



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213021751 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 20

(21) 申请号 202022429620.0

(22) 申请日 2020.10.28

(73) 专利权人 天津中天鑫宇科技有限公司

地址 300000 天津市西青区杨柳青镇新华
道67号-18

(72) 发明人 孙林林

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限
公司 11684

代理人 郭峰

(51) Int. Cl.

G01F 1/66 (2006.01)

G01F 15/18 (2006.01)

G01F 15/00 (2006.01)

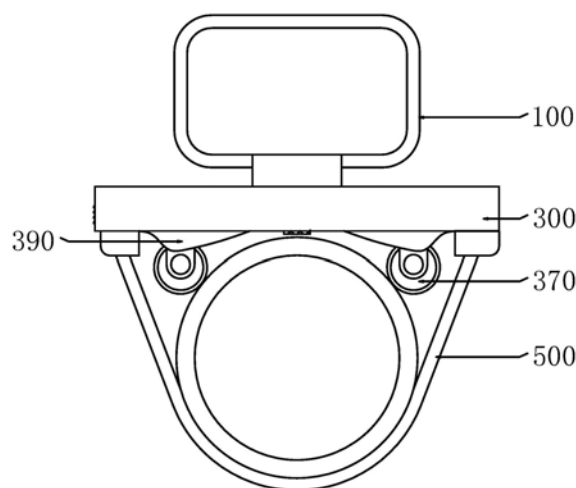
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可适用多种管道的流量计

(57) 摘要

本实用新型提供了一种可适用多种管道的流量计,属于流量计领域。该可适用多种管道的流量计,包括流量计本体、基座和钢带。所述限位孔内壁转动安装有旋紧螺柱,所述旋紧螺柱外壁设置有螺纹凸起。所述钢带的一端开设有锁孔,所述钢带的另一端沿长度方向等距开设有多个定位孔;通过扳手卡在槽口中带动旋紧螺柱旋转,使得旋紧螺柱表面的螺纹凸起推动钢带收紧,实现钢带对管体表面的加紧固定,对于不同直径的管体可以更换不同长度的钢带进行绑扎,便于调节使用,方便拆装维护,使得该流量计可以适用于不同曲面的管道进行绑定,同时基座可绕管体表面进行旋转贴合,结构简单,生产成本低,安装牢固,便于调整安装位置。



1. 一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 包括流量计本体 (100);

基座 (300), 所述流量计本体 (100) 固定安装在所述基座 (300) 上表面, 所述基座 (300) 的一端固定有锁销 (310), 所述基座 (300) 的另一端开设有限位孔 (330), 所述限位孔 (330) 内壁转动安装有旋紧螺柱 (350), 所述旋紧螺柱 (350) 外壁设置有螺纹凸起, 所述旋紧螺柱 (350) 上端开设有槽口 (351);

钢带 (500), 所述钢带 (500) 的一端开设有锁孔 (510), 所述锁孔 (510) 与所述锁销 (310) 配合挂接, 所述钢带 (500) 的另一端沿长度方向等距离开设有多个定位孔 (530), 所述钢带 (500) 的一端与所述限位孔 (330) 配合插接, 所述旋紧螺柱 (350) 外壁的螺纹凸起与所述定位孔 (530) 卡接咬合。

2. 根据权利要求1所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述流量计本体 (100) 为超声波流量计, 所述超声波流量计下端通过轴承与所述基座 (300) 转动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述基座 (300) 的下表面固定安装有滚轮 (370), 所述滚轮 (370) 设置有两个, 两个所述滚轮 (370) 对称设置在所述基座 (300) 的两端。

4. 根据权利要求3所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述槽口 (351) 为内六角凹槽, 所述滚轮 (370) 外表面套有缓冲胶垫 (371)。

5. 根据权利要求1所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述基座 (300) 下表面固定有加强筋 (390), 所述加强筋 (390) 对称设置在所述基座 (300) 的两侧。

