



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116046110 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202211720485.2

(22) 申请日 2022.12.30

(71) 申请人 西安相远科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区新型工
业园创业大道39号1号标准厂房40101

(72) 发明人 张辉 陈宇

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

专利代理师 张恒阳

(51) Int.Cl.

G01F 23/64 (2006.01)

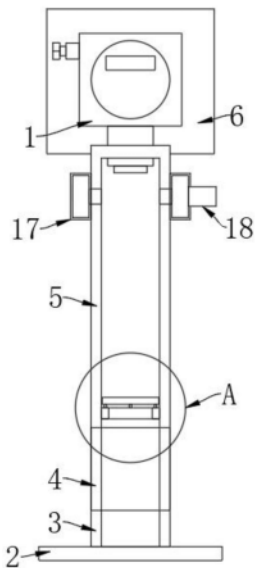
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种监测稳定性高的液位计

(57) 摘要

本发明属于工业仪表技术领域,尤其是涉及一种监测稳定性高的液位计,包括超声波传感器主体,所述超声波传感器主体的下方设有底板,所述底板的端面固定插接有支撑套,所述支撑套的端面固定设有不锈钢滤网套,且不锈钢滤网套的顶部固定设有机筒,所述超声波传感器主体位于机筒的筒底固定插接设置,且超声波传感器主体的检测端位于机筒的内部设置,所述机筒的内部设有浮子组件,所述机筒的上方一侧设有安装板。本发明可以有效防止液面波动,以及液面漂浮的杂物影响,确保超声波传感器主体可以持续稳定的对液位进行监测,不易发生误判现象,使用效果好,同时安装位置可以实时调控,适用范围大,适用效果好。



1. 一种监测稳定性高的液位计,包括超声波传感器主体(1),其特征在于,所述超声波传感器主体(1)的下方设有底板(2),所述底板(2)的端面固定插接有支撑套(3),所述支撑套(3)的端面固定设有不锈钢滤网套(4),且不锈钢滤网套(4)的顶部固定设有机筒(5),所述超声波传感器主体(1)位于机筒(5)的筒底固定插接设置,且超声波传感器主体(1)的检测端位于机筒(5)的内部设置,所述机筒(5)的内部设有浮子组件,所述机筒(5)的上方一侧设有安装板(6),且超声波传感器主体(1)位于安装板(6)的侧壁固定设置,所述安装板(6)的侧壁设有安装机构。

2. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,所述浮子组件包括固定设置于机筒(5)内部下侧的限位环(7),所述限位环(7)的上方设有浮板(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,所述安装机构包括设置于安装板(6)一侧的固定挂板(9),所述固定挂板(9)的一侧设有夹板(10),所述固定挂板(9)的侧壁上端固定设有一组锁紧杆(11),且各个锁紧杆(11)的杆壁均与夹板(10)的侧壁滑动连接,各个所述锁紧杆(11)的杆壁均螺纹连接有锁紧螺母(12),所述固定挂板(9)与安装板(6)之间共同连接有调节组件。

4. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,所述调节组件包括固定设置于安装板(6)侧壁的固定套(13),且固定套(13)的内部滑动插接有调节柱(14),所述调节柱(14)的侧壁两端均固定设有螺纹杆(15),所述固定套(13)的侧壁开设有两个与螺纹杆(15)相匹配的条形孔,且两个螺纹杆(15)的杆壁均螺纹连接有固定螺母(16)。

5. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,所述机筒(5)的外侧壁上端固定套(13)接有固定环(17),且固定环(17)的内部为中空设置,所述固定环(17)的侧壁与机筒(5)的侧壁共同开设有进液孔,所述固定环(17)的侧壁固定插接有进水管(18)。

6. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,所述限位环(7)的上端固定设有多个垫柱(19),所述浮板(8)位于多个垫柱(19)的上方设置。

7. 根据权利要求1所述的一种监测稳定性高的液位计,其特征在于,两个所述螺纹杆(15)的杆壁均滑动套接有防滑块(20),且两个防滑块(20)均位于两个固定螺母(16)之间设置。

一种监测稳定性高的液位计

技术领域

[0001] 本发明属于工业仪表技术领域,尤其是涉及一种监测稳定性高的液位计。

背景技术

[0002] 液位计是用于测量容器中液体介质的高低,是最常见的工业仪表之一,通过实时对液位进行监测,可以防止液体介质外溢,确保液体介质的安全,也可以利于计算液体介质量。

