



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209264054 U

(45)授权公告日 2019. 08. 16

(21)申请号 201822242304.5

(22)申请日 2018.12.29

(73)专利权人 连云港连利·福思特表业有限公司

地址 222000 江苏省连云港市海州开发区
郁州南路9号

(72)发明人 韩树屏 石磊 陈敏敏 陈虎
万艳港

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

G01F 15/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

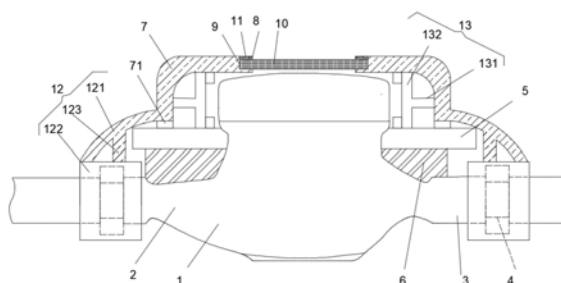
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,进水口和出水口的外侧端均螺接有管件接头,水表本体的外侧壁上端固定套接有固定板,水表本体的外侧壁下端固定套接有支撑环,固定板的上表面装配有外罩,外罩的上表面的通孔的内壁上端开设有环形槽,环形槽的内壁插接有钢化玻璃板,环形槽的内壁上端固定装配有限位环,外罩的左侧壁和右侧壁均固定装配有接头防护组件,外罩的内壁左侧和右侧均固定装配有加强组件,本装置在水表上端安装相应的防护器件,增强对水表的保护强度,避免水表被偷盗或者被蓄意破坏,避免给人们生活造成不必要的麻烦,同时避免了因此带来的经济损失。



1. 一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:包括水表本体(1),所述水表本体(1)的左侧装配有进水口(2),所述水表本体(1)的右侧装配有出水口(3),所述进水口(2)和出水口(3)的外侧端均螺接有管件接头(4),所述水表本体(1)的外侧壁上端固定套接有固定板(5),所述水表本体(1)的外侧壁下端固定套接有支撑环(6),所述支撑环(6)的上端与固定板(5)下表面相固定,且支撑环(6)的下端与进水口(2)和出水口(3)的上表面相固定,所述固定板(5)的上表面装配有外罩(7),且外罩(7)套接于水表本体(1)的上端,所述外罩(7)的上表面中部开设有通孔(8),所述通孔(8)的内壁上端开设有环形槽(9),所述环形槽(9)的内壁插接有钢化玻璃板(10),所述环形槽(9)的内壁上端固定装有限位环(11),所述外罩(7)的左侧壁和右侧壁均固定装配有接头防护组件(12),所述外罩(7)的内壁左侧和右侧均固定装配有加强组件(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述接头防护组件(12)包括连接杆(121),所述外罩(7)的左侧壁和右侧壁均固定装配有连接杆(121),所述连接杆(121)的下端固定装配有弧形罩(122),所述连接杆(121)的下表面中部固定装配有支撑杆(123),且支撑杆(123)的下端与同侧所述弧形罩(122)的上表面相固定。

3. 根据权利要求1所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述加强组件(13)包括横向加强筋(131),所述外罩(7)内壁的左侧中部和右侧中部均固定装配有横向加强筋(131),两个所述横向加强筋(131)的内侧端均固定装配有纵向加强筋(132),所述纵向加强筋(132)的上端与外罩(7)的内壁上端相固定,且纵向加强筋(132)的下端与固定板(5)相固定。

4. 根据权利要求1所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述外罩(7)的下表面左侧和右侧均固定装配有矩形板(71),所述固定板(5)的上表面左右两侧均纵向开设有滑槽(51),所述滑槽(51)的内侧壁均匀开设有矩形槽(52),且矩形槽(52)的数量为三个,所述矩形槽(52)的内壁前侧开设有卡接槽(521),所述矩形槽(52)内壁前侧和后侧的上端均固定装配有硅胶薄片(53),所述固定板(5)上表面后端的左侧和右侧均开设有方形凹槽(54),所述方形凹槽(54)的前端与同侧所述滑槽(51)相连通,所述滑槽(51)的内部插接有同侧所述矩形板(71)的下端,所述矩形板(71)的内侧壁下端均匀固定装配有与矩形槽(52)相匹配的卡接组件(14),且卡接组件(14)的数量为三个,所述卡接组件(14)卡接于对应的卡接槽(521)内,所述方形凹槽(54)的内壁插接有方形块(55),所述方形块(55)的上表面中部开设有盲孔(551),所述方形凹槽(54)的底面中部开设有螺孔(541),所述盲孔(551)的内部螺接有螺栓(56),且螺栓(56)的下端贯穿方形块(55)螺接于螺孔(541)内。