6. 根据权利要求3所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 还包括有平移机构 (700), 所述平移机构 (700) 包括双头丝杆 (710) 和旋钮 (730), 所述双头丝杆 (710) 转动安装在所述基座 (300) 下表面, 所述旋钮 (730) 与所述双头丝杆 (710) 固定连接, 所述双头丝杆 (710) 两端分别螺纹连接有螺纹套 (711), 所述滚轮 (370) 于所述螺纹套 (711) 固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述双头丝杆 (710) 为两端螺纹方向相反的螺纹杆, 所述基座 (300) 下表面开设有滑槽, 所述双头丝杆 (710) 转动安装在所述滑槽内, 所述螺纹套 (711) 的外壁于所述滑槽滑动卡接。

8. 根据权利要求1所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述钢带 (500) 条形设置, 所述钢带 (500) 的内表面开设有防滑纹 (550)。

9. 根据权利要求1所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 还包括有防脱落机构 (900), 所述防脱落机构 (900) 包括推块 (910)、挡板 (930) 和弹性件 (950), 所述推块 (910) 滑动连接于所述基座 (300) 表面, 所述弹性件 (950) 的一端与所述基座 (300) 固定连接, 所述弹性件 (950) 的另一端与所述推块 (910) 固定连接, 所述挡板 (930) 与所述推块 (910) 固定连接, 所述挡板 (930) 设置在所述锁销 (310) 的端部。

10. 根据权利要求9所述的一种可适用多种管道的流量计, 其特征在于, 所述基座 (300) 表面开设有卡槽, 所述卡槽内滑动卡接有滑块 (970), 所述推块 (910) 内壁与所述滑块 (970) 固定连接, 所述弹性件 (950) 的上端固定在所述卡槽内壁, 所述弹性件 (950) 下端与所述滑块 (970) 固定连接。

一种可适用多种管道的流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量计领域,具体而言,涉及一种可适用多种管道的流量计。

背景技术

[0002] 目前,超声波流量计为非接触式仪表,使用超声波流量计不用在流体中安装测量元件故联动可进行敞开水流的流量测量;使用超声波流量计不用在流体中安装测量元件故不会改变流体的流动状态,不产生附加阻力,仪表的安装及检修均可不影响生产管线运行因而是一种理想的节能型流量计。超声波流量计由超声波换能器、电子线路及流量显示和累积系统三部分组成。超声波发射换能器将电能转换为超声波能量,并将其发射到被测流体中,接收器接收到的超声波信号,经电子线路放大并转换为代表流量的电信号供给显示和积算仪表进行显示和积算。这样就实现了流量的检测和显示;

[0003] 现有的超声波流量计通过螺栓以及抱箍与管体进行安装固定,并且抱箍的形状固定,不能调节使用,对不同曲面的管道进行绑定时,不能贴合管体表面,操作繁琐,且安装不牢固。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种可适用多种管道的流量计,旨在改善现有的超声波流量计的安装结构不能调节,且安装不牢固的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供的是一种可适用多种管道的流量计,包括流量计本体、基座和钢带。

[0007] 所述流量计本体固定安装在所述基座上表面,所述基座的一端固定有锁销,所述基座的另一端开设有限位孔,所述限位孔内壁转动安装有旋紧螺柱,所述旋紧螺柱外壁设置有螺纹凸起,所述旋紧螺柱上端开设有槽口。

[0008] 所述钢带的一端开设有限位孔,所述限位孔与所述锁销配合挂接,所述钢带的另一端沿长度方向等距离开设有多组定位孔,所述钢带的一端与所述限位孔配合插接,所述旋紧螺柱外壁的螺纹凸起与所述定位孔卡接咬合。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述流量计本体为超声波流量计,所述超声波流量计下端通过轴承与所述基座转动连接。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述基座的下表面固定安装有滚轮,所述滚轮设置有两个,两个所述滚轮对称设置在所述基座的两端。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述槽口为内六角凹槽,所述滚轮外表面套有缓冲胶垫。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述基座下表面固定有加强筋,所述加强筋对称设置在所述基座的两侧。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,还包括有平移机构,所述平移机构包括双头丝杆