[0003] 液位计在进行使用时,一般有两种,一种是接触式测量,此种需要将流量计主体插入液体内部,而另一种是不接触式测量,此种主要是以红外监测、超声波监测为主,此种不需要与液体介质接触,其中不接触式在进行使用时,由于液面波动,液面稳定性较差,同时液面上存在的漂杂物,均会导致液位误判,从而严重影响液位监测的精准性,不利于正常的生产监测使用,为此,我们提出一种监测稳定性高的液位计来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中不接触式液位计在进行使用时,由于液面波动,液面稳定性较差,同时液面上存在的漂杂物,均会导致液位误判,从而严重影响液位监测的精准性,不利于正常的生产监测使用的问题,提供一种监测稳定性高的液位计。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:一种监测稳定性高的液位计,包括超声波传感器主体,所述超声波传感器主体的下方设有底板,所述底板的端面固定插接有支撑套,所述支撑套的端面固定设有不锈钢滤网套,且不锈钢滤网套的顶部固定设有机筒,所述超声波传感器主体位于机筒的筒底固定插接设置,且超声波传感器主体的检测端位于机筒的内部设置,所述机筒的内部设有浮子组件,所述机筒的上方一侧设有安装板,且超声波传感器主体位于安装板的侧壁固定设置,所述安装板的侧壁设有安装机构。

[0006] 优选的,所述浮子组件包括固定设置于机筒内部下侧的限位环,所述限位环的上方设有浮板。

[0007] 优选的,所述安装机构包括设置于安装板一侧的固定挂板,所述固定挂板的一侧设有夹板,所述固定挂板的侧壁上端固定设有一组锁紧杆,且各个锁紧杆的杆壁均与夹板的侧壁滑动连接,各个所述锁紧杆的杆壁均螺纹连接有锁紧螺母,所述固定挂板与安装板之间共同连接有调节组件。

[0008] 优选的,所述调节组件包括固定设置于安装板侧壁的固定套,且固定套的内部滑动插接有调节柱,所述调节柱的侧壁两端均固定设有螺纹杆,所述固定套的侧壁开设有与螺纹杆相匹配的条形孔,且两个螺纹杆的杆壁均螺纹连接有固定螺母。

[0009] 优选的,所述机筒的外侧壁上端固定套接有固定环,且固定环的内部为中空设置,所述固定环的侧壁与机筒的侧壁共同开设有进液孔,所述固定环的侧壁固定插接有进水管。

[0010] 优选的,所述限位环的上端固定设有多个垫柱,所述浮板位于多个垫柱的上方设

置。

[0011] 优选的,两个所述螺纹杆的杆壁均滑动套接有防滑块,且两个防滑块均位于两个固定螺母之间设置。

[0012] 与现有的技术相比,一种监测稳定性高的液位计的优点在于:

[0013] 1、通过设置的超声波传感器主体,可以无需与液体介质接触就进行液位监测,而通过设置的底板、支撑套、不锈钢滤网套、机筒、安装板的相互配合,通过在超声波传感器主体的检测端外侧套设机筒,可以有效防止液面波动,以及液面漂浮的杂物影响,确保超声波传感器主体可以持续稳定的对液位进行监测,不易发生误判现象,使用效果好。

[0014] 2、通过设置的浮子组件,可以通过浮板与液位随动,从而可以进一步降低液面波动影响,通过设置的安装机构,可以便于超声波传感器主体的安装固定,且可以实时调控,适用范围大,适用效果好。

附图说明

[0015] 图1是本发明提供的一种监测稳定性高的液位计的结构示意图;

[0016] 图2是本发明提供的一种监测稳定性高的液位计的安装板的侧面结构示意图;

[0017] 图3是本发明提供的一种监测稳定性高的液位计的A部分的结构放大图。

[0018] 图中:1、超声波传感器主体;2、底板;3、支撑套;4、不锈钢滤网套;5、机筒;6、安装板;7、限位环;8、浮板;9、固定挂板;10、夹板;11、锁紧杆;12、锁紧螺母;13、固定套;14、调节柱;15、螺纹杆;16、固定螺母;17、固定环;18、进水管;19、垫柱;20、防滑块。

