)的内部两侧对称开设有开合滑槽(118),所述阻尼转动盘(117)的顶部中心位置转动连接有开合旋钮(119),所述开合旋钮(119)的底部固定连接有第一锥齿轮传动组件(120)。

4.根据权利要求3所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述第一锥齿轮传动组件(120)的两侧对称安装有开合螺纹杆(121),两个所述开合螺纹杆(121)的外侧均对称螺纹连接有开合螺纹套(122),一侧所述开合螺纹套(122)的顶部固定安装有阻尼支架(123),所述阻尼支架(123)的顶部一侧固定连接有第一连接支架(124),所述第一连接支架(124)与开合螺纹套(122)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述阻尼支架(123)远离第一连接支架(124)的一侧固定安装有第二抗震弹簧(125),所述第二抗震弹簧(125)的端部固定连接有阻尼锤(126),所述阻尼锤(126)与阻尼环(115)卡合连接,所述阻尼管(114)远离第一连接管(113)的一侧固定连接有阻尼减速螺旋管(127),所述阻尼减速螺旋管(127)的端部固定连接有第二连接管(128)。

6.根据权利要求5所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述第二连接管(128)的端部固定连接有阻尼气囊(129),所述阻尼气囊(129)的端部固定连接有复位板(130),所述复位板(130)靠近阻尼气囊(129)的外侧固定安装有若干复位弹簧(131),所述复位弹簧(131)与抗震安装支架(101)固定连接,所述第二连接管(128)固定安装在连接孔(105)的内部。

7.根据权利要求1所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述互感器安装机构(2)包括固定支架(201),所述固定支架(201)的底部四周固定安装有第一转动支座(202),所述第

一转动支座(202)的底部转动连接有安装转动杆(203),所述安装转动杆(203)的底部内侧开设有调节滑槽(204),所述安装转动杆(203)的顶部一侧转动连接有调节旋钮(205),所述调节旋钮(205)端部固定连接有第二锥齿轮传动组件(206),所述第二锥齿轮传动组件(206)的一侧固定连接有调节螺纹杆(207),所述调节螺纹杆(207)的外侧螺纹连接有调节螺纹套(208),所述调节螺纹套(208)的底部固定安装有第二转动支座(209)。

8.根据权利要求7所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述第二转动支座(209)的底部转动连接有调节滑动杆(210),所述调节滑动杆(210)的端部固定连接有调节滑块(211),所述调节滑块(211)的端部固定连接有调节弹簧(212),所述调节弹簧(212)的外侧滑动连接有调节套筒(213),所述调节套筒(213)远离调节滑动杆(210)的一侧转动连接有第三转动支座(214),所述安装转动杆(203)的底部转动连接有第四转动支座(215),所述第四转动支座(215)的内部螺纹连接有第一固定螺栓(216),所述第四转动支座(215)的底部固定安装有安装固定块(217),所述安装固定块(217)通过安装滑槽(103)和限位卡槽(104)与抗震安装支架(101)卡合连接。

9.根据权利要求8所述的一种高抗震互感器,其特征在于:所述第三转动支座(214)之间固定安装有第二连接支架(218),所述第二连接支架(218)的底部对称安装有连接螺纹套(219),所述连接螺纹套(219)与抗震滑动杆(108)螺纹连接,所述第二连接支架(218)的顶部四周固定安装有连接滑动杆(220),所述第二连接支架(218)靠近连接滑动杆(220)的外侧固定安装有连接弹簧(221),所述连接弹簧(221)的顶部固定安装有安装顶板(222),所述安装顶板(222)与连接滑动杆(220)滑动连接,所述安装顶板(222)的顶部贴合连接有互感器底座(223),所述互感器底座(223)的两侧对称螺纹连接有第二固定螺栓(224),所述互感器本体(225)固定安装在互感器底座(223)的顶部。

一种高抗震互感器

技术领域

[0001] 本发明涉及互感器技术领域,具体为一种高抗震互感器。

背景技术

[0002] 互感器是一种电力传感器,用于测量电路中的电流或电压,它是一种基于电磁感应原理的设备,能够将电路中的电能转换成容易测量的信号,互感器常用于电力系统中,用于测量和保护设备,互感器在使用过程中,会产生震动,而互感器缺少抗震的功能,从而震动力可能会对互感器内部的零部件起到损害的作用,进而降低了装置的使用寿命,使互感器的工作不能进一步开展。

[0003] 公布号CN118737630A公开了一种高抗震互感器,通过设计底板、抗震机构、连接机构将互感器分为上下两个部分,通过设置的连接机构,实现对互感器本体的定位安装,当互感器本体需要检修维护时,也可先更换抗震机构然后对更换下来的抗震机构进行检修,最大程度减小检修对互感器工作的影响,通过设置的抗震机构,将产生的竖直方向的震动力通过方形柱传导到竖箱内弹簧A上,通过让弹簧A通过弹性势能储能和压板A的摩擦热能,进而减小震动对互感器本体的影响,将产生的水平震动力传导到横箱内安装在隔板上的弹簧B上,让弹簧B通过弹性势能储能和压板B摩擦热能,进而达到阻尼抗震的目的,减小了抗震机构的磨损,减轻了震动对互感器本体造成的损害,极大简化了维修的难度和降低了平时维护的成本,但是该专利在实际使用过程中还存在以下问题:

[0004] 该高抗震互感器虽然通过设置的抗震机构,将产生的竖直方向的震动力通过方形柱传导到竖箱内弹簧A上,通过让弹簧A通过弹性势能储能和压板A的摩擦热能,进而减小震动对互感器本体的影响,但是没有设置相关的阻尼结构降低弹簧的振动幅度,弹簧在受到外力的作用下会沿着弹簧的方向做往复运动,并不能够实现减震缓冲的功能,因此无法达到很好的抗震效果。

[0005] 所以提出了一种高抗震互感器,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种高抗震互感器,以解决上述背景技术提出的该高抗震互感器虽然通过设置的抗震机构,将产生的竖直方向的震动力通过方形柱传导到竖箱内弹簧A上,通过让弹簧A通过弹性势能储能和压板A的摩擦热能,进而减小震动对互感器本体的影响,但是没有设置相关的阻尼结构降低弹簧的振动幅度,弹簧在受到外力的作用下会沿着弹簧的方向做往复运动,并不能够实现减震缓冲的功能,因此无法达到很好的抗震效果的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种高抗震互感器,包括抗震机构,以及安装于抗震机构底部的抗震水箱;

[0008] 所述抗震机构的顶部设置有互感器安装机构,且互感器安装机构的顶部设置有互感器本体;

[0009] 还包括：

[0010] 所述抗震机构包括抗震安装支架，所述抗震安装支架的中部对称开设有抗震通孔，所述抗震安装支架的顶部四周开设有安装滑槽，所述安装滑槽的底部一侧开设有限位卡槽；

[0011] 其中，抗震安装支架的内部两侧对称开设有连接孔，所述抗震安装支架靠近抗震通孔的顶部固定安装有第一抗震弹簧；

[0012] 其中，第一抗震弹簧的顶部固定安装有固定连接板，所述固定连接板的内部滑动连接有抗震滑动杆，所述抗震水箱固定安装在抗震安装支架的底部。

[0013] 优选的，所述抗震滑动杆的底部转动连接有转动轴承，所述转动轴承的底部固定安装有抗震活塞，所述抗震活塞与抗震水箱的内壁贴合连接，所述抗震水箱的底部两侧对称开设有出水口，两个所述出水口的内部均固定安装有第一连接管，两个所述第一连接管的一侧均固定安装有阻尼管。

