

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01274144.2

[45] 授权公告日 2002 年 10 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 2513948Y

[22] 申请日 2001.12.11 [21] 申请号 01274144.2

[73] 专利权人 钱金龙

地址 200137 上海市浦东高桥学前二村 40 号 103 室

共同专利权人 朱锦华

[72] 设计人 钱金龙 朱锦华

[74] 专利代理机构 上海交达专利事务所

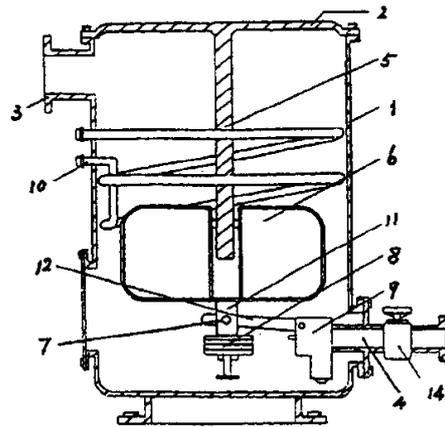
代理人 王锡麟

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 储罐油水自动分离器

[57] 摘要

储罐油水自动分离器主要包括壳体、壳盖、进水口、出水口、浮球稳定杆、浮球、杠杆连接器、配重块、自控阀、蒸汽加热盘管,其连接方式为:壳体外侧上方设进水口,下方设出水口,壳体正上方设壳盖,壳体内壳盖下设一根浮球稳定杆,壳体内又设浮球,浮球中心设稳定孔,浮球稳定杆的下锤端插在稳定孔内,浮球下部设杠杆连接器,杠杆连接器下设配重块,杠杆连接器中另一端接自控阀,自控阀出口与出水口连接,壳体内壁中设有蒸汽加热盘管。这套储罐油水自动分离器工作时不消耗能源,全自动运作,如果添加少量监控设备,即可形成储罐区排放水的自动监控系统,而且具有环保功能,设备安装简单,操作省心,安全耐用,维修方便,产品的维持费用低。



权利要求书

1、一种储罐油水自动分离器，主要包括：壳体（1）、壳盖（2）、进水口（3）、出水口（4），其特征在于还包括：浮球稳定杆（5）、浮球（6）、杠杆连接器（7）、配重块（8）、自控阀（9）、蒸汽加热盘管（10），其连接方式为：壳体（1）外侧上方设进水口（3），下方设出水口（4），壳体（1）正上方设壳盖（2），壳体（1）内壳盖（2）下设一根浮球稳定杆（5），壳体（1）内又设浮球（6），浮球（6）中心设稳定孔，浮球稳定杆（5）的下锤端插在浮球（6）的稳定孔内，浮球（6）下部设杠杆连接器（7）的一端，杠杆连接器（7）下设配重块（8），杠杆连接器（7）另一端接自控阀（9），自控阀（9）出口与出水口（4）连接，壳体（1）内壁中设有蒸汽加热盘管（10）。

2、根据权利要求 1 所述的这种储罐油水自动分离器，其特征是杠杆连接器包括：活动栓（11）和限位杠杆（12），活动栓（11）与浮球（1）下部连接，限位杠杆（12）与自控阀（9）连接。