具体实施方式

[0019] 以下实施例仅处于说明性目的,而不是想要限制本发明的范围。

[0020] 如图1-3所示,一种监测稳定性高的液位计,包括超声波传感器主体1,超声波传感器主体1的下方设有底板2,底板2的端面固定插接有支撑套3,支撑套3的端面固定设有不锈钢滤网套4,且不锈钢滤网套4的顶部固定设有机筒5,超声波传感器主体1位于机筒5的筒底固定插接设置,且超声波传感器主体1的检测端位于机筒5的内部设置,机筒5的内部设有浮子组件,机筒5的上方一侧设有安装板6,且超声波传感器主体1位于安装板6的侧壁固定设置,安装板6的侧壁设有安装机构。

[0021] 浮子组件包括固定设置于机筒5内部下侧的限位环7,限位环7的上方设有浮板8,通过浮板8的浮力,浮板8可以随着液面移动而同步变化,从而超声波在接触到浮板8后可以反弹,浮板8可以进一步降低液位波动的影响,提高稳定性。

[0022] 安装机构包括设置于安装板6一侧的固定挂板9,固定挂板9的一侧设有夹板10,固定挂板9的侧壁上端固定设有一组锁紧杆11,且各个锁紧杆11的杆壁均与夹板10的侧壁滑动连接,各个锁紧杆11的杆壁均螺纹连接有锁紧螺母12,固定挂板9与安装板6之间共同连接有调节组件,通过固定挂板9与容器内壁相抵,并通过拧动锁紧螺母12,可以配合夹板10对容器进行夹持固定,从而可以完成对安装板6的固定锁紧支撑,使用方便。

[0023] 调节组件包括固定设置于安装板6侧壁的固定套13,且固定套13的内部滑动插接有调节柱14,调节柱14的侧壁两端均固定设有螺纹杆15,固定套13的侧壁开设有与螺纹杆15相匹配的条形孔,且两个螺纹杆15的杆壁均螺纹连接有固定螺母16,通过此种设置,

可以通过拉动调节柱14与固定套13之间的距离,从而可以调节安装板6与固定挂板9之间的距离,进而可以根据实际安装位置进行灵活调控使用,适用范围大,使用效果好。

[0024] 机筒5的外侧壁上端固定套13接有固定环17,且固定环17的内部为中空设置,固定环17的侧壁与机筒5的侧壁共同开设有进液孔,固定环17的侧壁固定插接有进水管18,通过此种设置,可以便于对机筒5内壁进行快速冲洗清理依附的杂质。

[0025] 限位环7的上端固定设有多个垫柱19,浮板8位于多个垫柱19的上方设置。

[0026] 两个螺纹杆15的杆壁均滑动套接有防滑块20,且两个防滑块20均位于两个固定螺母16之间设置。

[0027] 现对本发明的操作原理做如下描:将底板2置于待测量容器内底,并通过支撑套3、不锈钢滤网套4保持机筒5保持竖直状态,通过安装板6对超声波传感器主体1进行安装固定,在进行监测时,通过超声波传感器主体1工作,浮板8跟随液位上移,由于机筒5的阻挡防护,可以有效降低液位波动和液面漂浮物的影响,而超声波传感器主体1可以发出超声波,超声波接触到浮板8后,会对超声波反弹,超声波传感器主体1接收到反弹的超声波后,可以计算出液位。

