

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201926490 U

(45) 授权公告日 2011.08.10

(21) 申请号 201120013277.X

(22) 申请日 2011.01.17

(73) 专利权人 江苏华安科研仪器有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县开发区鑫港路8号

(72) 发明人 张建华

(74) 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

32106

代理人 江平

(51) Int. Cl.

G01G 17/04 (2006.01)

G01F 23/28 (2006.01)

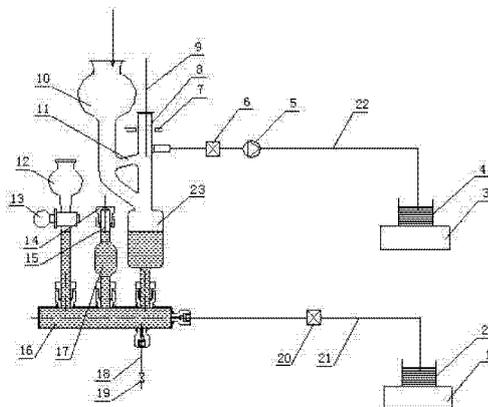
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

出口油水两相计量系统

(57) 摘要

出口油水两相计量系统, 涉及对油水进行分离、测量的设备, 包括第一电子天平、第二电子天平、横管、储油罐和储水罐, 横管的上方连接液面平衡管、中间玻璃管和玻璃捕集管, 液面平衡管的上端设置玻璃阀门, 中间玻璃管的上端设置上盖, 上盖上穿置公用电极, 玻璃捕集管的上端连接第一玻璃管和第二玻璃管, 第二玻璃管内固定连接触发电极, 第二玻璃管外固定连接光电传感器; 第二玻璃管上连接出油管, 出油管的一端设置在光电传感器与触发电极的下端之间, 另一端设置在储油罐内; 出油管上设置第一气动阀和抽油泵, 横管上还连接排水管, 排水管的另一端设置在储水罐内, 排水管上设置第二气动阀。本实用新型计量精度高、不受油样温度、密度等因素影响。



1. 出口油水两相计量系统,其特征在于:包括第一电子天平、第二电子天平和一根横向设置的横管,第一电子天平上设置储油罐,第二电子天平上设置储水罐;所述横管的上方连接竖向设置的液面平衡管、中间玻璃管和玻璃捕集管,液面平衡管的上端设置玻璃阀门,中间玻璃管的上端设置上盖,上盖上穿置公用电极,玻璃捕集管的上端连接第一玻璃管和第二玻璃管,第一玻璃管和第二玻璃管的中部通过第三玻璃管连接,第二玻璃管内固定接触发电极,触发电极的下端高于所述公用电极的下端,第二玻璃管外固定连接光电传感器;所述第二玻璃管上连接出油管,出油管的一端设置在光电传感器与触发电极的下端之间,出油管的另一端设置在所述储油罐内;所述出油管上设置第一气动阀和抽油泵,光电传感器的信号输出端与第一气动阀连接;所述横管上还连接排水管,排水管的另一端设置在储水罐内,排水管上设置第二气动阀。

2. 根据权利要求1所述的出口油水两相计量系统,其特征在于:所述横管的下方连接放空管,放空管上连接放空阀。

出口油水两相计量系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对油水进行分离、测量的设备。

背景技术

[0002] 目前,现有的油水计量仪计量精度不高,易受油样温度、密度等因素影响,人为误差多。并且产出液不能实时自动计量,不可长时间工作,易受产出液性质、排液时间影响,增加人员的劳动强度。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供一种油水计量精度高的出口油水两相计量系统。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:出口油水两相计量系统,包括第一电子天平、第二电子天平和一根横向设置的横管,第一电子天平上设置储油罐,第二电子天平上设置储水罐;所述横管的上方连接竖向设置的液面平衡管、中间玻璃管和玻璃捕集管,液面平衡管的上端设置玻璃阀门,中间玻璃管的上端设置上盖,上盖上穿置公用电极,玻璃捕集管的上端连接第一玻璃管和第二玻璃管,第一玻璃管和第二玻璃管的中部通过第三玻璃管连接,第二玻璃管内固定连接触发电极,触发电极的下端高于所述公用电极的下端,第二玻璃管外固定连接光电传感器;所述第二玻璃管上连接出油管,出油管的一端设置在光电传感器与触发电极的下端之间,出油管的另一端设置在所述储油罐内;所述出油管上设置第一气动阀和抽油泵,光电传感器的信号输出端与第一气动阀连接;所述横管上还连接排水管,排水管的另一端设置在储水罐内,排水管上设置第二气动阀。

[0005] 基于油、水密度差异,使油、水在计量器内实时分离。利用智能电子液面控制器,高精度控制油水分离界面。产出水利用第二气动阀排出,通过第二电子天平计量计算产量;产出油通过光电传感器控制第一气动阀,通过第一电子天平测量油量多少,再由微机控制精密抽油泵,两者相结合精密测量产油量。本实用新型的产出油计量精度 0.1ml,产出水计量精度 0.01ml,本实用新型的数据均可通过计算机采集数据,全过程全自动化,减轻人员劳动强度,并具有操作简单方便、计量精度高、不受油样温度、密度等因素影响,减少人为误差等优点。