3、根据权利要求 1 所述的这种储罐油水自动分离器，其特征是进水口（3）外侧连接端接过滤器（13），出水口（4）外侧连接端连手控阀（14）。

说明书

储罐油水自动分离器

技术领域：本实用新型涉及的是一种油水分离器，特别是一种储罐油水自动分离器，属于石化机械领域。

背景技术：我国目前的石油原油、油品和化学品的储藏罐数量将近有 10 万多只，大量的油品或化工产品储存其中，包括石油液化气等等。这些产品在储罐内储存到一定时候，储罐底部都会不同程度地产生沉淀水或者结晶水，为保证产品的质量，人们必须通过储罐下的排水底阀把超标的多余积水排掉，而目前国内这项排水工作都是由人工操作方式来完成的，在排水过程中，需要工人具备丰富的排水工作经验，来判断储罐里的积水是否已经排到了要求位置，并且要通过有经验的排水工人用看、闻、摸的落后方法去判断水中有无油品外漏情况，人工的方法必定会受到经验和昼夜光线变化而影响观察和判断，这样就客观地存在着人为的误差，如果不慎引起过量的排放，使油品或化工产品外泄，造成储罐区域的环境污染和不安全因素，带来的损失是巨大的。经文献检索发现：湖北省洪湖市洪联石化设备厂的 TSF-100 型自动脱水器（专利号 ZL97214865.5），但在使用中，排水时油水分离效果不甚理想，而且开阀与关阀时动作不明显，关阀时有滴漏不尽现象，难以保证设备长年累日自动稳定可靠地工作。

发明内容：本实用新型针对现有技术的不足，提供一种在石油油品、化工产品储罐内沉淀水的全天候、全自动安全排放，防止发生安全隐患的储罐油水自动分离器。本实用新型主要包括壳体、壳盖、进水口、出水口、浮球稳定杆、浮球、杠杆连接器、配重块、自控阀、蒸汽加热盘管，其连接方式为：壳体外侧上方设进水口，下方设出水口，壳体正上方设壳盖，壳体内壳盖下设一根浮球稳定杆，壳体内又设浮球，浮球中心设稳定孔，浮球稳定杆的下锤端插在稳定孔内，浮球下部设杠杆连接器，杠杆连接器下设配重块，杠杆连接器中另一端接自控阀，自控阀出口与出水口连接，壳体内壁中设有蒸汽加热盘管。杠杆连接器包括：活动栓和限位杠杆，活动栓与浮球下部连接，限位杠杆与自控阀连接。进水口外侧连接端接过滤器，出水口外侧连接端连手控阀。储罐内的油水混合液，进入过滤器到油水分离器

上端的进水口，流入壳体内，经过一定时间的静止，水沉淀在分离器底部，油品悬浮在分离器的顶部，分离器内的浮球随着沉淀水的增多，水位上升，浮球开始浮起，带动浮球下部杠杆连接器的限位杠杆上升，上升到一定角度，油水分离控制阀即会瞬间自动打开，把分离器壳体内的沉淀水通过分离器壳体下部的出水口排放掉，储罐内的沉淀水又通过上部的进水口，补充进入分离器壳体内，而悬浮在水上层的油品通过进水管回流回储罐。当储罐内沉淀水排放的同时，油品跟随进入分离器内，而分离器内沉淀水下降，浮球也随之下降，并压下杠杆，分离控制阀即刻复位，关闭排水口停止排水，完成了油水分离的循环过程。

该设备安装以后，对储罐沉淀水的排放量能达到每小时 6-10 吨。当储罐内的沉淀水排放停止时，分离器内部尚存留的一部分水，即作为水封，密闭控制阀。在排水过程中，所排放水中的含油量可控制在规定的 50mg/L 指标内。该设备不仅能适用于密度较小的轻质油品或化工产品，还能适用于密度较大、粘度较高的各种产品的储罐上。比如，原油、重油等产品。如果在冬季或高寒地区使用，油品的粘度会变高，分离器内部设有蒸汽加温盘管，用蒸汽加热分离器内的粘度变高的油品，使其能正常工作，这套储罐油水自动分离器工作时不消耗能源，全自动运作，如果添加少量监控设备，即可形成储罐区排放水的自动监控系统，而且具有环保功能，设备安装简单，操作省心，安全耐用，维修方便，产品的维持费用低。