5. 根据权利要求4所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述螺栓(56)包括螺帽(561),且螺帽(561)插接于盲孔(551)内,所述螺帽(561)的下端中部固定装配有螺杆(564),所述螺杆(564)的下端贯穿方形块(55)螺接于螺孔(541)内,所述螺帽(561)的上表面中部开设有圆槽(562),所述圆槽(562)的底面中部固定装配有正六棱柱(563),且正六棱柱(563)的上表面与螺帽(561)的上表面位于同一水平面。

6. 根据权利要求4所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述卡接组件(14)包括条形滑槽(141-a)和第一矩形卡块(142-a),所述卡接槽(521)的内壁顶部纵向开设有条形滑槽(141-a),所述第一矩形卡块(142-a)插接于卡接槽(521)内,所述第一矩形卡块(142-a)的上表面纵向固定装配有条形滑块(143-a),且条形滑块(143-a)滑动卡

接于条形滑槽(141-a)内。

7.根据权利要求4所述的一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,其特征在于:所述卡接组件(14)包括卡槽(141-b)和第二矩形卡块(142-b),所述卡接槽(521)的内壁顶部开设有卡槽(141-b),所述第二矩形卡块(142-b)的上表面固定装配有卡接块(143-b),所述第二矩形卡块(142-b)插接于卡接槽(521)内,所述卡接块(143-b)卡接于卡槽(141-b)内,所述第二矩形卡块(142-b)的下表面固定装配有套筒(144-b),所述套筒(144-b)的内部滑动卡接有活杆(145-b),所述套筒(144-b)的外壁套接有弹簧(146-b),所述弹簧(146-b)的上端与第二矩形卡块(142-b)下表面相固定,且弹簧(146-b)的下端与卡接槽(521)的内壁底面相固定。

一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水表技术领域,具体为一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表。

背景技术

[0002] 水表是统计用水量的器械,我国所用水表通常为旋翼型水表,其中旋翼多流水表使用的比较普遍,主要用于小流量的水量的统计,随着科技的发展无磁发讯随之出现,利用窄带蜂窝通信技术实现物流网通讯管理,可以远程监控获得水表相关数据。

[0003] 但是现有的水表通常直接安装在管道上,水表外部缺少相应的防护器件,生活中偶尔会出现水表被盗或者水表被破坏的现象,对人们的生活造成困扰,同时造成大量的经济损失,为了解决上述问题,我们提出了一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,包括水表本体,所述水表本体的左侧装配有进水口,所述水表本体的右侧装配有出水口,所述进水口和出水口的外侧端均螺接有管件接头,所述水表本体的外侧壁上端固定套接有固定板,所述水表本体的外侧壁下端固定套接有支撑环,所述支撑环的上端与固定板下表面相固定,且支撑环的下端与进水口和出水口的上表面相固定,所述固定板的上表面装配有外罩,且外罩套接于水表本体的上端,所述外罩的上表面中部开设有通孔,所述通孔的内壁上端开设有环形槽,所述环形槽的内壁插接有钢化玻璃板,所述环形槽的内壁上端固定装有限位环,所述外罩的左侧壁和右侧壁均固定装配有接头防护组件,所述外罩的内壁左侧和右侧均固定装配有加强组件。

[0006] 优选的,所述接头防护组件包括连接杆,所述外罩的左侧壁和右侧壁均固定装配有连接杆,所述连接杆的下端固定装配有弧形罩,所述连接杆的下表面中部固定装配有支撑杆,且支撑杆的下端与同侧所述弧形罩的上表面相固定。

[0007] 优选的,所述加强组件包括横向加强筋,所述外罩内壁的左侧中部和右侧中部均固定装配有横向加强筋,两个所述横向加强筋的内侧端均固定装配有纵向加强筋,所述纵向加强筋的上端与外罩的内壁上端相固定,且纵向加强筋的下端与固定板相固定。

[0008] 优选的,所述外罩的下表面左侧和右侧均固定装配有矩形板,所述固定板的上表面左右两侧均纵向开设有滑槽,所述滑槽的内侧壁均匀开设有矩形槽,且矩形槽的数量为三个,所述矩形槽的内壁前侧开设有卡接槽,所述矩形槽内壁前侧和后侧的上端均固定装配有硅胶薄片,所述固定板上表面后端的左侧和右侧均开设有方形凹槽,所述方形凹槽的前端与同侧所述滑槽相连通,所述滑槽的内部插接有同侧所述矩形板的下端,所述矩形板的内侧壁下端均匀固定装配有与矩形槽相匹配的卡接组件,且卡接组件的数量为三个,所述卡接组件卡接于对应的卡接槽内,所述方形凹槽的内壁插接有方形块,所述方形块的上

