



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202693082 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201220340877. 1

(22) 申请日 2012. 07. 13

(73) 专利权人 湖南中工矿业工程技术有限公司

地址 410015 湖南省长沙市高新开发区麓谷
基地麓天路 8 号 004 栋 3 楼 3-2188 单
元

(72) 发明人 司久荣 刘玉波 刘新 梁俊香
董宗良 胡佳梦

(51) Int. Cl.

G01F 23/296 (2006. 01)

G01F 23/30 (2006. 01)

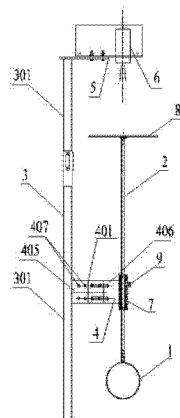
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种浮选柱专用的液位检测装置

(57) 摘要

一种浮选柱专用的液位检测装置,包括浮球,浮球杆,液位计支撑架,所述液位计支撑架包括支撑杆,所述支撑杆中部设置有浮球杆安装架,所述支撑杆的顶部设置有液位计安装支架,所述液位计安装支架上设置有超声波液位计,所述浮球杆安装架上设有供浮球杆上下滑动的套孔,所述浮球固定连接在浮球杆的底部,所述浮球杆的顶部固定连接超声波反射板,所述超声波反射板与液位计安装支架上的超声波液位计相对应,所述浮球杆套装在所述浮球杆安装架的套孔内。本实用新型采用超声波测距的原理测量液面高度,自动化程度高,测量准确,操作、安装方便,值得推广应用。



1. 一种浮选柱专用的液位检测装置,包括浮球,浮球杆,液位计支撑架,其特征在于:所述液位计支撑架包括支撑杆,所述支撑杆中部设置有浮球杆安装架,所述支撑杆的顶部设置有液位计安装支架,所述液位计安装支架上设置有超声波液位计,所述浮球杆安装架上设有供浮球杆上下滑动的套孔,所述浮球固定连接在浮球杆的底部,所述浮球杆的顶部固定连接有超声波反射板,所述超声波反射板与液位计安装支架上的超声波液位计相对应,所述浮球杆套装在所述浮球杆安装架的套孔内。

2. 根据权利要求1所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述液位计安装支架包括固定板、液位计安装板以及液位计保护罩,所述固定板垂直焊接在所述支撑杆的顶端,所述液位计安装板通过固定销或者螺丝平行固定安装在所述固定板上,所述超声波液位计以及液位计保护罩安装在所述液位计安装板上。

3. 根据权利要求1所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述浮球杆安装架包括安装板、导向套、上套和下套,所述安装板的一侧垂直焊接在所述支撑杆上,所述导向套焊接在安装板的一侧,所述导向套的中部设有供浮球杆上下滑动的套孔,所述上套和下套通过螺钉分别固定在所述导向套的上端和下端,所述导向套上设置有一个以上的进水孔。

4. 根据权利要求3所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述安装板包括第一安装板和第二安装板,所述第一安装板的一侧垂直焊接在所述支撑杆上,所述第二安装板的外侧焊接有导向套,所述第一安装板和第二安装板通过螺纹连接固定。

5. 根据权利要求4所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述第一安装板上开设有一排以上均匀分布的螺孔,所述第二安装板上对应第一安装板开设螺孔的位置开设有长形槽孔。

6. 根据权利要求1至6任一权利要求所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述支撑杆由一根以上的支杆连接而成,所述支杆之间通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式固定连接。

7. 根据权利要求6所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述超声波反射板通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式与浮球杆固定连接。

8. 根据权利要求7所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述超声波反射板的底部设置有螺杆,所述浮球杆顶部设置有螺孔,所述超声波反射板与浮球杆通过螺接的方式连接。

9. 根据权利要求8所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述浮球为不锈钢浮球,所述浮球杆采用不锈钢浮球杆。

10. 根据权利要求9所述的浮选柱专用的液位检测装置,其特征在于:所述上套和下套均采用铁氟龙材质。

一种浮选柱专用的液位检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于液位检测技术领域,特别是涉及一种浮选柱专用的液位检测装置。

背景技术

[0002] 目前,液位测量的方法和装置有很多。由于浮选柱的工作环境恶劣,所以真正能够直接应用到浮选柱上的液位装置并不多见。而能否实现对浮选柱内部液位的实时准确监控,这直接影响到浮选柱工作的稳定性。