[0014] 优选的，所述阻尼管的顶部固定安装有阻尼环，所述阻尼管的内部转动连接有阻尼螺旋涡轮，所述阻尼螺旋涡轮的顶部固定安装有阻尼转动盘，所述阻尼转动盘的内部两侧对称开设有开合滑槽，所述阻尼转动盘的顶部中心位置转动连接有开合旋钮，所述开合旋钮的底部固定连接有第一锥齿轮传动组件。

[0015] 优选的，所述第一锥齿轮传动组件的两侧对称安装有开合螺纹杆，两个所述开合螺纹杆的外侧均对称螺纹连接有开合螺纹套，一侧所述开合螺纹套的顶部固定安装有阻尼支架，所述阻尼支架的顶部一侧固定连接有第一连接支架，所述第一连接支架与开合螺纹套固定连接。

[0016] 优选的，所述阻尼支架远离第一连接支架的一侧固定安装有第二抗震弹簧，所述第二抗震弹簧的端部固定连接有阻尼锤，所述阻尼锤与阻尼环卡合连接，所述阻尼管远离第一连接管的一侧固定连接有阻尼减速螺旋管，所述阻尼减速螺旋管的端部固定连接有第二连接管。

[0017] 优选的，所述第二连接管的端部固定连接有阻尼气囊，所述阻尼气囊的端部固定连接有复位板，所述复位板靠近阻尼气囊的外侧固定安装有若干复位弹簧，所述复位弹簧与抗震安装支架固定连接，所述第二连接管固定安装在连接孔的内部。

[0018] 优选的，所述互感器安装机构包括固定支架，所述固定支架的底部四周固定安装有第一转动支座，所述第一转动支座的底部转动连接有安装转动杆，所述安装转动杆的底部内侧开设有调节滑槽，所述安装转动杆的顶部一侧转动连接有调节旋钮，所述调节旋钮端部固定连接有第二锥齿轮传动组件，所述第二锥齿轮传动组件的一侧固定连接有调节螺纹杆，所述调节螺纹杆的外侧螺纹连接有调节螺纹套，所述调节螺纹套的底部固定安装有第二转动支座。

[0019] 优选的，所述第二转动支座的底部转动连接有调节滑动杆，所述调节滑动杆的端部固定连接有调节滑块，所述调节滑块的端部固定连接有调节弹簧，所述调节弹簧的外侧滑动连接有调节套筒，所述调节套筒远离调节滑动杆的一侧转动连接有第三转动支座，所述安装转动杆的底部转动连接有第四转动支座，所述第四转动支座的内部螺纹连接有第一固定螺栓，所述第四转动支座的底部固定安装有安装固定块，所述安装固定块通过安装滑槽和限位卡槽与抗震安装支架卡合连接。

[0020] 优选的,所述第三转动支座之间固定安装有第二连接支架,所述第二连接支架的底部对称安装有连接螺纹套,所述连接螺纹套与抗震滑动杆螺纹连接,所述第二连接支架的顶部四周固定安装有连接滑动杆,所述第二连接支架靠近连接滑动杆的外侧固定安装有连接弹簧,所述连接弹簧的顶部固定安装有安装顶板,所述安装顶板与连接滑动杆滑动连接,所述安装顶板的顶部贴合连接有互感器底座,所述互感器底座的两侧对称螺纹连接有第二固定螺栓,所述互感器本体固定安装在互感器底座的顶部。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该一种高抗震互感器,通过阻尼转动盘顶部两侧的阻尼锤与阻尼环贴合连接的特点,从而对阻尼螺旋涡轮进行减速,通过降低水流的流速,从而达到弹簧阻尼的效果,能够对震动的互感器本体进行抗震防护,提高互感器本体的使用寿命,利用第二固定螺栓与互感器底座螺纹连接的特点,能够实现互感器本体的固定,当互感器本体出现损坏时可通过第二固定螺栓进行互感器本体的拆卸,便于对互感器本体进行快速拆卸维修,其具体内容如下:

[0022] 1.通过设置抗震机构不仅能够利用第一抗震弹簧的弹力作用,在互感器本体发生震动时对互感器本体进行缓冲作用,同时互感器本体会带动第二连接支架和抗震滑动杆下降,使抗震滑动杆带动抗震活塞在抗震水箱的内部滑动,能够将抗震水箱内部的水通过出水口挤出,水流通过第一连接管进入到阻尼管中,水流会带动阻尼螺旋涡轮转动,同时阻尼螺旋涡轮带动顶部的阻尼转动盘转动,通过阻尼转动盘顶部两侧的阻尼锤与阻尼环贴合连接的特点,从而对阻尼螺旋涡轮进行减速,通过降低水流的流速,从而达到弹簧阻尼的效果,能够对震动的互感器本体进行抗震防护,提高互感器本体的使用寿命,通过转动开合旋钮带动第一锥齿轮传动组件和开合螺纹杆转动,使开合螺纹套在开合螺纹杆转动的同时带动阻尼支架;第一连接支架相对移动,从而调节阻尼锤与阻尼环之间的间距,从而控制阻尼的大小,能够根据互感器本体的震动大小进行相应的调节,从而提高抗震的效果,水流通过阻尼螺旋涡轮的减速后进入到阻尼减速螺旋管中进行二次减速,同时,水流将阻尼减速螺旋管内部的空气压入到阻尼气囊中,利用复位弹簧的弹力作用,能够带动复位板将阻尼气囊内部的空气重新压入到阻尼减速螺旋管中,同时阻尼减速螺旋管中的水流重新流入到抗震水箱中,能够适应不同的震动力,提高互感器本体的抗震效果,同时能够对弹簧进行自适应调节,避免震动力太大造成弹簧变形的现象从而提高弹簧的使用寿命;

[0023] 2.通过设置互感器安装机构不仅能够利用调节旋钮带动第二锥齿轮传动组件和调节螺纹杆转动,使调节螺纹套在调节螺纹杆的外侧移动的同时带动第二转动支座和调节滑动杆转动,通过改变调节滑动杆的转动角度,从而对安装转动杆底部的第四转动支座和安装固定块进行调节,能够将安装固定块插入到安装滑槽中,并利用限位卡槽与安装固定块卡合连接的特点,对安装固定块进行固定,从而实现固定支架与抗震安装支架的快速安装,同时利用连接螺纹套与抗震滑动杆螺纹连接的特点,能够实现抗震滑动杆的快速安装,通过第二连接支架顶部的连接弹簧和连接滑动杆对互感器本体进行二次缓冲作用,进一步对互感器本体进行抗震防护,利用第二固定螺栓与互感器底座螺纹连接的特点,能够实现互感器本体的固定,当互感器本体出现损坏时可通过第二固定螺栓进行互感器本体的拆卸,便于对互感器本体进行快速拆卸维修。

附图说明

[0024] 图1为本发明整体三维结构示意图;

[0025] 图2为本发明中抗震机构三维结构示意图;

[0026] 图3为本发明中抗震安装支架剖面三维结构示意图;

[0027] 图4为本发明中第一抗震弹簧和固定连接板三维结构示意图;

[0028] 图5为本发明中抗震水箱剖面三维结构示意图;