表面中部开设有盲孔,所述方形凹槽的底面中部开设有螺孔,所述盲孔的内部螺接有螺栓,且螺栓的下端贯穿方形块螺接于螺孔内。

[0009] 优选的,所述螺栓包括螺帽,且螺帽插接于盲孔内,所述螺帽的下端中部固定装配有螺杆,所述螺杆的下端贯穿方形块螺接于螺孔内,所述螺帽的上表面中部开设有圆槽,所述圆槽的底面中部固定装配有正六棱柱,且正六棱柱的上表面与螺帽的上表面位于同一水平面。

[0010] 优选的,所述卡接组件包括条形滑槽和第一矩形卡块,所述卡接槽的内壁顶部纵向开设有条形滑槽,所述第一矩形卡块插接于卡接槽内,所述第一矩形卡块的上表面纵向固定装配有条形滑块,且条形滑块滑动卡接于条形滑槽内。

[0011] 优选的,所述卡接组件包括卡槽和第二矩形卡块,所述卡接槽的内壁顶部开设有卡槽,所述第二矩形卡块的上表面固定装配有卡接块,所述第二矩形卡块插接于卡接槽内,所述卡接块卡接于卡槽内,所述第二矩形卡块的下表面固定装配有套筒,所述套筒的内部滑动卡接有活杆,所述套筒的外壁套接有弹簧,所述弹簧的上端与第二矩形卡块下表面相固定,且弹簧的下端与卡接槽的内壁底面相固定。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型设计了一种旋翼干式多流无遮挡无磁发讯水表,本装置在水表上端安装相应的防护器件,增强对水表的保护强度,避免水表被偷盗或者被蓄意破坏,避免给人们生活造成不必要的麻烦,同时避免了因此带来的经济损失。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型中固定板左半部分的上表面结构示意图。

[0015] 图3为本实用新型中固定板左半部分的后侧面结构示意图。

[0016] 图4为本实用新型图2中截面A-A' 实施例一的结构示意剖图。

[0017] 图5为本实用新型图2中截面A-A' 实施例二的结构示意剖图。

[0018] 图6为本实用新型图5中a处放大结构示意图。

[0019] 图中:1水表本体、2进水口、3出水口、4管件接头、5固定板、51滑槽、52 矩形槽、521卡接槽、53硅胶薄片、54方形凹槽、541螺孔、55方形块、551盲孔、56螺栓、561螺帽、562圆槽、563正六棱柱、564螺杆、6支撑环、7外罩、71矩形板、8通孔、9环形槽、10钢化玻璃板、11限位环、12接头防护组件、121连接杆、122弧形罩、123支撑杆、13加强组件、131横向加强筋、132纵向加强筋、14卡接组件、141-a条形滑槽、142-a第一矩形卡块、143-a条形滑块、141-b卡槽、142-b第二矩形卡块、143-b卡接块、144-b套筒、145-b活杆、146-b弹簧。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1、图2、图3和图4,本实用新型提供实施例一:一种旋翼干式多流无遮挡

无磁发讯水表,包括水表本体1,水表本体1的左侧装配有进水口2,水表本体1的右侧装配有出水口3,进水口2和出水口3的外侧端均螺接有管件接头4,管件接头4为铜制接头,水表本体1的外侧壁上端固定套接有固定板5,水表本体1的外侧壁下端固定套接有支撑环6,支撑环6的上端与固定板5下表面相固定,且支撑环6的下端与进水口2和出水口3的上表面相固定,固定板5的上表面装配有外罩7,外罩7为不锈钢材质外壳,且外罩7套接于水表本体1的上端,外罩7的上表面中部开设有通孔8,通孔8的内壁上端开设有环形槽9,环形槽9的内壁插接有钢化玻璃板10,环形槽9的内壁上端固定装配有限位环11,外罩7的左侧壁和右侧壁均固定装配有接头防护组件12,外罩7的内壁左侧和右侧均固定装配有加强组件13,防护组件12和加强组件13的内部结构均为不锈钢材质。