[0003] 因此,设计一种自动化程度高,安装拆卸方便,便于检修,同时测量精确的浮选柱专用的液位检测装置已成为行业的亟需。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种浮选柱专用的液位检测装置,该装置能够自动检测液位,检测准确,适用恶劣的工作环境,安装拆卸方便。

[0005] 本实用新型的技术方案是:一种浮选柱专用的液位检测装置,包括浮球,浮球杆,液位计支撑架,所述液位计支撑架包括支撑杆,所述支撑杆中部设置有浮球杆安装架,所述支撑杆的顶部设置有液位计安装支架,所述液位计安装支架上设置有超声波液位计,所述浮球杆安装架上设有供浮球杆上下滑动的套孔,所述浮球固定连接在浮球杆的底部,所述浮球杆的顶部固定连接有超声波反射板,所述超声波反射板与液位计安装支架上的超声波液位计相对应,所述浮球杆套装在所述浮球杆安装架的套孔内。

[0006] 优选地,所述液位计安装支架包括固定板、液位计安装板以及液位计保护罩,所述固定板垂直焊接在所述支撑杆的顶端,所述液位计安装板通过固定销或者螺丝平行固定在所述固定板上,所述超声波液位计以及液位计保护罩安装在所述液位计安装板上。

[0007] 优选地,所述浮球杆安装架包括安装板、导向套、上套和下套,所述安装板的一侧垂直焊接在所述支撑杆上,所述导向套焊接在安装板的一侧,所述导向套的中部设有供浮球杆上下滑动的套孔,所述上套和下套通过螺钉分别固定在所述导向套的上端和下端,所述导向套上设置有一个以上的进水孔。进一步地,所述安装板包括第一安装板和第二安装板,所述第一安装板的一侧垂直焊接在所述支撑杆上,所述第二安装板的外侧焊接有导向套,所述第一安装板和第二安装板通过螺纹连接固定。具体地,所述第一安装板上开设有一排以上均匀分布的螺孔,所述第二安装板上对应第一安装板开设螺孔的位置开设有长形槽孔。

[0008] 优选地,所述支撑杆由一根以上的支杆连接而成,所述支杆之间通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式固定连接。

[0009] 优选地,所述超声波反射板通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式与浮球杆固定连接。

[0010] 优选地,所述超声波反射板的底部设置有螺杆,所述浮球杆顶部设置有螺孔,所述

超声波反射板与浮球杆通过螺接的方式连接。

[0011] 优选地,所述浮球为不锈钢浮球,所述浮球杆采用不锈钢浮球杆。

[0012] 优选地,所述上套和下套均采用铁氟龙材质。铁氟龙即聚四氟乙烯,其具有抗酸抗碱、抗各种有机溶剂的特点,几乎不溶于所有的溶剂。同时,铁氟龙具有耐高温的特点,它的摩擦系数极低,所以可作润滑作用。具有很好的抗粘性,耐热性,滑动性,耐湿性,耐磨损,耐腐蚀。

[0013] 本实用新型的优点在于:本实用新型采用超声波测距的原理测量液面高度,自动化程度高,测量准确,操作、安装方便,值得推广应用。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0015] 图 2 是本实用新型液位计安装支架的结构图;

[0016] 图 3 是本实用新型浮球杆安装架的结构图;

[0017] 图 4 是本实用新型超声波反射板其连接处的结构示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0019] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0020] 参照图 1、提出本实用新型的一实施例,如图所示,一种浮选柱专用的液位检测装置,包括浮球 1,浮球杆 2,液位计支撑架,所述液位计支撑架包括支撑杆 3,所述支撑杆 3 由一根以上的支杆 301 连接而成,所述支杆 301 之间通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式固定连接。

[0021] 所述支撑杆 3 中部设置有浮球杆安装架 4,所述支撑杆 3 的顶部设置有液位计安装支架 5,所述液位计安装支架 5 上设置有超声波液位计 6,所述浮球杆安装架 4 上设有供浮球杆 2 上下滑动的套孔 7,所述浮球 1 固定连接在浮球杆 2 的底部,所述浮球杆 2 的顶部固定连接超声波反射板 8,所述超声波反射板 8 与液位计安装支架 5 上的超声波液位计 6 相对应,所述浮球杆 2 套装在所述浮球杆安装架 4 的套孔 7 内。本实用新型利用超声波测距原理实时检测浮选柱内部的液面变化,测量准确。