和旋钮,所述双头丝杆转动安装在所述基座下表面,所述旋钮与所述双头丝杆固定连接,所述双头丝杆两端分别螺纹连接有螺纹套,所述滚轮于所述螺纹套固定连接。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述双头丝杆为两端螺纹方向相反的螺纹杆,所述基座下表面开设有滑槽,所述双头丝杆转动安装在所述滑槽内,所述螺纹套的外壁于所述滑槽滑动卡接。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述钢带条形设置,所述钢带的内表面开设有防滑纹。

[0016] 在本实用新型的一种实施例中,还包括有防脱落机构,所述防脱落机构包括推块、挡板和弹性件,所述推块滑动连接于所述基座表面,所述弹性件的一端与所述基座固定连接,所述弹性件的另一端与所述推块固定连接,所述挡板与所述推块固定连接,所述挡板设置在所述锁销的端部。

[0017] 在本实用新型的一种实施例中,所述基座表面开设有卡槽,所述卡槽内滑动卡接有滑块,所述推块内壁与所述滑块固定连接,所述弹性件的上端固定在所述卡槽内壁,所述弹性件下端与所述滑块固定连接。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种可适用多种管道的流量计,使用时,钢带的一端通过锁孔与锁销配合卡接,钢带的另一端插入限位孔内,通过定位孔与旋紧螺柱表面的螺纹凸起咬合,通过扳手卡在槽口中带动旋紧螺柱旋转,使得旋紧螺柱表面的螺纹凸起推动钢带收紧,实现钢带对管体表面的加紧固定,对于不同直径的管体可以更换不同长度的钢带进行绑扎,便于调节使用,方便拆装维护,使得该流量计可以适用于不同曲面的管道进行绑定,同时基座可绕管体表面进行旋转贴合,结构简单,生产成本低,安装牢固,便于调整安装位置。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施方式提供的基座剖开结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型实施方式提供的图2中B处结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型实施方式提供的钢带结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型实施方式提供的图2中A处结构示意图。

[0025] 图中:100、流量计本体;300、基座;310、锁销;330、限位孔;350、旋紧螺柱;351、槽口;370、滚轮;371、缓冲胶垫;390、加强筋;500、钢带;510、锁孔;530、定位孔;550、防滑纹;700、平移机构;710、双头丝杆;711、螺纹套;730、旋钮;900、防脱落机构;910、推块;930、挡板;950、弹性件;970、滑块。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用

新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 实施例

[0034] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种可适用多种管道的流量计,包括流量计本体100、基座300和钢带500。

[0035] 其中,流量计本体100安装在基座300上表面,钢带500用于包裹管道,通过钢带500的两端与基座300进行固定连接,便于安装固定,方便维护。

[0036] 请参阅图1-3,所述流量计本体100固定安装在所述基座300上表面,所述基座300的一端固定有锁销310,所述基座300的另一端开设有限位孔330,所述限位孔330内壁转动安装有旋紧螺柱350,所述旋紧螺柱350外壁设置有螺纹凸起,所述旋紧螺柱350上端开设有槽口351;

[0037] 在本实施例中,所述流量计本体100为超声波流量计,所述超声波流量计下端通过轴承与所述基座300转动连接,便于旋转调节超声波流量计的朝向,方便使用者观察。

[0038] 在一些实施例中,所述基座300的下表面固定安装有滚轮370,所述滚轮370设置有两个,两个所述滚轮370对称设置在所述基座300的两端,通过增设两个滚轮370与所需固定的管体表面抵触,适用于不同曲面的管道,同时体能够根据不同曲面的管道进行旋转贴合。