[0029] 图6为本发明中阻尼减速螺旋管三维结构示意图;

[0030] 图7为本发明中阻尼管剖面三维结构示意图;

[0031] 图8为本发明中阻尼转动盘剖面三维结构示意图;

[0032] 图9为本发明中互感器安装机构三维结构示意图;

[0033] 图10为本发明中安装转动杆和调节套筒剖面三维结构示意图;

[0034] 图11为本发明中互感器本体三维结构示意图。

[0035] 图中:1、抗震机构;101、抗震安装支架;102、抗震通孔;103、安装滑槽;104、限位卡槽;105、连接孔;106、第一抗震弹簧;107、固定连接板;108、抗震滑动杆;109、抗震水箱;110、转动轴承;111、抗震活塞;112、出水口;113、第一连接管;114、阻尼管;115、阻尼环;116、阻尼螺旋涡轮;117、阻尼转动盘;118、开合滑槽;119、开合旋钮;120、第一锥齿轮传动组件;121、开合螺纹杆;122、开合螺纹套;123、阻尼支架;124、第一连接支架;125、第二抗震弹簧;126、阻尼锤;127、阻尼减速螺旋管;128、第二连接管;129、阻尼气囊;130、复位板;131、复位弹簧;2、互感器安装机构;201、固定支架;202、第一转动支座;203、安装转动杆;204、调节滑槽;205、调节旋钮;206、第二锥齿轮传动组件;207、调节螺纹杆;208、调节螺纹套;209、第二转动支座;210、调节滑动杆;211、调节滑块;212、调节弹簧;213、调节套筒;214、第三转动支座;215、第四转动支座;216、第一固定螺栓;217、安装固定块;218、第二连接支架;219、连接螺纹套;220、连接滑动杆;221、连接弹簧;222、安装顶板;223、互感器底座;224、第二固定螺栓;225、互感器本体。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施条例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0037] 请参阅图1-图11,本发明提供技术方案:一种高抗震互感器,包括抗震机构1,以及安装于抗震机构1底部的抗震水箱109,抗震机构1的顶部设置有互感器安装机构2,且互感器安装机构2的顶部设置有互感器本体225,抗震机构1包括抗震安装支架101,抗震安装支架101的中部对称开设有抗震通孔102,抗震安装支架101的顶部四周开设有安装滑槽103,安装滑槽103的底部一侧开设有限位卡槽104,其中,抗震安装支架101的内部两侧对称开设有连接孔105,抗震安装支架101靠近抗震通孔102的顶部固定安装有第一抗震弹簧106,其中,第一抗震弹簧106的顶部固定安装有固定连接板107,固定连接板107的内部滑动连接有抗震滑动杆108,抗震水箱109固定安装在抗震安装支架101的底部,抗震滑动杆108的底部转动连接有转动轴承110,转动轴承110的底部固定安装有抗震活塞111,抗震活塞111与抗

震水箱109的内壁贴合连接,抗震水箱109的底部两侧对称开设有出水口112,两个出水口112的内部均固定安装有第一连接管113,两个第一连接管113的一侧均固定安装有阻尼管114,阻尼管114的顶部固定安装有阻尼环115,阻尼管114的内部转动连接有阻尼螺旋涡轮116,阻尼螺旋涡轮116的顶部固定安装有阻尼转动盘117,利用第一抗震弹簧106的弹力作用,在互感器本体225发生震动时对互感器本体225进行缓冲作用,同时互感器本体225会带动第二连接支架218和抗震滑动杆108下降,使抗震滑动杆108带动抗震活塞111在抗震水箱109的内部滑动,能够将抗震水箱109内部的水通过出水口112挤出,水流通过第一连接管113进入到阻尼管114中,水流会带动阻尼螺旋涡轮116转动,同时阻尼螺旋涡轮116带动顶部的阻尼转动盘117转动,通过阻尼转动盘117顶部两侧的阻尼锤126与阻尼环115贴合连接的特点,从而对阻尼螺旋涡轮116进行减速,通过降低水流的流速,从而达到弹簧阻尼的效果,能够对震动的互感器本体225进行抗震防护,提高互感器本体225的使用寿命。

[0038] 阻尼转动盘117的内部两侧对称开设有开合滑槽118,阻尼转动盘117的顶部中心位置转动连接有开合旋钮119,开合旋钮119的底部固定连接有第一锥齿轮传动组件120,第一锥齿轮传动组件120的两侧对称安装有开合螺纹杆121,两个开合螺纹杆121的外侧均对称螺纹连接有开合螺纹套122,一侧开合螺纹套122的顶部固定安装有阻尼支架123,阻尼支架123的顶部一侧固定连接有第一连接支架124,第一连接支架124与开合螺纹套122固定连接,阻尼支架123远离第一连接支架124的一侧固定安装有第二抗震弹簧125,第二抗震弹簧125的端部固定连接有阻尼锤126,阻尼锤126与阻尼环115卡合连接,阻尼管114远离第一连接管113的一侧固定连接有阻尼减速螺旋管127,阻尼减速螺旋管127的端部固定连接有第二连接管128,第二连接管128的端部固定连接有阻尼气囊129,阻尼气囊129的端部固定连接有复位板130,复位板130靠近阻尼气囊129的外侧固定安装有若干复位弹簧131,复位弹簧131与抗震安装支架101固定连接,第二连接管128固定安装在连接孔105的内部,通过转动开合旋钮119带动第一锥齿轮传动组件120和开合螺纹杆121转动,使开合螺纹套122在开合螺纹杆121转动的同时带动阻尼支架123;第一连接支架124相对移动,从而调节阻尼锤126与阻尼环115之间的间距,从而控制阻尼的大小,能够根据互感器本体225的震动大小进行相应的调节,从而提高抗震的效果,水流通过阻尼螺旋涡轮116的减速后进入到阻尼减速螺旋管127中进行二次减速,同时,水流将阻尼减速螺旋管127内部的空气压入到阻尼气囊129中,利用复位弹簧131的弹力作用,能够带动复位板130将阻尼气囊129内部的空气重新压入到阻尼减速螺旋管127中,同时阻尼减速螺旋管127中的水流重新流入到抗震水箱109中,能够适应不同的震动力,提高互感器本体225的抗震效果,同时能够对弹簧进行自适应调节,避免震动力太大造成弹簧变形的现象从而提高弹簧的使用寿命。

[0039] 互感器安装机构2包括固定支架201,固定支架201的底部四周固定安装有第一转动支座202,第一转动支座202的底部转动连接有安装转动杆203,安装转动杆203的底部内侧开设有调节滑槽204,安装转动杆203的顶部一侧转动连接有调节旋钮205,调节旋钮205端部固定连接有第二锥齿轮传动组件206,第二锥齿轮传动组件206的一侧固定连接有调节螺纹杆207,调节螺纹杆207的外侧螺纹连接有调节螺纹套208,调节螺纹套208的底部固定安装有第二转动支座209,第二转动支座209的底部转动连接有调节滑动杆210,调节滑动杆210的端部固定连接有调节滑块211,调节滑块211的端部固定连接有调节弹簧212,调节弹簧212的外侧滑动连接有调节套筒213,调节套筒213远离调节滑动杆210的一侧转动连接有