[0022] 水表本体1为干式旋翼多流水表,同时水表本体1利用窄带蜂窝通信技术,实现NB-IoT无磁发讯,现有无磁发讯水表的型号为LXSGY-(15~20)/W,本方案中水表本体1采用这一现有技术,在此不进行赘述,本装置的电路部分封存在聚氨酯中进行绝缘保护,避免电路部分接触水造成短路。

[0023] 支撑环6的下端包裹在进水口2和出水口3的外侧,支撑环6的上端与固定板5进行固定,支撑环6用于连接、加固进水口2、出水口3和固定板5,提高进水口2、出水口3和固定板5的稳定性和强度。

[0024] 接头防护组件12用于罩在管件接头4的外侧,使得扳手没有足够活动空间对管件接头4进行拆卸,避免水表本体1被非法从管道上拆卸,加强组件13使得外罩7受到的力均匀分散,加强外罩7的抗外力的能力。

[0025] 具体而言,接头防护组件12包括连接杆121,外罩7的左侧壁和右侧壁均固定装配有连接杆121,连接杆121的下端固定装配有弧形罩122,连接杆121的下表面中部固定装配有支撑杆123,且支撑杆123的下端与同侧弧形罩122的上表面相固定。

[0026] 弧形罩122套接在管件接头4的外侧,弧形罩122的长度值大于管件接头4的横截面直径的值,使得管件接头4完全位于弧形罩122内,使得扳手没有足够活动空间对管件接头4进行拆卸,避免水表本体1被非法从管道上拆卸。

[0027] 具体而言,加强组件13包括横向加强筋131,外罩7内壁的左侧中部和右侧中部均固定装配有横向加强筋131,两个横向加强筋131的内侧端均固定装配有纵向加强筋132,纵向加强筋132的上端与外罩7的内壁上端相固定,且纵向加强筋132的下端与固定板5相固定。

[0028] 横向加强筋131和纵向加强筋132均为不锈钢材质圆柱,如图1所示,通过横向加强筋131把外罩7受到的力传递给纵向加强筋132,通过纵向加强筋132力分散传递到外罩7的不同位置上,使得外罩7整体均匀受力,减少外罩7被破坏的可能性。

[0029] 具体而言,外罩7的下表面左侧和右侧均固定装配有矩形板71,固定板5的上表面左右两侧均纵向开设有滑槽51,滑槽51的内侧壁均匀开设有矩形槽52,且矩形槽52的数量为三个,矩形槽52的内壁前侧开设有卡接槽521,矩形槽52内壁前侧和后侧的上端均固定装配有硅胶薄片53,两个硅胶薄片53内侧相接触,通过两个硅胶薄片53遮挡矩形槽52,减少灰尘进入到矩形槽52内,固定板5上表面后端的左侧和右侧均开设有方形凹槽54,方形凹槽54的前端与同侧滑槽51相连通,滑槽51的内部插接有同侧矩形板71的下端,矩形板71的内侧壁下端均匀固定装配有与矩形槽52相匹配的卡接组件14,且卡接组件14的数量为三个,卡

接组件14卡接于对应的卡接槽521内,方形凹槽54的内壁插接有方形块55,方形块55的上表面中部开设有盲孔551,圆槽方形槽54的底面中部开设有螺孔541,盲孔551的内部螺接有螺栓56,且螺栓56的下端贯穿方形块55螺接于螺孔541内。

[0030] 矩形槽52和卡接组件14的位置一一对应设置,安装外罩7时,把外罩7下端矩形板71上的卡接组件14对准相应的矩形槽52,把卡接组件14插入到矩形槽52内,此时矩形板71插入到滑槽51内,向前端推动外罩7,矩形板71在滑槽51中向前滑动,卡接组件14插入到卡接槽521内,使得外罩7只能前后移动,不能上下移动;

[0031] 然后把方形块55插入到方形凹槽54内,通过螺栓56贯穿方形块55螺接于螺孔541内,把方形块55固定在方形凹槽54内,此时方形块55的前侧壁与矩形板71的后侧面紧密贴合,方形块55对矩形板71的前后移动进行限位,使得外罩7被限位固定在固定板5上,完成外罩7的安装,原理相同,方向操作上述过程,能够实现外罩7的拆卸。

[0032] 具体而言,螺栓56包括螺帽561,且螺帽561插接于盲孔551内,螺帽561的下端中部固定装配有螺杆564,螺杆564的下端贯穿方形块55螺接于螺孔541内,螺帽561的上表面中部开设有圆槽562,圆槽562的底面中部固定装配有正六棱柱563,且正六棱柱563的上表面与螺帽561的上表面位于同一水平面。