[0039] 需要说明的是,所述槽口351为内六角凹槽,所述滚轮370外表面套有缓冲胶垫371,具有较好的抗震效果,减小管道震动对流量计的影响。

[0040] 在具体实施中,所述基座300下表面固定有加强筋390,所述加强筋390对称设置在所述基座300的两侧,增强基座300的结构强度,延伸使用寿命。

[0041] 可以理解的,在其他一些实施例中,还包括有平移机构700,所述平移机构700包括双头丝杆710和旋钮730,所述双头丝杆710转动安装在所述基座300下表面,所述旋钮730与所述双头丝杆710固定连接,所述双头丝杆710两端分别螺纹连接有螺纹套711,所述滚轮370于所述螺纹套711固定连接,通过旋转旋钮730带动双头丝杆710旋转,进而推动螺纹套711滑移,便于控制两侧的滚轮370的间距,适用于不同直径的管道进行安装。

[0042] 需要说明的是,所述双头丝杆710为两端螺纹方向相反的螺纹杆,所述基座300下表面开设有滑槽,所述双头丝杆710转动安装在所述滑槽内,所述螺纹套711的外壁于所述滑槽滑动卡接。

[0043] 请参阅图4-5,所述钢带500的一端开设有锁孔510,所述锁孔510与所述锁销310配合挂接,所述钢带500的另一端沿长度方向等距离开设有多个定位孔530,所述钢带500的一端与所述限位孔330配合插接,所述旋紧螺柱350外壁的螺纹凸起与所述定位孔530卡接咬合;其中,所述钢带500条形设置,所述钢带500的内表面开设有防滑纹550,增大钢带500表面与管体接触的摩擦力,便于固定。

[0044] 在其他一些实施例中,还包括有防脱落机构900,所述防脱落机构900包括推块910、挡板930和弹性件950,所述推块910滑动连接于所述基座300表面,所述弹性件950的一端与所述基座300固定连接,所述弹性件950的另一端与所述推块910固定连接,所述挡板930与所述推块910固定连接,所述挡板930设置在所述锁销310的端部,增设挡板930对锁销310的端部进行阻挡,避免套接在锁销310上的钢带500脱落。

[0045] 需要说明的是,所述基座300表面开设有卡槽,所述卡槽内滑动卡接有滑块970,所述推块910内壁与所述滑块970固定连接,所述弹性件950的上端固定在所述卡槽内壁,所述弹性件950下端与所述滑块970固定连接,所述弹性件950为压簧。

[0046] 该可适用多种管道的流量计的工作原理:使用时,钢带500的一端通过锁孔510与锁销310配合卡接,钢带500的另一端插入限位孔330内,通过定位孔530与旋紧螺柱350表面的螺纹凸起咬合,通过扳手卡在槽口351中带动旋紧螺柱350旋转,使得旋紧螺柱350表面的螺纹凸起推动钢带500收紧,实现钢带500对管体表面的锁紧固定,对于不同直径的管体可以更换不同长度的钢带500进行绑扎,便于安装,方便维护,使得该流量计可以适用于不同曲面的管道进行绑定,同时基座300可绕管体表面进行旋转贴合,便于调整安装位置,结构简单,生产成本低。

[0047] 需要说明的是,超声波流量计具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0048] 超声波流量计的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