[0006] 为方便试验结束后将计量器内的水排出,横管的下方连接放空管,放空管上连接放空阀。

附图说明

[0007] 图 1 为本实用新型的一种结构示意图。

[0008] 图中,1 第二电子天平,2 储水罐,3 第一电子天平,4 储油罐,5 抽油泵,6 第一气动阀,7 光电传感器,8 第二玻璃管,9 触发电极,10 第一玻璃管,11 第三玻璃管,12 液面平衡管,13 玻璃阀门,14 上盖,15 公用电极,16 横管,17 中间玻璃管,18 放空管,19 放空阀,20 第

二气动阀,21 排水管,22 出油管,23 玻璃捕集管。

具体实施方式

[0009] 如图 1 所示,为出口油水两相计量系统,包括第一电子天平 3、第二电子天平 1 和一根横向设置的横管 16,第一电子天平 3 上设置储油罐 4,第二电子天平 1 上设置储水罐 2。横管 16 的上方连接竖向设置的液面平衡管 12、中间玻璃管 17 和玻璃捕集管 23,液面平衡管 12 的上端设置玻璃阀门 13,中间玻璃管 17 的上端设置上盖 14,上盖 14 上穿置公用电极 15,玻璃捕集管 23 的上端连接第一玻璃管 10 和第二玻璃管 8,第一玻璃管 10 和第二玻璃管 8 的中部通过第三玻璃管 11 连接,第二玻璃管 8 内固定连接触发电极 9,触发电极 9 的下端高于公用电极 15 的下端,第二玻璃管 8 外固定连接光电传感器 7。第二玻璃管 8 上连接出油管 22,出油管 22 的一端设置在光电传感器 7 与触发电极 9 的下端之间,出油管 22 的另一端设置在储油罐 4 内。出油管 22 上设置第一气动阀 6 和抽油泵 5,光电传感器 7 的信号输出端与第一气动阀 6 连接。横管 16 上还连接排水管 21,排水管 21 的另一端设置在储水罐 2 内,排水管 21 上设置第二气动阀 20。横管 16 的下方连接放空管 18,放空管 18 上连接放空阀 19。

[0010] 本实用新型的原理是:预先通过液面平衡管 12 将横管 16 中注满水,使得中间玻璃管 17 注满水。油和水从第一玻璃管 10 中进入,由于密度的作用,油浮在水的上方。当液位上升至光电传感器 7 感应处时,且油水分界面位于触发电极 9 下端的下方,由光电传感器 7 控制第一气动阀 6 开启,从而抽油泵 5 开始抽油,由于上方均为油,可通过第一电子天平 3 计量出油的质量;而当油水分界面上升至一定高度后,使得公用电极 15 与触发电极 9 接通,触发第二气动阀 20 开启,从而通过第二电子天平 1 计量水的质量。

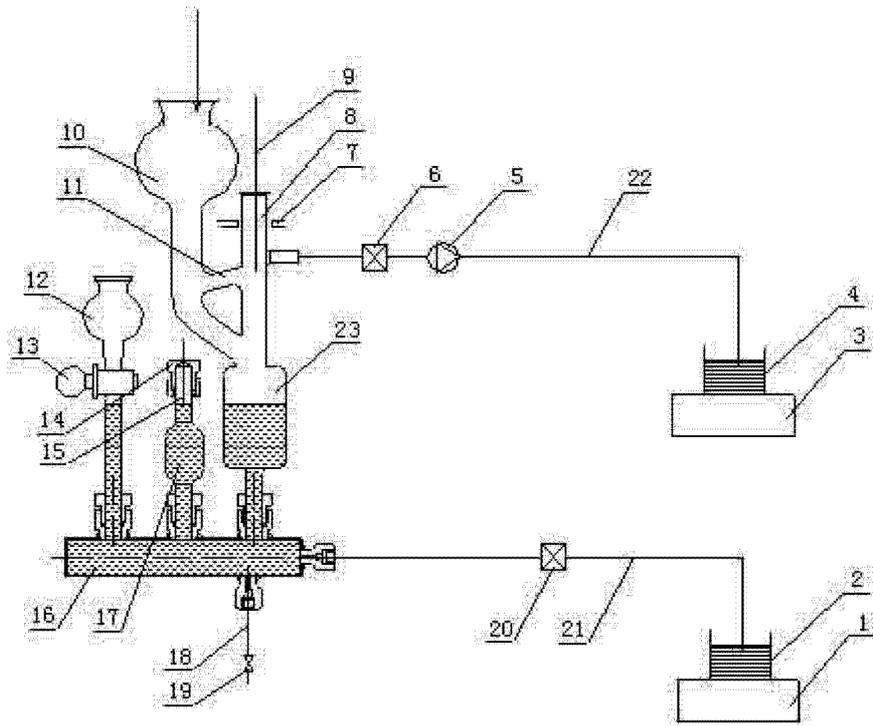


图 1