[0033] 如图3所示,通过上述设计的螺栓56需要与之相配套的特殊工具进行拆卸和安装,特殊工具与螺栓56的接触面应具有与圆槽562相匹配的圆柱,圆柱的底面中部开设有与正六棱柱563相匹配的正六棱柱形凹槽,这种设计可以保障方形块55被固定的安全性,避免方形块55被非法拆卸,进而保证外罩被固定的安全性。

[0034] 具体而言,卡接组件14包括条形滑槽141-a和第一矩形卡块142-a,卡接槽521的内壁顶部纵向开设有条形滑槽141-a,第一矩形卡块142-a插接于卡接槽521内,第一矩形卡块142-a的上表面纵向固定装配有条形滑块143-a,且条形滑块143-a滑动卡接于条形滑槽141-a内。

[0035] 第一矩形卡块142-a插接于卡接槽521内,第一矩形卡块142-a和卡接槽521的外形和尺寸完全相同,使得第一矩形卡块142-a和卡接槽521不会出现晃动,增强外罩7固定在固定板5上的稳定性,通过条形滑槽141-a和条形滑块143-a的滑动配合,进一步增强外罩7固定在固定板5上的稳定性。

[0036] 实施例一的工作原理:安装外罩7时,把外罩7下端矩形板71上的卡接组件14对准相应的矩形槽52,把卡接组件14插入到矩形槽52内,此时矩形板71插入到滑槽51内,向前端推动外罩7,矩形板71在滑槽51中向前滑动,卡接组件14插入到卡接槽521内,使得外罩7只能前后移动,不能上下移动;然后把方形块55插入到方形凹槽54内,通过螺栓56贯穿方形块55螺接于螺孔541内,把方形块55固定在方形凹槽54内,此时方形块55的前侧壁与矩形板71的后侧面紧密贴合,方形块55对矩形板71的前后移动进行限位,使得外罩7被限位固定在固定板5上,完成外罩7的安装,原理相同,方向操作上述过程,能够实现外罩7的拆卸;

[0037] 第一矩形卡块142-a插接于卡接槽521内,第一矩形卡块142-a和卡接槽521的外形和尺寸完全相同,使得第一矩形卡块142-a和卡接槽521不会出现晃动,增强外罩7固定在固定板5上的稳定性,通过条形滑槽141-a和条形滑块143-a的滑动配合,进一步增强外罩7固定在固定板5上的稳定性。

[0038] 请参阅图1、图2、图3、图5和图6,本实用新型提供实施例二:

[0039] 实施例二与实施例一的不同之处在于:卡接组件14包括卡槽141-b和第二矩形卡块142-b,第二矩形卡块142-b的下表面与矩形板71下表面位于同一水平面,卡接槽521的内壁顶部开设有卡槽141-b,第二矩形卡块142-b的上表面固定装配有卡接块143-b,第二矩形卡块142-b插接于卡接槽521内,卡接块143-b卡接于卡槽141-b内,第二矩形卡块142-b的下表面固定装配有套筒144-b,套筒144-b的内部滑动卡接有活杆145-b,套筒144-b的外壁套接有弹簧146-b,弹簧146-b的上端与第二矩形卡块142-b下表面相固定,且弹簧146-b的下端与卡接槽521的内壁底面相固定。

[0040] 活杆145-b能够在套筒144-b内伸缩滑动,同时活杆145-b的上端外侧卡接在套筒144-b内,能够避免活杆145-b脱离套筒144-b,当弹簧146-b被压缩到最大限度时,活杆145-b大部分被插入到套筒144-b,活杆145-b和套筒144-b起到导向作用,避免弹簧146-b倾斜,第二矩形卡块142-b的厚度小于卡接槽521的厚度,当弹簧146-b被压缩到最大限度时,卡接块143-b上表面到弹簧146-b下表面之间最短距离为A,卡接槽521的厚度为B,满足 $A=B$;

[0041] 通过上述设计,使得外罩7受力后,弹簧146-b能够对力进行缓冲,抵消一部分受到的力,活杆145-b和套筒144-b起到导向作用,避免弹簧146-b倾斜。