附图说明：图 1 本实用新型结构示意图

图 2 本实用新型外形及辅助设备连接图

具体实施方式：如图 1、图 2 所示，本实用新型针对现有技术的不足，提供一种在石油油品、化工产品储罐内沉淀水的全天候、全自动安全排放，防止发生安全隐患的储罐油水自动分离器。本实用新型主要包括壳体 1、壳盖 2、进水口 3、出水口 4、浮球稳定杆 5、浮球 6、杠杆连接器 7、配重块 8、自控阀 9、蒸汽加热盘管 10，其连接方式为：壳体 1 外侧上方设进水口 3，下方设出水口 4，壳体 1 正上方设壳盖 2，壳体 1 内壳盖 2 下设一根浮球稳定杆 5，壳体 1 内又设浮球 6，浮球 6 中心设稳定孔，浮球稳定杆 5 的下锤端插在浮球 6 的稳定孔内，浮球 6 下部设杠连接器 7 的一端，杠连接器 7 下设配重块 8，杠连接器 7 另一端接自控阀 9，自控阀 9 出口与出水口 4 连接，壳体 1 内壁中设有蒸汽加热盘管 10。杠连接器包括：活动

栓 11 和限位杠杆 12，活动栓 11 与浮球 1 下部连接，限位杠杆 12 与自控阀 9 连接。进水口 3 外侧连接端接过滤器 13，出水口 4 外侧连接端连手控阀 14。

说明书附图

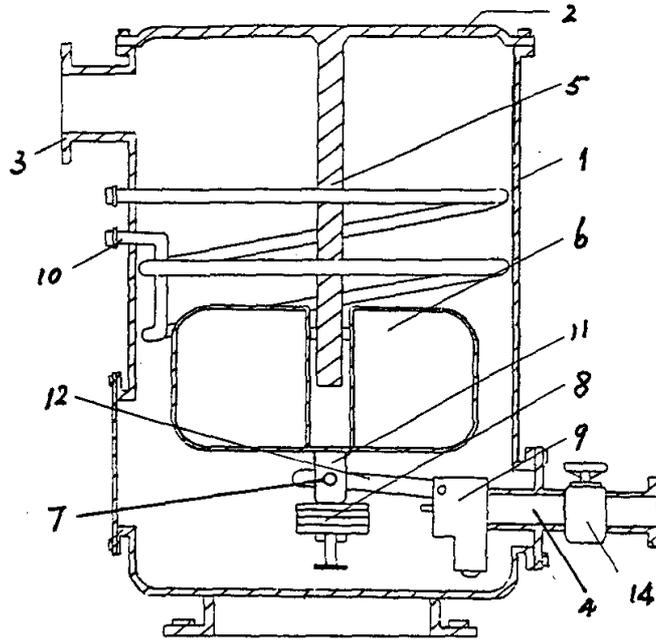


图 1

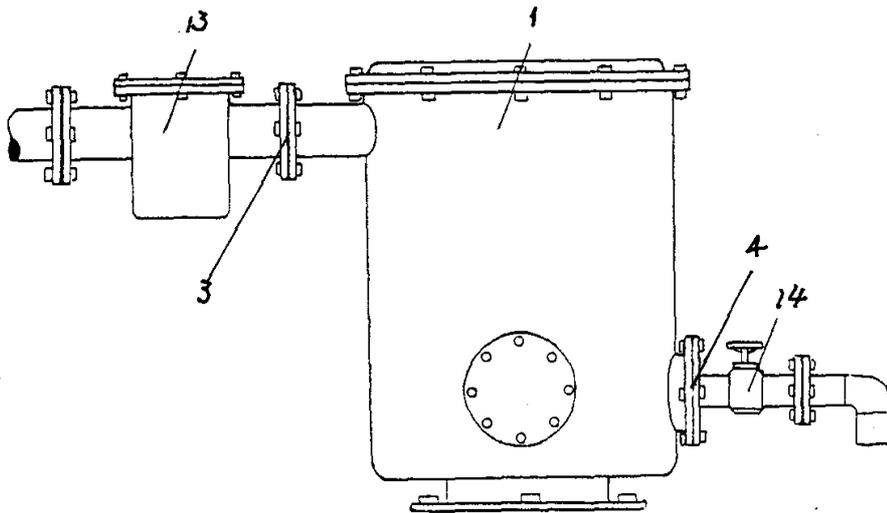


图 2