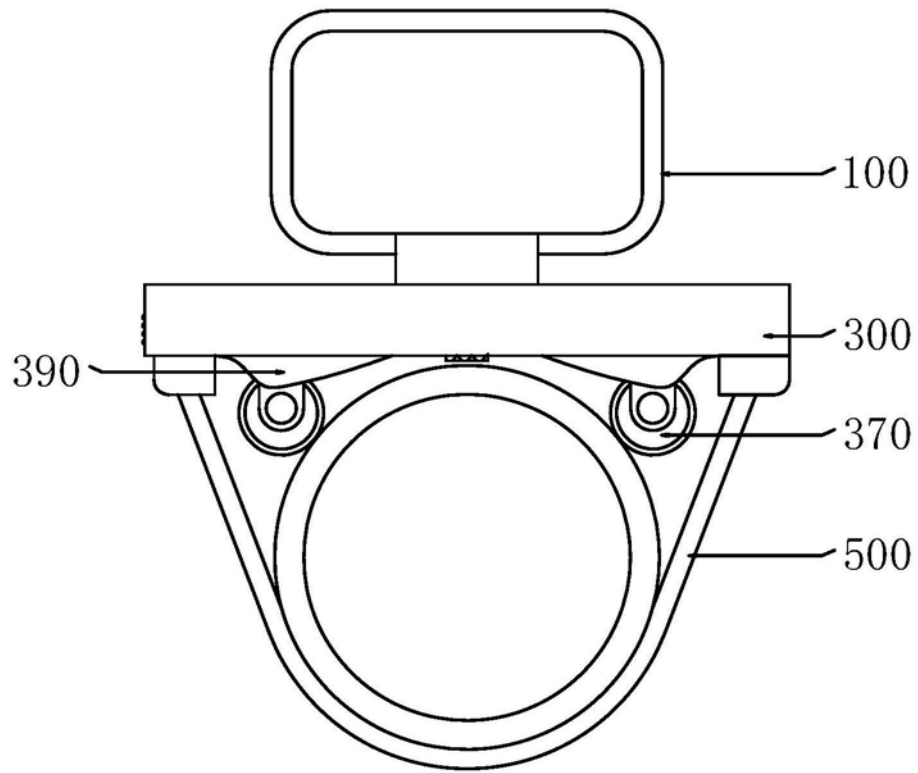


图1

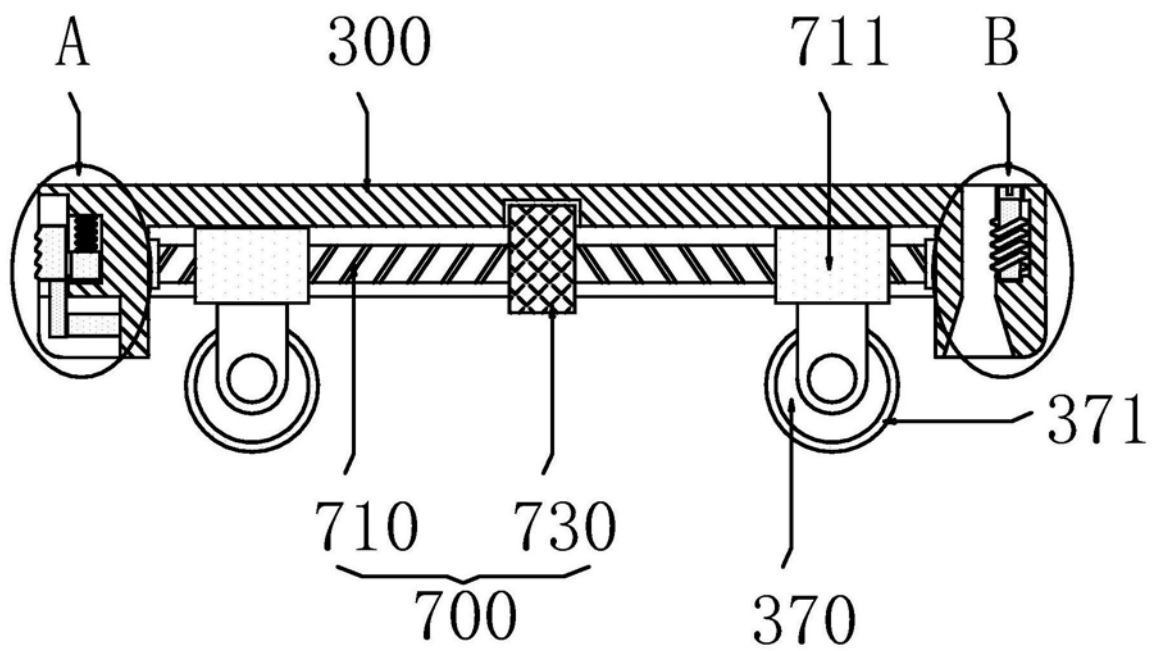