[0042] 实施例二的工作原理:当需要把卡接组件14插入到卡接槽521内时,把外罩7下端矩形板71上的卡接组件14对准相应的矩形槽52,把卡接组件14插入到矩形槽52内,此时矩形板71插入到滑槽51内,向下按压外罩7,矩形板71下端的弹簧146-b被压缩,直到弹簧146-b被压缩到最大限度为止,保持按压外罩7的力度,同时向前端推动外罩7,矩形板71在滑槽51中向前滑动,卡接组件14插入到卡接槽521内,当卡接组件14完全插入到卡接槽521内时,松开对外罩7的按压,弹簧146-b进行复位,带动第二矩形卡块142-b上移,第二矩形卡块142-b的上表面的卡接块143-b插入到卡槽141-b内,使得外罩7被限位固定在固定板5上;然后把方形块55插入到方形凹槽54内,通过螺栓56贯穿方形块55螺接于螺孔541内,把方形块55固定在方形凹槽54内,此时方形块55的前侧壁与矩形板71的后侧面紧密贴合,方形块55对矩形板71的前后移动进行限位,使得外罩7被进一步限位固定在固定板5上,完成外罩7的安装,原理相同,方向操作上述过程,能够实现外罩7的拆卸;

[0043] 通过上述设计,使得外罩7受力后,弹簧146-b能够对力进行缓冲,抵消一部分受到的力,活杆145-b和套筒144-b起到导向作用,避免弹簧146-b倾斜。