[0022] 参照图 2,图 2 为本实施例的液位计安装支架的结构图,所述液位计安装支架 5 包括固定板 501、液位计安装板 502 以及液位计保护罩 503,所述固定板 501 垂直焊接在所述支撑杆 3 的顶端,所述液位计安装板 502 通过固定销或者螺丝平行固定安装在所述固定板 501 上,本实施例中,所述液位计安装板 502 通过固定螺丝 504 平行固定安装在所述固定板 501 上。液位计安装板与支撑杆之间是可以拆卸的连接结构(本实施例中采用螺丝固定),是便于拆卸和安装,为日常的维护提供了便利。同时各个部件可以分开制作,现场安装,也有利于产品的运输。所述超声波液位计 6 以及液位计保护罩 503 安装在所述液位计安装板 502 上。

[0023] 参照图 3,图 3 为本实施例的浮球杆安装架的结构图,所述浮球杆安装架 4 包括安装板 401、导向套 402、上套 403 和下套 404,所述安装板 401 的一侧垂直焊接在所述支撑杆

3 上,所述导向套 402 焊接在安装板 401 的一侧,所述导向套 402 的中部设有供浮球杆 2 上下滑动的套孔 7,所述上套 403 和下套 404 通过螺钉分别固定在所述导向套 402 的上端和下端,本实用新型的所述上套 403 和下套 404 均采用铁氟龙材质。铁氟龙材质具有优越的抗粘性,耐磨性,同时其本身摩擦系数非常小,具有润滑的效果,能够有利于浮动杆的上下滑动,通过浮动杆的滑动更精确地反应出液位的变化。

[0024] 所述导向套 402 上设置有一个以上的进水孔 9。进水孔的设计,是便于水冲进水孔进入导向套内,便于冲洗导向套内以及浮球杆上的沾有的杂物,避免因为杂物而影响测量精度。

[0025] 进一步地,所述安装板 401 包括第一安装板 405 和第二安装板 406,所述第一安装板 405 的一侧垂直焊接在所述支撑杆 3 上,所述第二安装板 406 的外侧焊接有导向套 402,所述第一安装板 405 和第二安装板 406 通过螺纹连接固定。具体地,所述第一安装板 405 上开设有一排以上均匀分布的螺孔 407,所述第二安装板 406 上对应第一安装板 405 开设螺孔 407 的位置开设有长形槽孔 408。这样的设计,浮球杆安装架与支撑杆之间是可拆卸的连接方式,产品可以分开制作,现场安装,有利于拆卸维护,同时也便于生产和运输。另外,第一安装板和第二安装板的安装固定位置是可调的设计,可以根据实际情况,调节第一安装板和第二安装板的安装固定处。

[0026] 参照图 4,提供了本实施例中超声波反射板连接结构示意图,所述超声波反射板 8 通过螺接、铆接、焊接、销接或者卡接的方式与浮球杆 2 固定连接。具体地,本实施例中所述超声波反射板 8 的底部设置有螺杆 801,所述浮球杆 2 顶部设置有螺孔,所述超声波反射板 8 与浮球杆 2 通过螺接的方式连接。

[0027] 另外,本实用新型所述浮球 1 为不锈钢浮球,所述浮球杆 2 采用不锈钢浮球杆。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