[0028] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

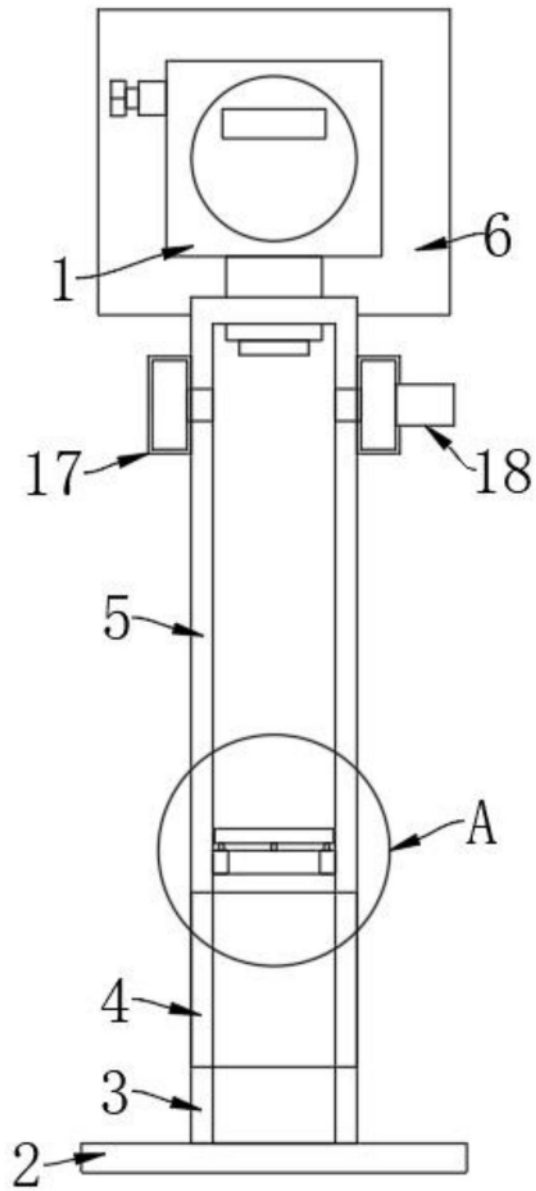


图1

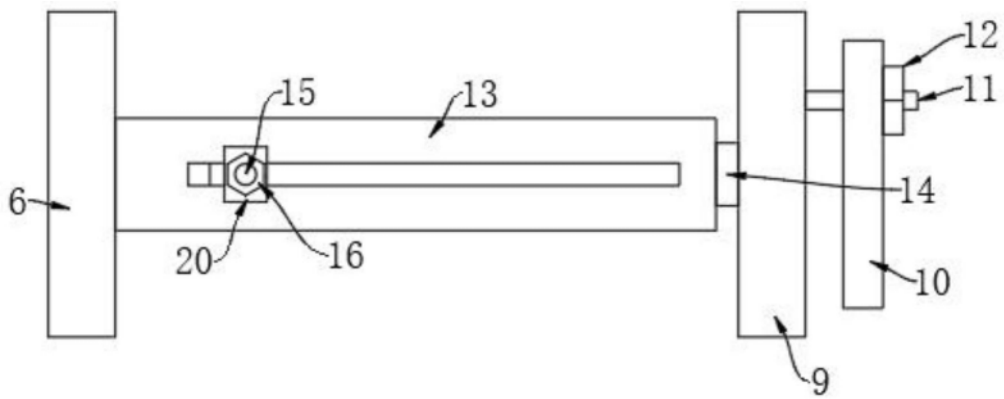


图2

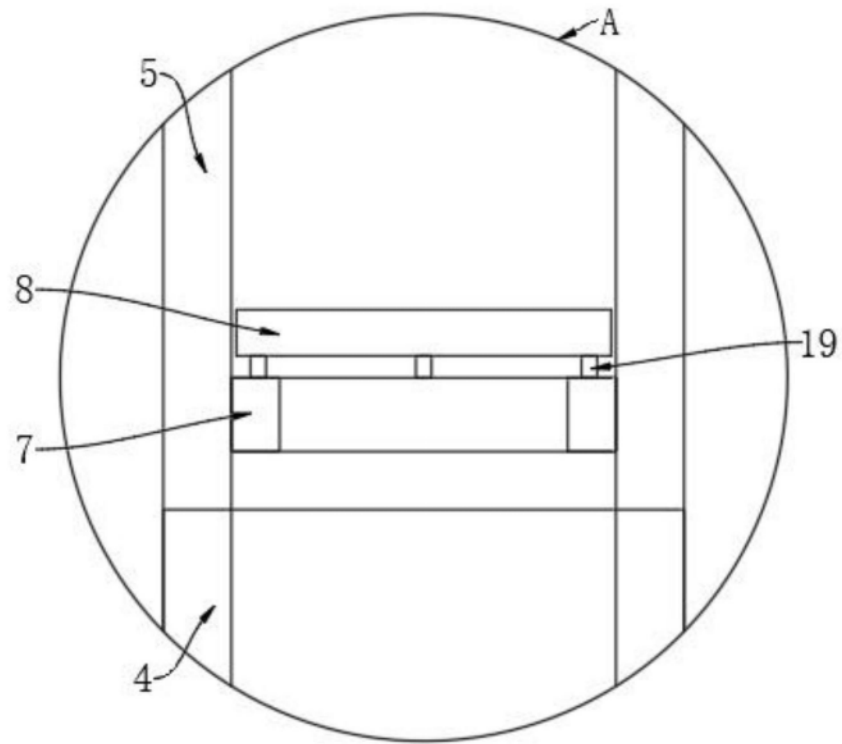


图3