第三转动支座214,安装转动杆203的底部转动连接有第四转动支座215,第四转动支座215的内部螺纹连接有第一固定螺栓216,第四转动支座215的底部固定安装有安装固定块217,安装固定块217通过安装滑槽103和限位卡槽104与抗震安装支架101卡合连接,第三转动支座214之间固定安装有第二连接支架218,第二连接支架218的底部对称安装有连接螺纹套219,利用调节旋钮205带动第二锥齿轮传动组件206和调节螺纹杆207转动,使调节螺纹套208在调节螺纹杆207的外侧移动的同时带动第二转动支座209和调节滑动杆210转动,通过改变调节滑动杆210的转动角度,从而对安装转动杆203底部的第四转动支座215和安装固定块217进行调节,能够将安装固定块217插入到安装滑槽103中,并利用限位卡槽104与安装固定块217卡合连接的特点,对安装固定块217进行固定,从而实现固定支架201与抗震安装支架101的快速安装,同时利用连接螺纹套219与抗震滑动杆108螺纹连接的特点,能够实现抗震滑动杆108的快速安装。

[0040] 连接螺纹套219与抗震滑动杆108螺纹连接,第二连接支架218的顶部四周固定安装有连接滑动杆220,第二连接支架218靠近连接滑动杆220的外侧固定安装有连接弹簧221,连接弹簧221的顶部固定安装有安装顶板222,安装顶板222与连接滑动杆220滑动连接,安装顶板222的顶部贴合连接有互感器底座223,互感器底座223的两侧对称螺纹连接有第二固定螺栓224,互感器本体225固定安装在互感器底座223的顶部,通过第二连接支架218顶部的连接弹簧221和连接滑动杆220对互感器本体225进行二次缓冲作用,进一步对互感器本体225进行抗震防护,利用第二固定螺栓224与互感器底座223螺纹连接的特点,能够实现互感器本体225的固定,当互感器本体225出现损坏时可通过第二固定螺栓224进行互感器本体225的拆卸,便于对互感器本体225进行快速拆卸维修。

[0041] 工作原理:在使用该一种高抗震互感器之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作,根据图1—图11所示,首先利用调节旋钮205带动第二锥齿轮传动组件206和调节螺纹杆207转动,使调节螺纹套208在调节螺纹杆207的外侧移动的同时带动第二转动支座209和调节滑动杆210转动,通过改变调节滑动杆210的转动角度,从而对安装转动杆203底部的第四转动支座215和安装固定块217进行调节,能够将安装固定块217插入到安装滑槽103中,并利用限位卡槽104与安装固定块217卡合连接的特点,对安装固定块217进行固定,从而实现固定支架201与抗震安装支架101的快速安装,同时利用连接螺纹套219与抗震滑动杆108螺纹连接的特点,能够实现抗震滑动杆108的快速安装,通过第二连接支架218顶部的连接弹簧221和连接滑动杆220对互感器本体225进行二次缓冲作用,进一步对互感器本体225进行抗震防护,利用第二固定螺栓224与互感器底座223螺纹连接的特点,能够实现互感器本体225的固定,当互感器本体225出现损坏时可通过第二固定螺栓224进行互感器本体225的拆卸,便于对互感器本体225进行快速拆卸维修。

[0042] 其次,利用第一抗震弹簧106的弹力作用,在互感器本体225发生震动时对互感器本体225进行缓冲作用,同时互感器本体225会带动第二连接支架218和抗震滑动杆108下降,使抗震滑动杆108带动抗震活塞111在抗震水箱109的内部滑动,能够将抗震水箱109内部的水通过出水口112挤出,水流通过第一连接管113进入到阻尼管114中,水流会带动阻尼螺旋涡轮116转动,同时阻尼螺旋涡轮116带动顶部的阻尼转动盘117转动,通过阻尼转动盘117顶部两侧的阻尼锤126与阻尼环115贴合连接的特点,从而对阻尼螺旋涡轮116进行减速,通过降低水流的流速,从而达到弹簧阻尼的效果,能够对震动的互感器本体225进行抗

震防护,提高互感器本体225的使用寿命,通过转动开合旋钮119带动第一锥齿轮传动组件120和开合螺纹杆121转动,使开合螺纹套122在开合螺纹杆121转动的同时带动阻尼支架123;第一连接支架124相对移动,从而调节阻尼锤126与阻尼环115之间的间距,从而控制阻尼的大小,能够根据互感器本体225的震动大小进行相应的调节,从而提高抗震的效果。

[0043] 最后,水流通过阻尼螺旋涡轮116的减速后进入到阻尼减速螺旋管127中进行二次减速,同时水流将阻尼减速螺旋管127内部的空气压入到阻尼气囊129中,利用复位弹簧131的弹力作用,能够带动复位板130将阻尼气囊129内部的空气重新压入到阻尼减速螺旋管127中,同时阻尼减速螺旋管127中的水流重新流入到抗震水箱109中,能够适应不同的震动力,提高互感器本体225的抗震效果,同时能够对弹簧进行自适应调节,避免震动力太大造成弹簧变形的现象从而提高弹簧的使用寿命。