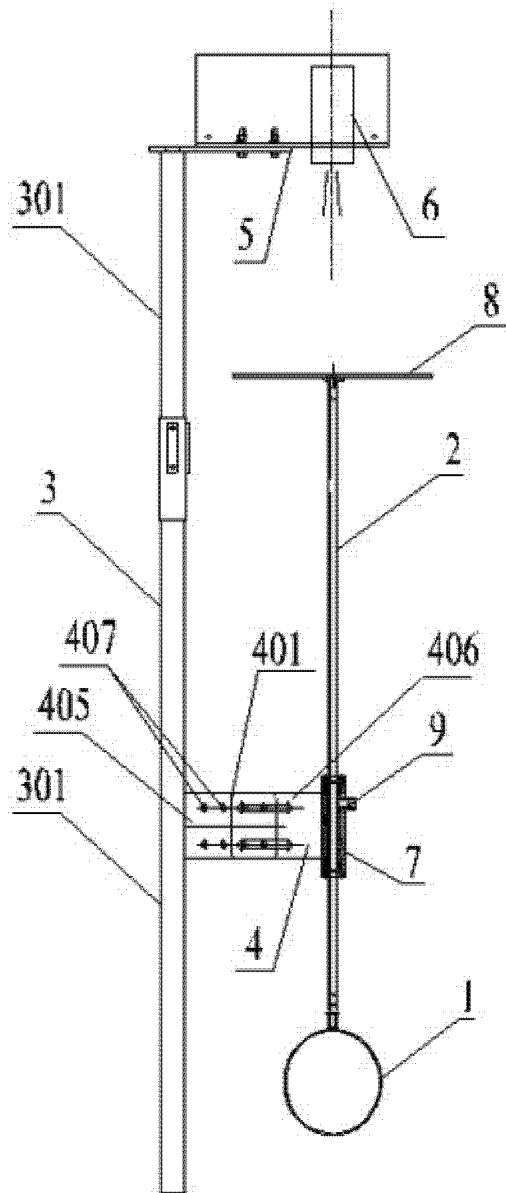


图 1

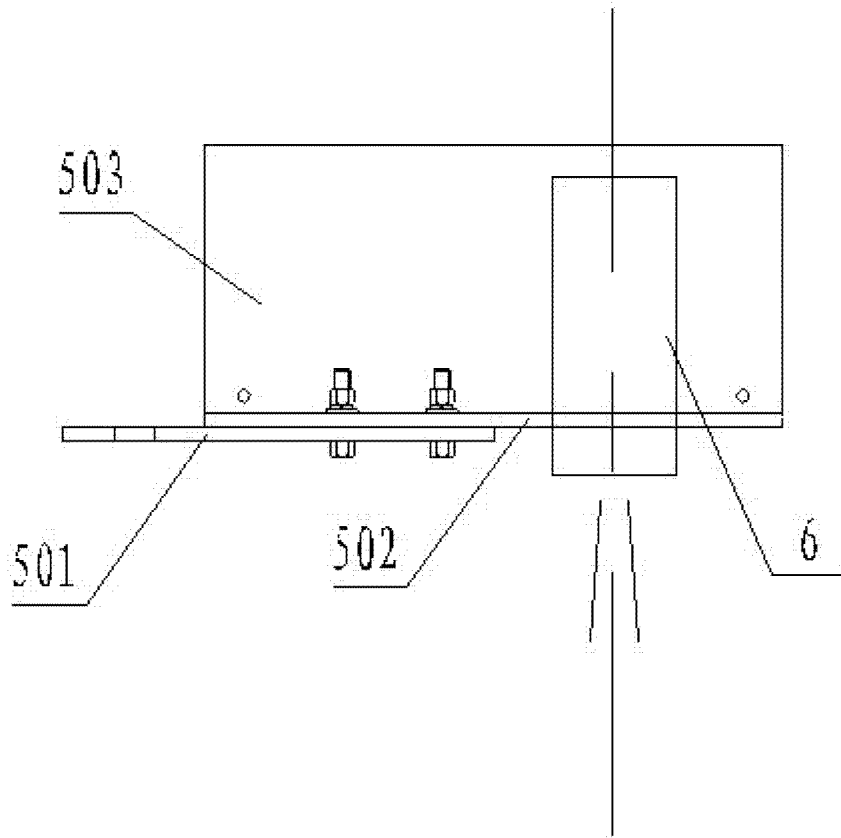


图 2

