(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208334372 U
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820906721.2

(22)申请日 2018.06.12

(73)专利权人 烟台出入境检验检疫局检验检疫技术中心
地址 264001 山东省烟台市北马路66号

(72)发明人 王海涛 葛中粉 刘鹏 任义广

(74)专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212
代理人 耿霞

(51)Int.Cl.
G01N 33/28(2006.01)

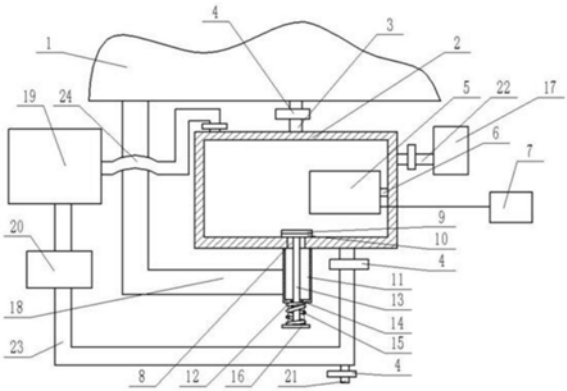
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

原油含水在线检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及到一种检测装置领域，具体涉及到一种原油含水在线检测装置。包括输油管道，检测箱内固定有含水量检测器，含水量检测器与采集终端电性连接，清洗液箱的进液管上设置有水泵，检测箱底板上设置有与过渡筒同轴心的排液口，排液口上方设置有盖板，盖板下端面设置有橡胶垫，过渡筒内设置有活动杆，开孔的内壁上固定有橡胶环，橡胶环的内缘与活动杆的外缘滑动密封接触，活动杆下端固定有挡板，挡板与过渡筒底板之间的活动杆上套设有弹簧，过渡筒和输油管道通过回液管连通。本实用新型，将原油储存在检测箱中进行储存，从而增加了含水量检测器检测结果的准确性，同时能够定期对含水量检测器进行清洗，延长其使用寿命。



CN 208334372 U

1.一种原油含水在线检测装置,包括输油管道(1),其特征在于,输油管道(1)下方设置有与输油管道(1)通过连通管(3)连通的检测箱(2),检测箱(2)内固定有含水量检测器(5),含水量检测器(5)与采集终端(7)电性连接,气泵(17)的进气管(22)与检测箱(2)连通,清洗液箱(19)的进液管(23)一端固定在检测箱(2)底板上且与其内部连通,清洗液箱(19)的回流管(24)一端固定在检测箱(2)顶板上且与其内部连通,清洗液箱(19)的进液管(23)上设置有输送清洗液的水泵(20),清洗液箱(19)的进液管(23)上设置有与其连通的排液管(21),检测箱(2)的底板下端面固定有竖直的过渡筒(11),检测箱(2)底板上设置有与过渡筒(11)同轴心的排液口(8),排液口(8)上方设置有与其同轴心的盖板(9),盖板(9)下端面设置有与检测箱(2)底板上端面密封接触的橡胶垫(10),过渡筒(11)内设置有与其同轴心的活动杆(13),活动杆(13)上端穿过橡胶垫(10)与盖板(9)固定连接,活动杆(13)下端穿过过渡筒(11)底板上的开孔(12)后延伸至其下方,开孔(12)的内壁上固定有橡胶环(14),橡胶环(14)的内缘与活动杆(13)的外缘滑动密封接触,活动杆(13)下端固定有挡板(16),挡板(16)与过渡筒(11)底板之间的活动杆(13)上套设有弹簧(15),过渡筒(11)和输油管道(1)通过回液管(18)连通,连通管(3)、进液管(23)、回流管(24)、排液管(21)和进气管(22)上均设置有阀门(4)。

2.根据权利要求1所述原油含水在线检测装置,其特征在于,所述含水量检测器(5)通过支杆(6)与检测箱(2)固定连接。

3.根据权利要求1所述原油含水在线检测装置,其特征在于,所述橡胶环(14)为Y型橡胶密封环。

原油含水在线检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到一种检测装置领域，具体涉及到一种原油含水在线检测装置。