[0044] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

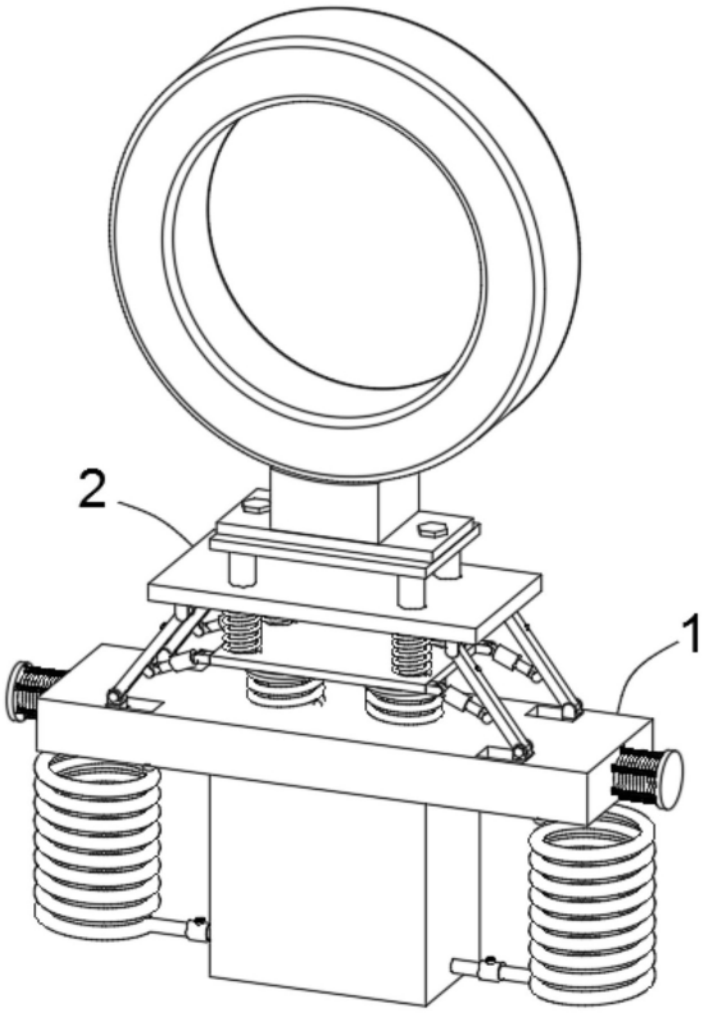


图1

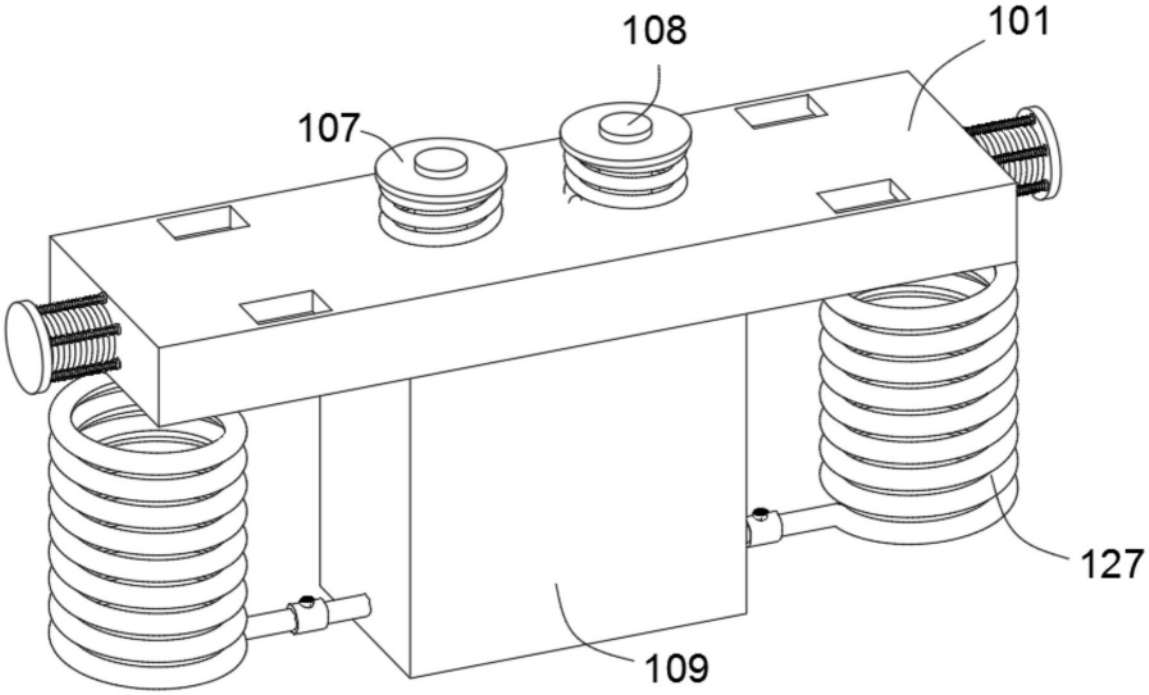