图2

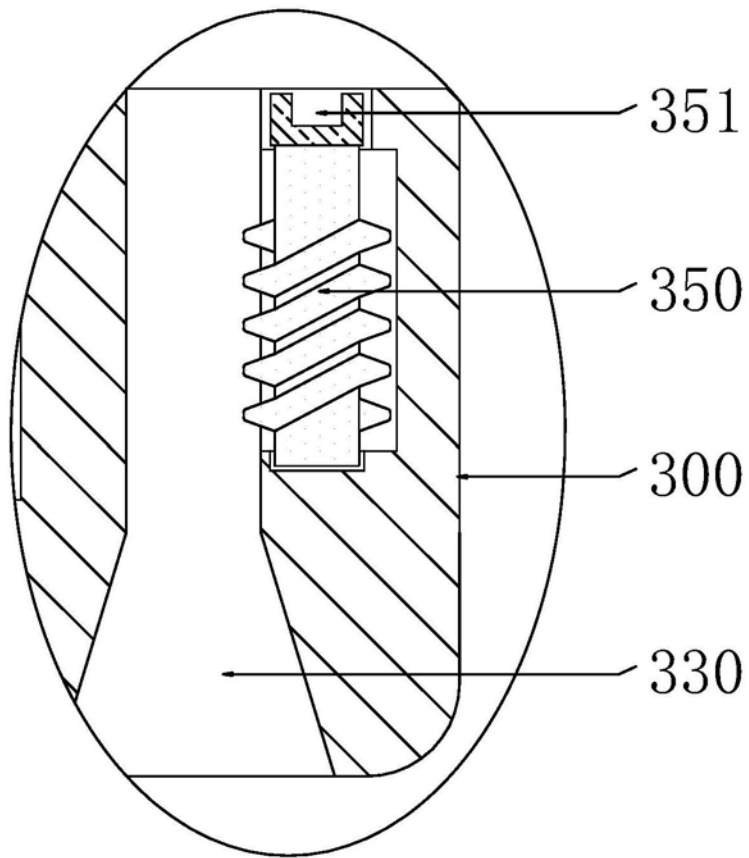


图3