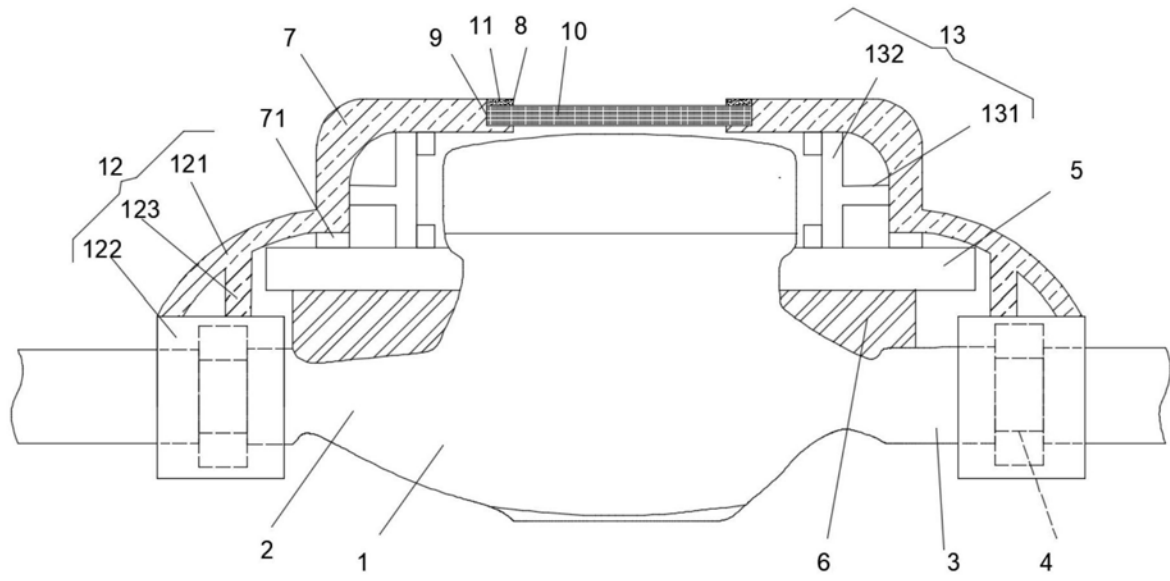


图1

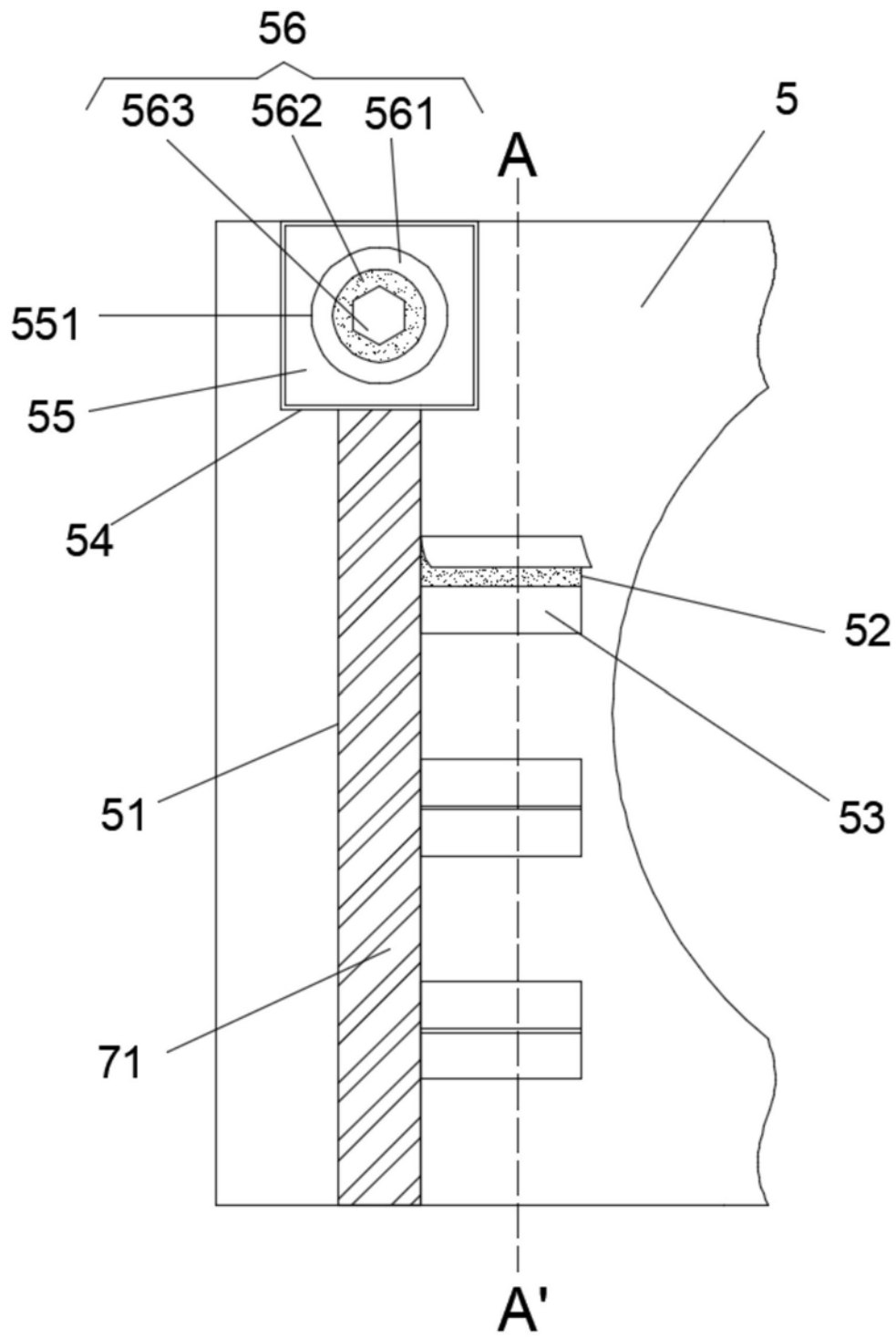


图2

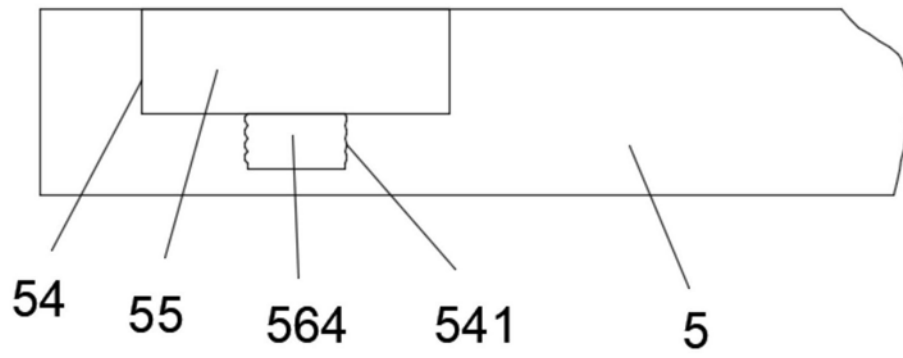


图3