图2

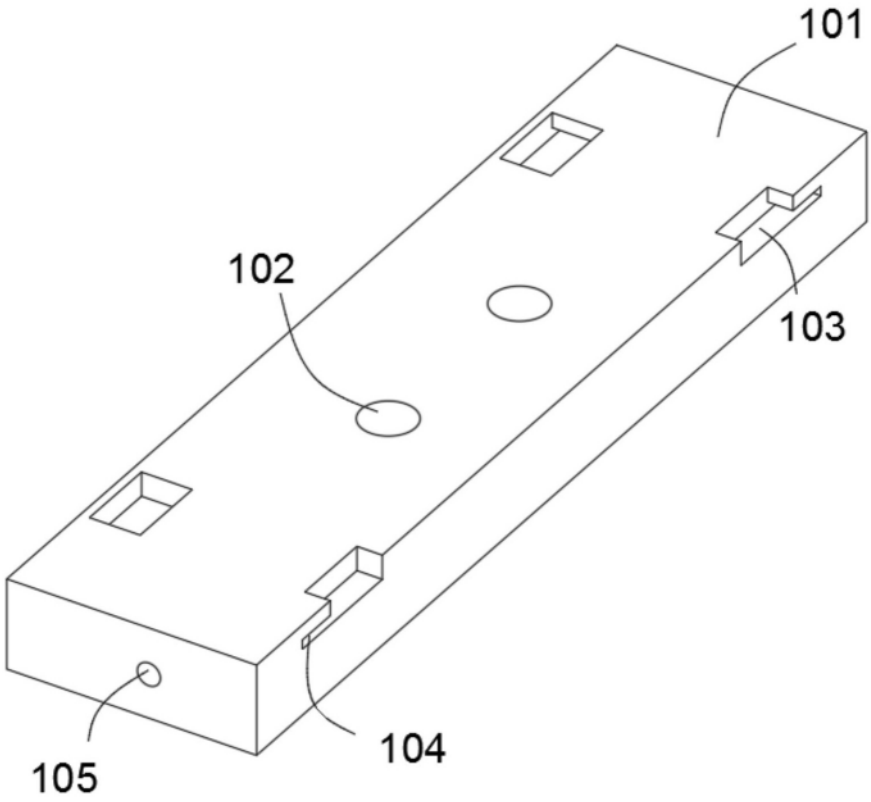


图3

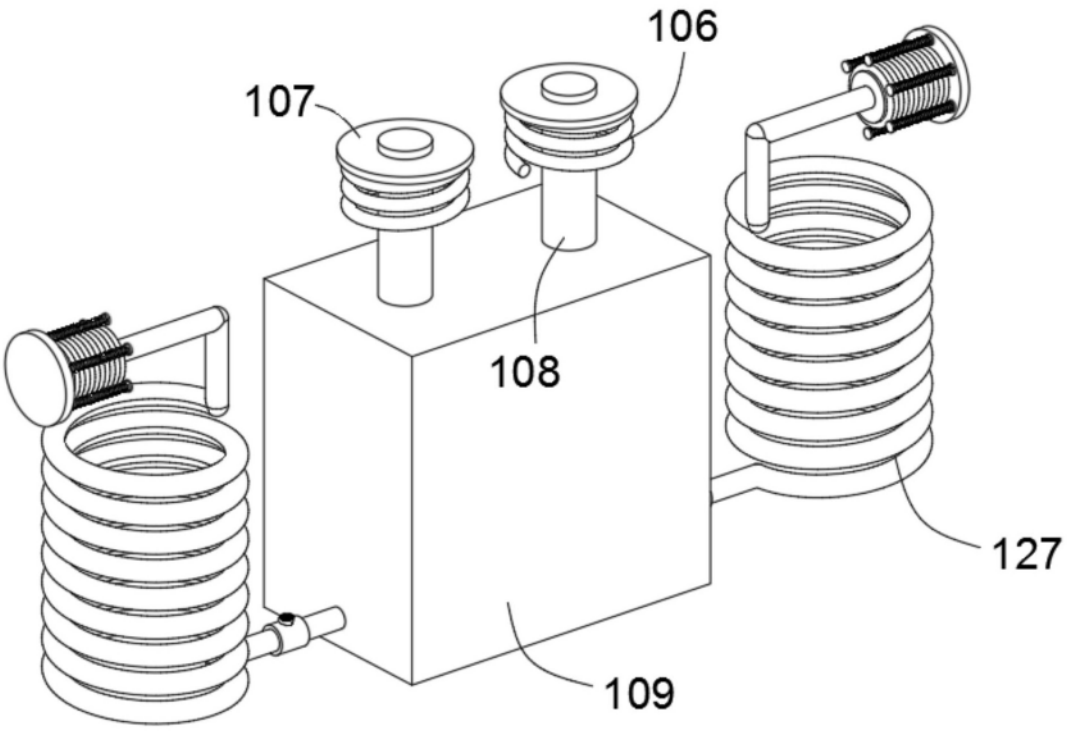


图4

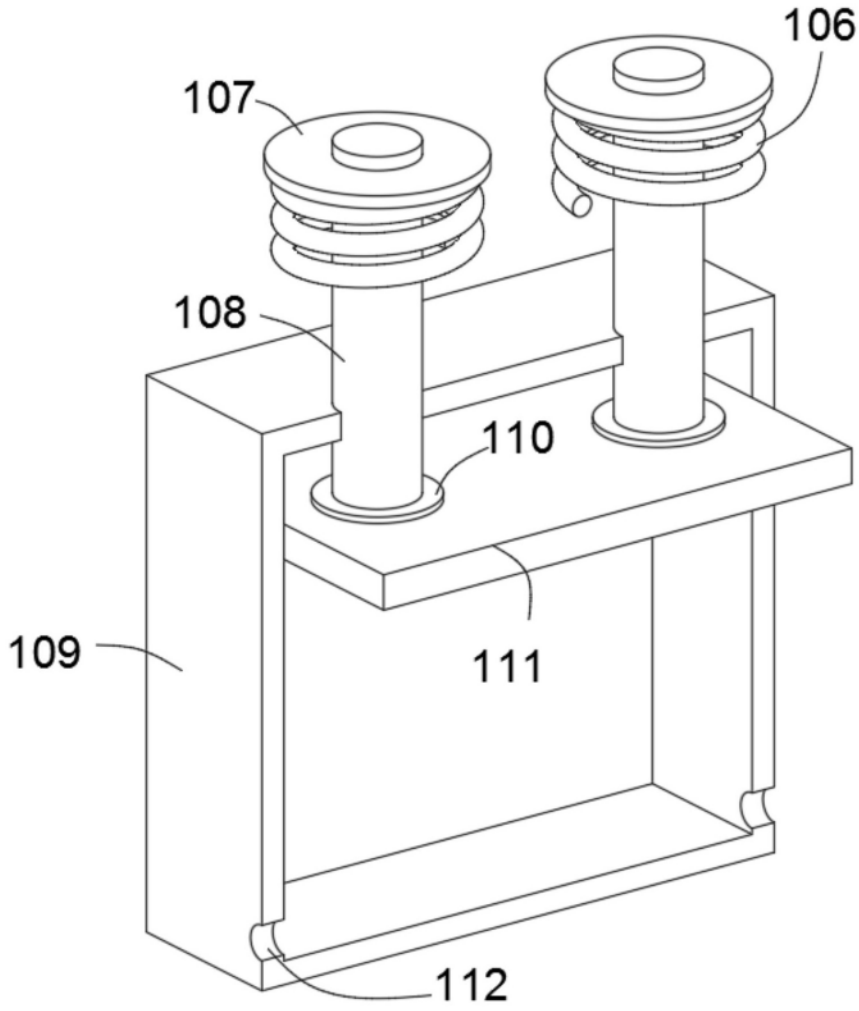