背景技术

[0002] 原油含水量是石油化工行业一个重要的参数，原油含水量的高低在原油开采及传输过程里需要重点关注。从油田开采的原油一般都含有较高的水分，开采后要求对原油进行含水率的检测，才好进行提炼。传统的原油含水量监测方法有两种，一是由操作人员取一定数量的油样再进行含水量的分析，这样虽然测量数据精确，但智能得到单一的结果，对原油含水量的变化无法作出判断；二是将含水量探测器放入输油管道中，进行在线监测，但是由于管道内原油流速始终变化，没有一个稳定的测试环境，容易造成测试结果严重偏离真实值，得到的监测结果无法得到保障，另外，原油中含有大量杂质和有机附着物，很容易吸附在探测器的表面，时间一长同样会严重影响测量数据的准确性。因此现有技术当中亟需要一种新型的技术方案来解决这一问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于一种检测准确率高，能够对含水量检测器进行清洗的原油含水在线检测装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供的技术方案是：

[0005] 一种原油含水在线检测装置，包括输油管道，输油管道下方设置有与输油管道通过连通管连通的检测箱，检测箱内固定有含水量检测器，含水量检测器与采集终端7电性连接，气泵的进气管与检测箱连通，清洗液箱的进液管一端固定在检测箱底板上且与其内部连通，清洗液箱的回流管一端固定在检测箱顶板上且与其内部连通，清洗液箱的进液管上设置有输送清洗液的水泵，清洗液箱的进液管上设置有与其连通的排液管，检测箱的底板下端面固定有竖直的过渡筒，检测箱底板上设置有与过渡筒同轴心的排液口，排液口上方设置有与其同轴心的盖板，盖板下端面设置有与检测箱底板上端面密封接触的橡胶垫，过渡筒内设置有与其同轴心的活动杆，活动杆上端穿过橡胶垫与盖板固定连接，活动杆下端穿过过渡筒底板上的开孔后延伸至其下方，开孔的内壁上固定有橡胶环，橡胶环的内缘与活动杆的外缘滑动密封接触，活动杆下端固定有挡板，挡板与过渡筒底板之间的活动杆上套设有弹簧，过渡筒和输油管道通过回液管连通，连通管、进液管、回流管、排液管和进气管上均设置有阀门。

[0006] 具体的，所述含水量检测器通过支杆与检测箱固定连接。

[0007] 具体的，所述橡胶环为Y型橡胶密封环。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果为：

[0009] 本实用新型，结构简单，操作方便，将原油储存在检测箱中进行储存，从而增加了含水量检测器检测结果的准确性，同时能够定期对含水量检测器进行清洗，延长其使用寿命，还能够有效的防止清洗液与原油混合。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 附图中的零部件名称为：

[0012] 1、输油管道，2、检测箱，3、连通管，4、阀门，5、含水量检测器，6、支杆，7、采集终端，8、排液口，9、盖板，10、橡胶垫，11、过渡筒，12、开孔，13、活动杆，14、橡胶环，15、弹簧，16、挡板，17、气泵，18、回液管，19、清洗液箱，20、水泵，21、排液管，22、进气管，23、进液管，24、回流管。

具体实施方式

[0013] 如图1所示，一种原油含水在线检测装置，包括输油管道1，输油管道1下方设置有与输油管道1通过连通管3连通的检测箱2，检测箱2内固定有含水量检测器5，所述含水量检测器5通过支杆6与检测箱2固定连接。含水量检测器5与采集终端7电性连接，气泵17的进气管22与检测箱2连通，清洗液箱19的进液管23一端固定在检测箱2底板上且与其内部连通，清洗液箱19的回流管24一端固定在检测箱2顶板上且与其内部连通，清洗液箱19的进液管23上设置有输送清洗液的水泵20，清洗液箱19的进液管23上设置有与其连通的排液管21，检测箱2的底板下端面固定有竖直的过渡筒11，检测箱2底板上设置有与过渡筒11同轴心的排液口8，排液口8上方设置有与其同轴心的盖板9，盖板9下端面设置有与检测箱2底板上端面密封接触的橡胶垫10，过渡筒11内设置有与其同轴心的活动杆13，活动杆13上端穿过橡胶垫10与盖板9固定连接，活动杆13下端穿过过渡筒11底板上的开孔12后延伸至其下方，开孔12的内壁上固定有橡胶环14，橡胶环14的内缘与活动杆13的外缘滑动密封接触，所述橡胶环14为Y型橡胶密封环。活动杆13下端固定有挡板16，挡板16与过渡筒11底板之间的活动杆13上套设有弹簧15，过渡筒11和输油管道1通过回液管18连通，连通管3、进液管23、回流管24、排液管21和进气管22上均设置有阀门4。