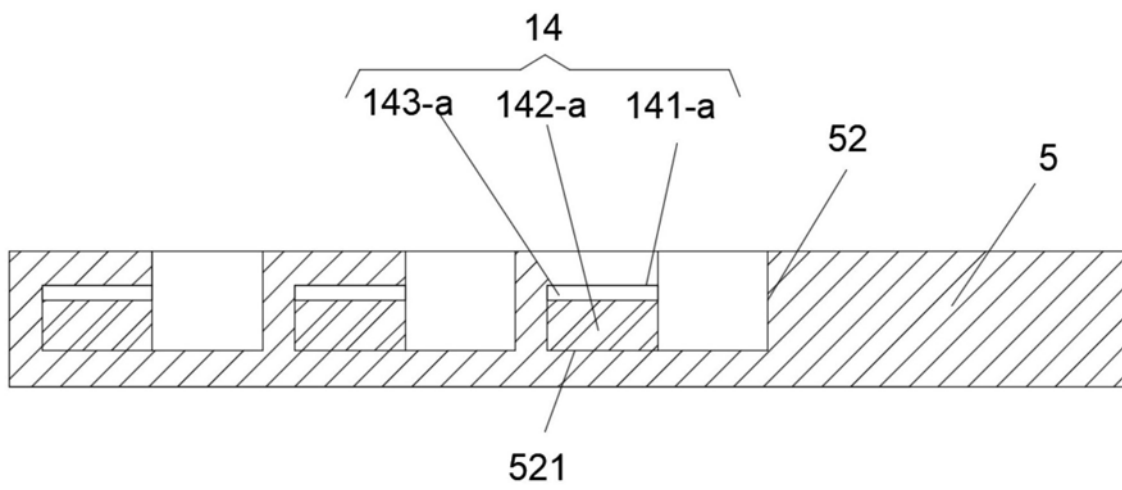


图4

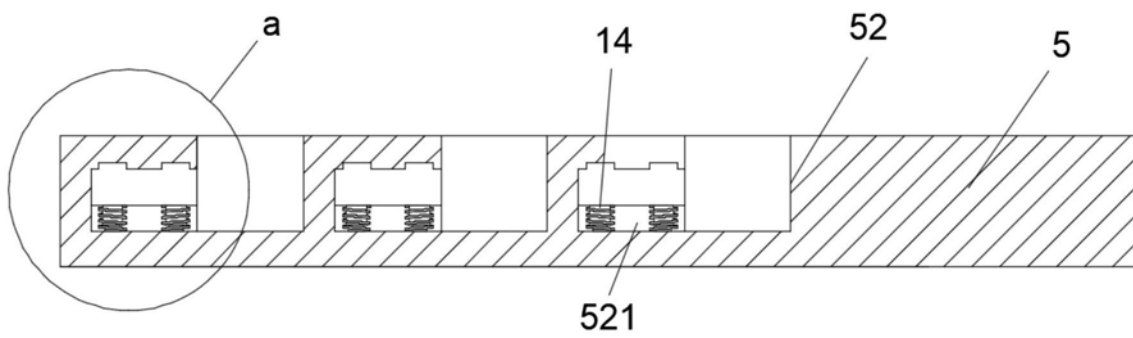


图5

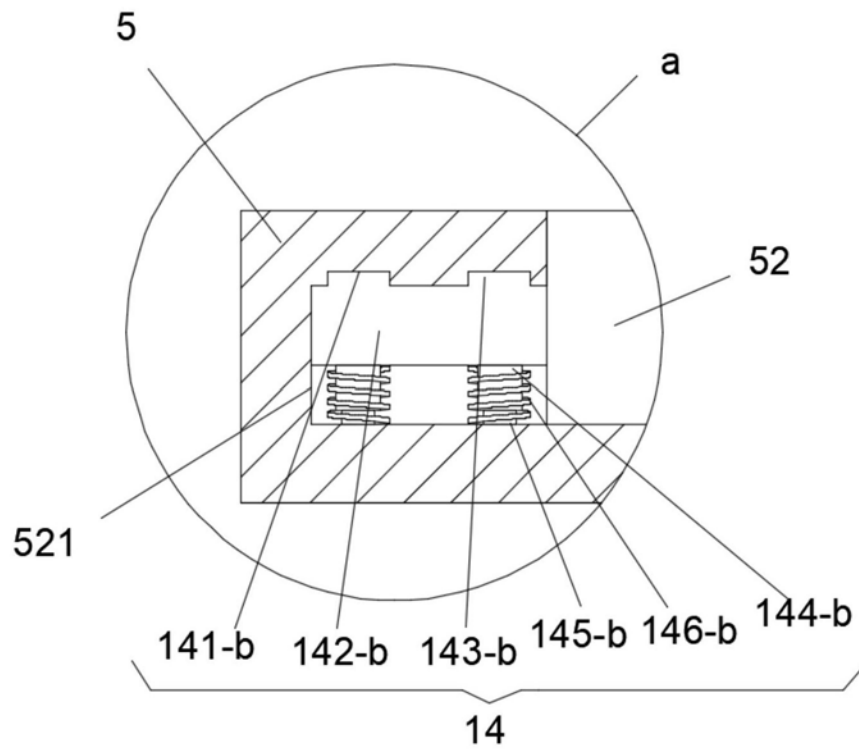


图6