图5

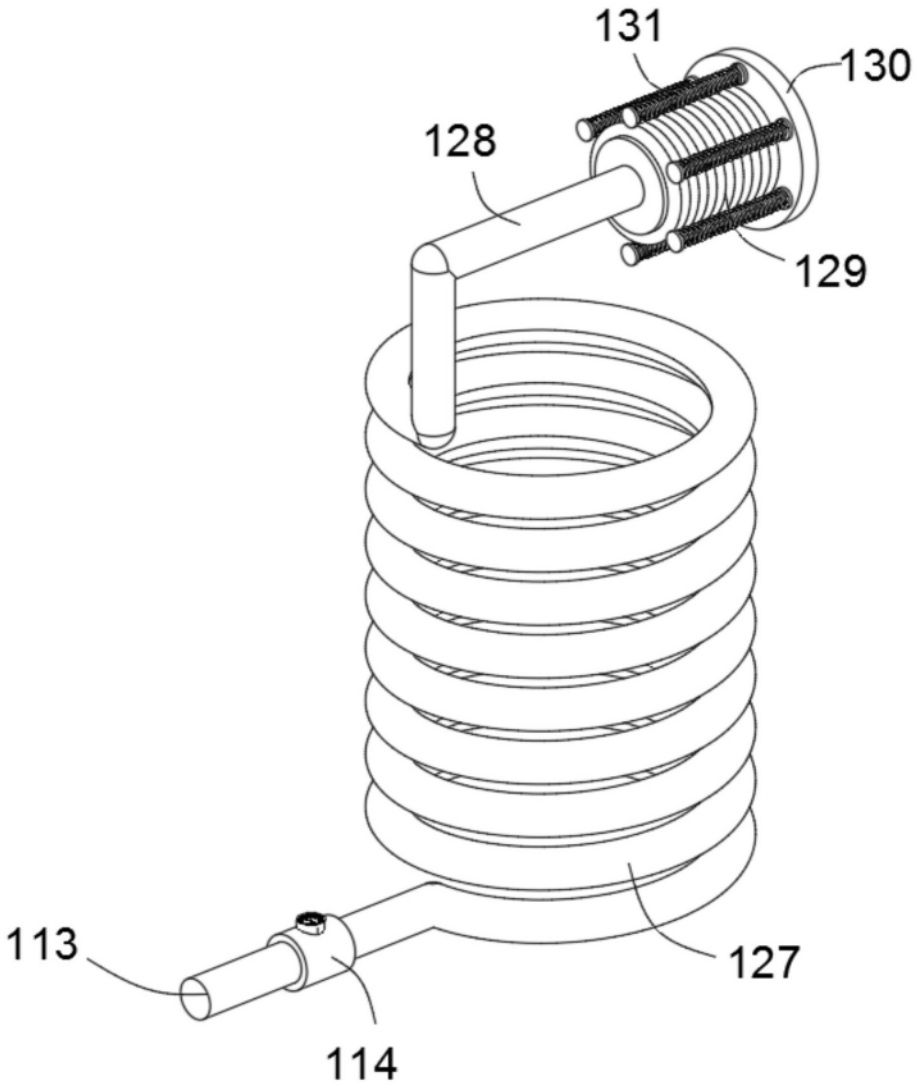


图6

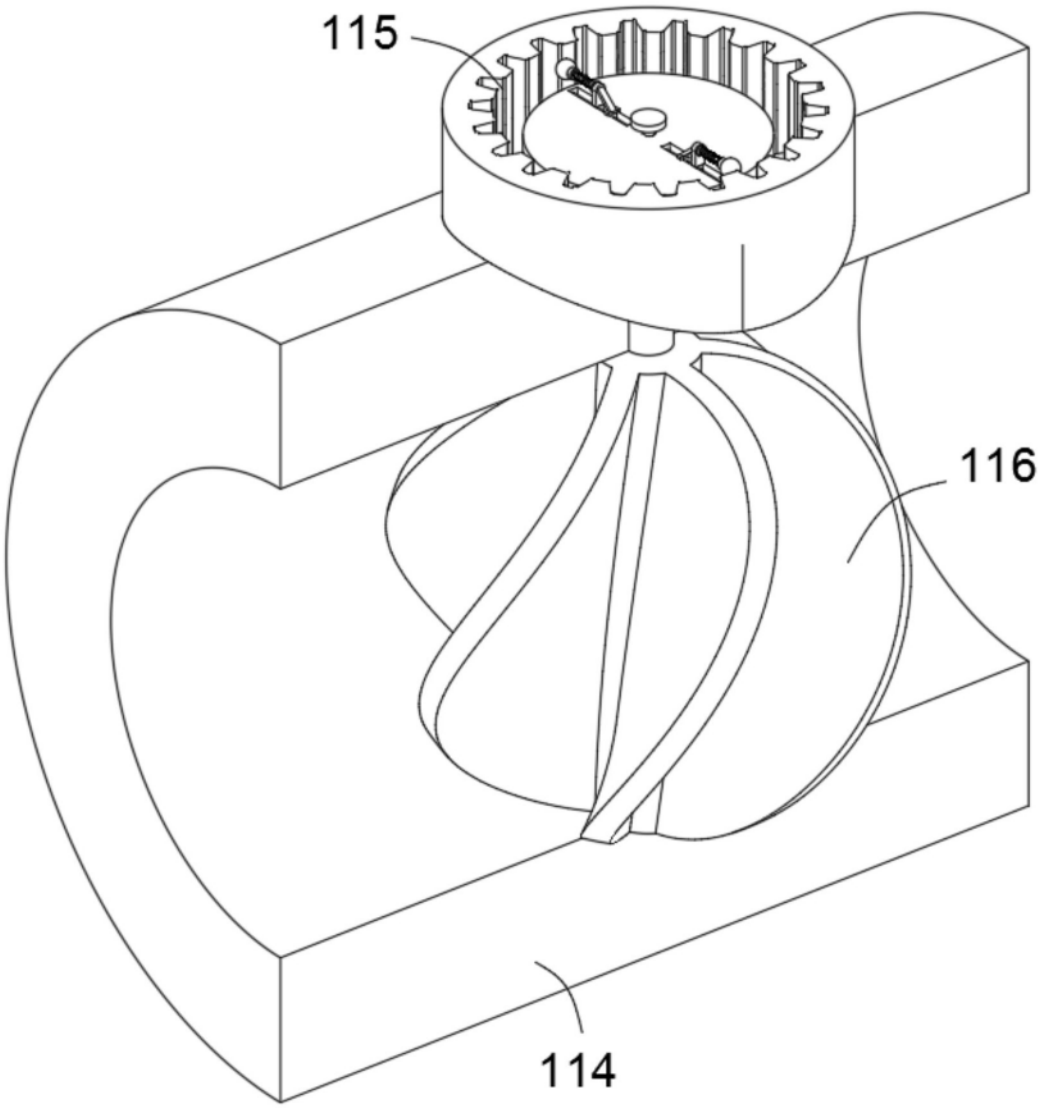


图7

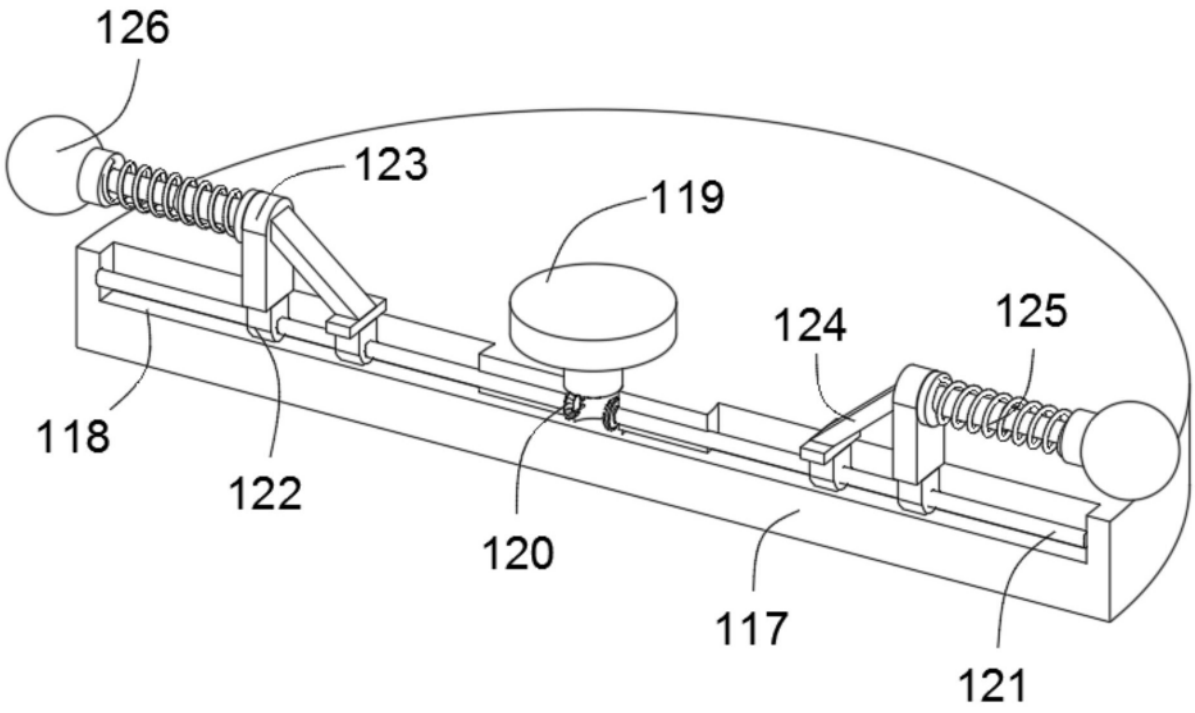