[0014] 本实用新型在使用时，关闭进气管22、回流管24、进液管23、排液管21上的阀门4，打开连通管3上的阀门，输油管道1上的原油就会进入到检测箱2内，含水量检测器5可更加准确的测量原油含水量，并将所测数据通过导线传递给采集终端7。测量完成后，关闭连通管3上的阀门4，通过挡板16向上推动活动杆13，此时弹簧15被压缩，橡胶垫10与检测箱2底板上端面分离，排液口8被打开，检测箱2、过渡筒11通过回液管18连通，启动气泵17并打开进气管22上的阀门4，气泵17将空气压进检测箱2中，检测箱2中的原油就会通过回液管18进入到输油管线1内，然后松开挡板16，排液口8被关闭，停止气泵17并关闭进气管22上的阀门4。对含水量检测器5进行清洗时，打开进液管23和回流管24上的阀门4，启动水泵20，水泵20将清洗液箱19中的清洗液抽进检测箱2中并通过回流管24回进清洗液箱19中，清洗液在检测箱2中往复循环从而对含水量检测器5进行清洗，将含水量检测器5上的蜡、碱、砂等杂质去除。清洗完成后停止水泵20并关闭回流管24上的阀门4，打开排液管21上的阀门4和进气管22上的阀门4，启动气泵17，气泵17将气体压进检测箱2中，检测箱2中的清洗液就会通过排液管21排出，检测箱2中的清洗液排出后停止气泵17并关闭进气管22上、进液管23和排液管21上的阀门4，为下一次检测做准备。

[0015] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本

实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

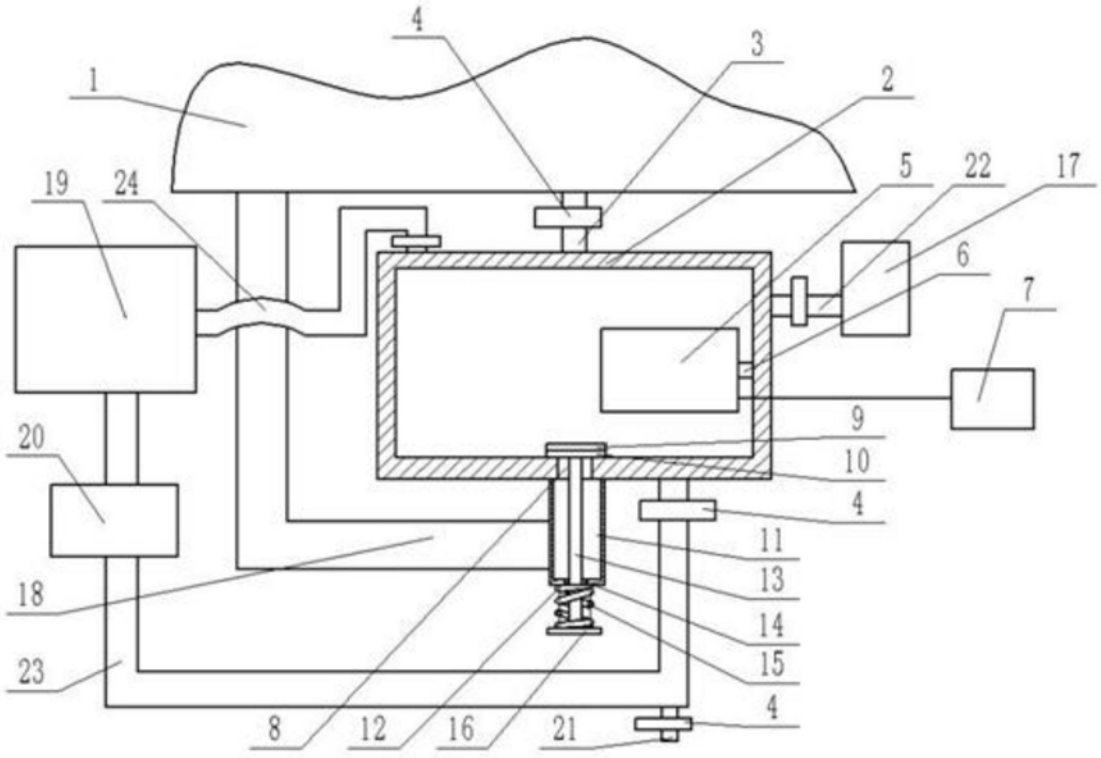


图1