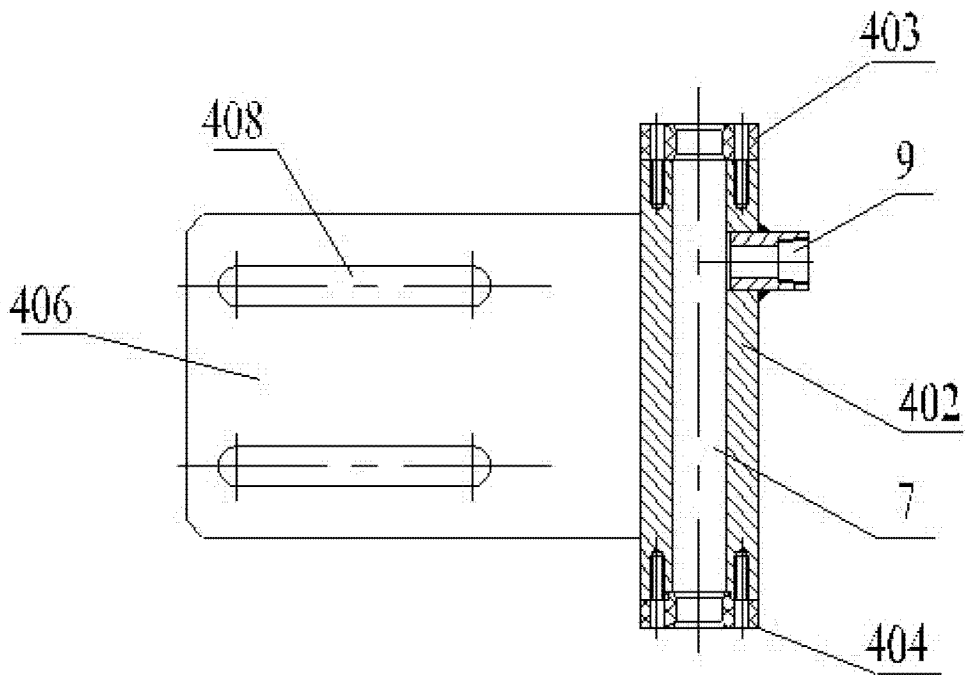


图 3

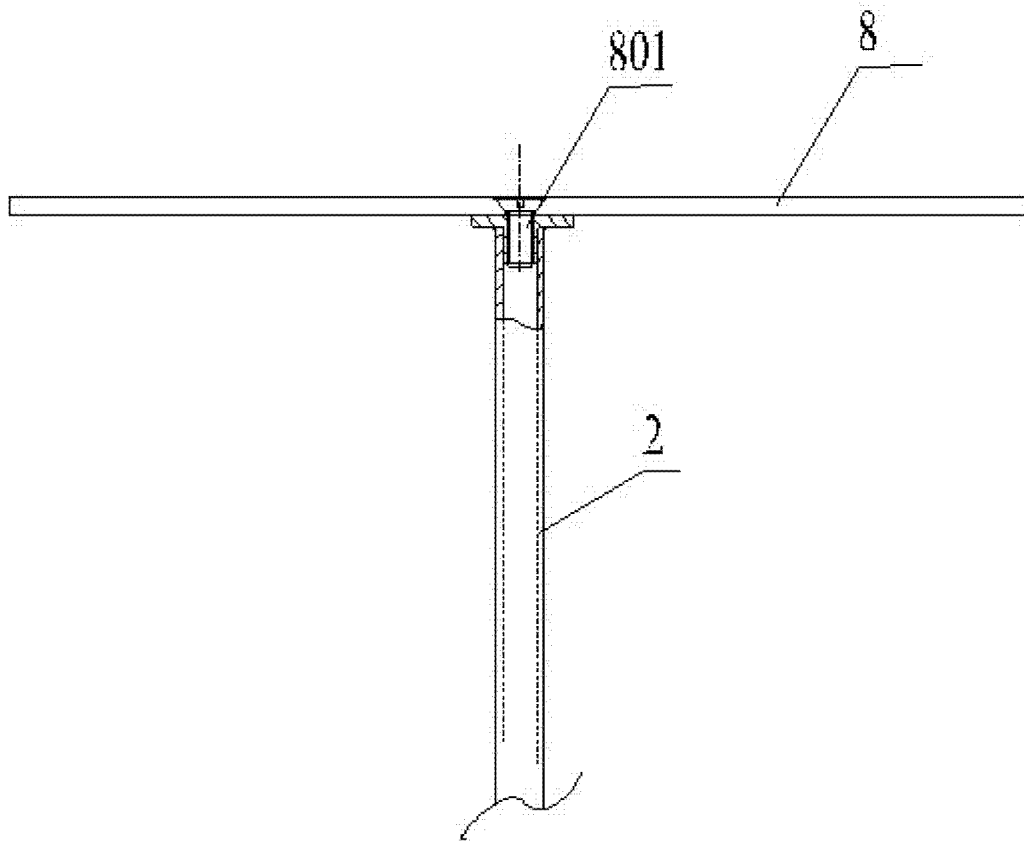


图 4