图8

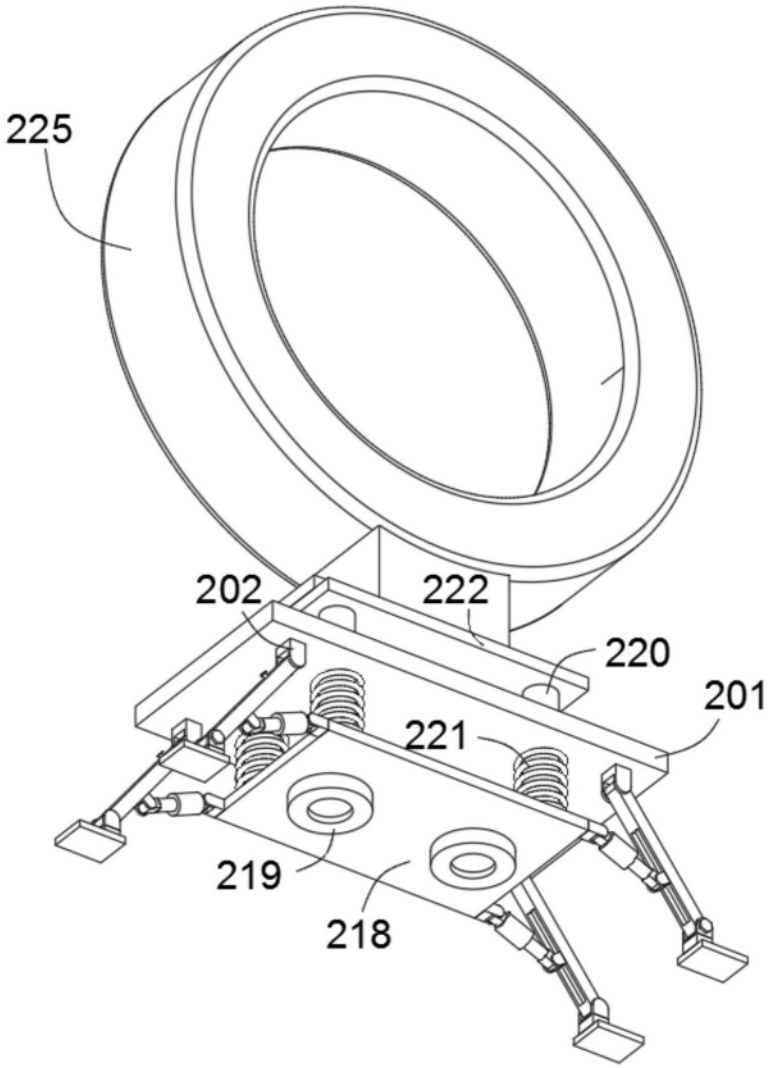


图9

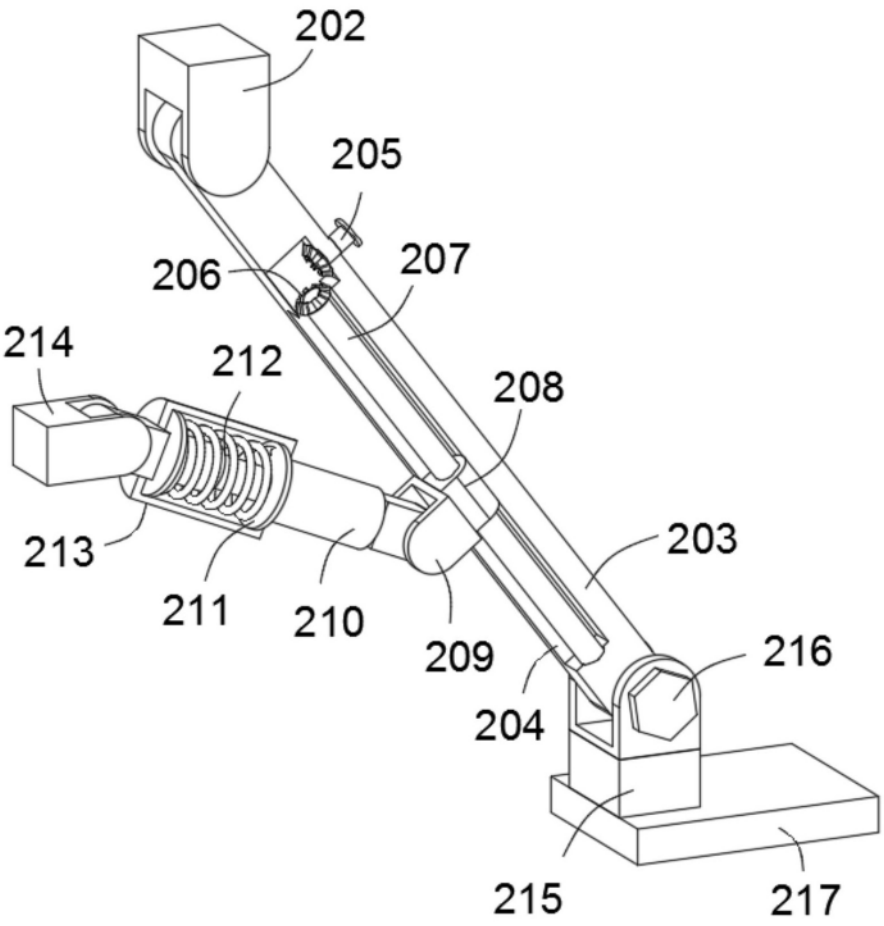


图10

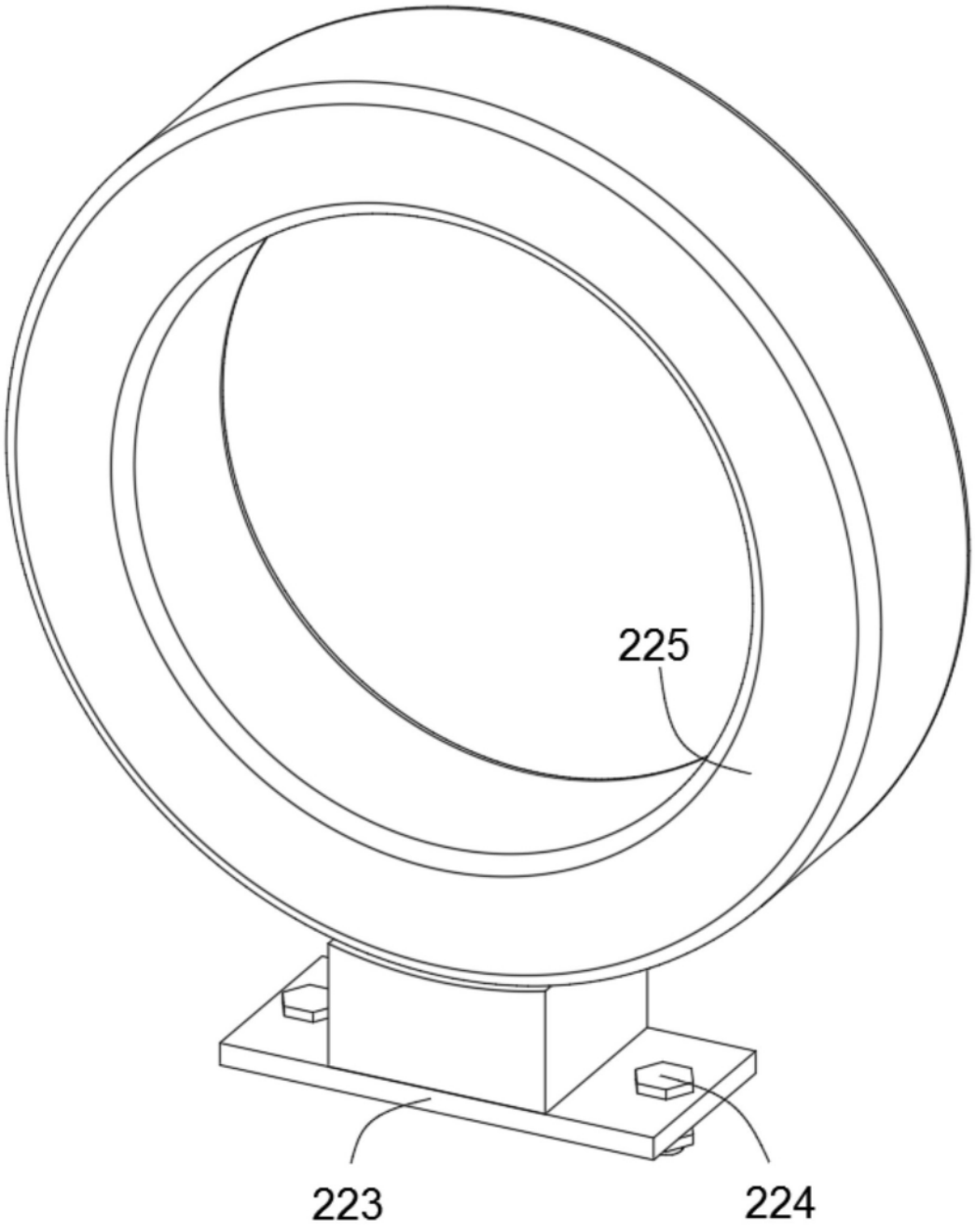


图11