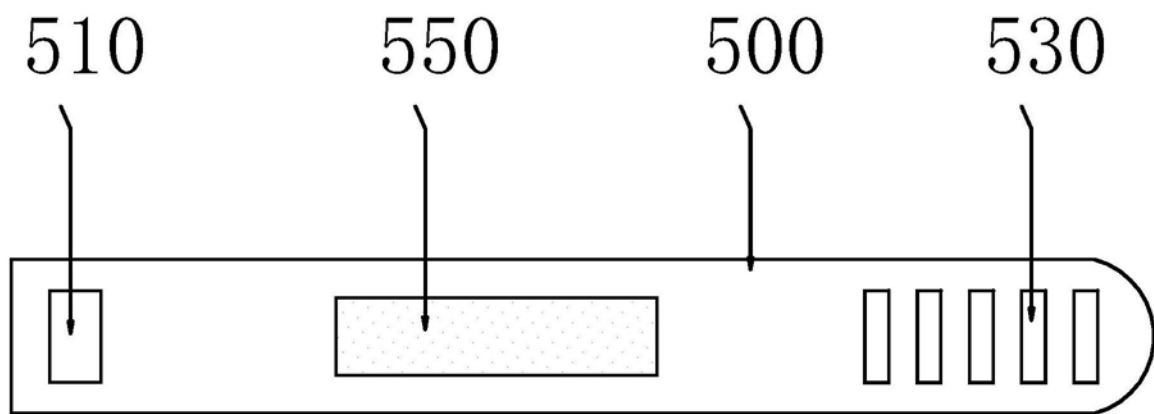


图4

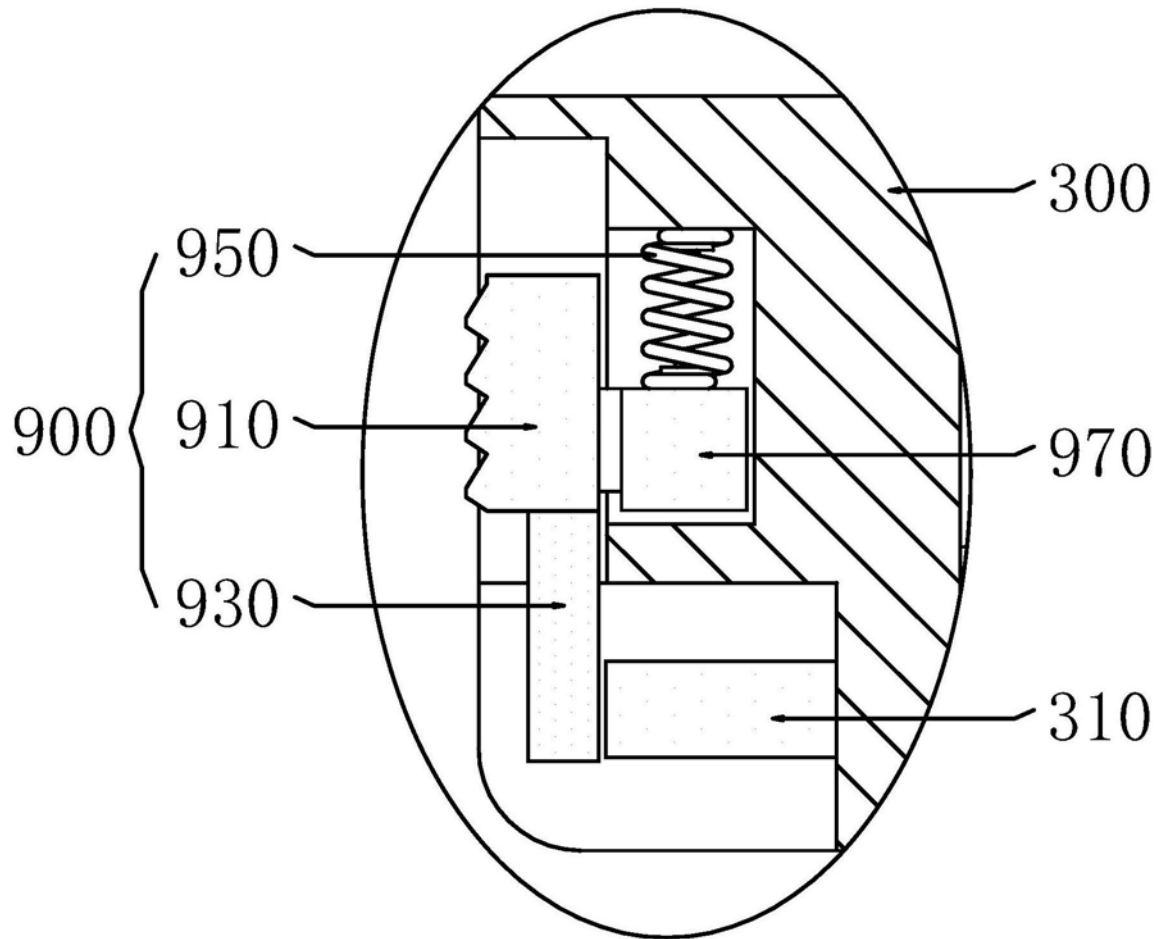


图5