



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 02135848.6

[45] 授权公告日 2005 年 3 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1193811C

[22] 申请日 2002.12.4 [21] 申请号 02135848.6
 [71] 专利权人 中国石油化工股份有限公司
 地址 100029 北京市惠新里东街甲 6 号
 共同专利权人 中国石油化工股份有限公司青岛
 安全工程研究院
 [72] 发明人 姜春明 李俊杰 张卫华 赵文芳
 李延渊 卢 卫
 审查员 马 玉

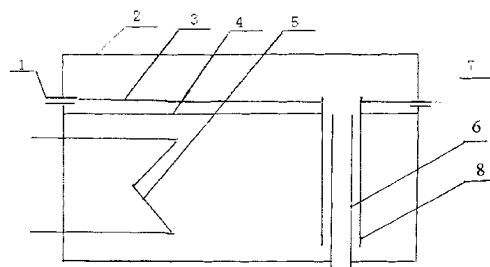
[74] 专利代理机构 青岛海昊知识产权事务所有限
 公司
 代理人 崔清晨

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称 有热交换功能的油水分离器

[57] 摘要

一种有热交换功能的油水分离器，有壳体，壳体上部有混合液体入口和低密度液体出口，其特征是壳体内装有高密度液体溢流管，它的下口伸出壳体的底部，它的外面装一套管，后者的下口接近壳体的底部，上口高出高密度液体溢流管的上口。本发明有热交换功能，分离和热交换在同一壳体内进行，工作效率高、设备投资小、结构紧凑；并可有效地控制液体混合物的温度，减少因混合液沸腾导致的分离效果降低和蒸发损失。本发明采用套管溢流，其分离率可高达 99.99% 以上；分离部件无运动元件，使本发明便于维护，并提高了可靠性。



-
- 1、 一种有热交换功能的油水分离器，有壳体（2），其特征是壳体（2）内装有高密度液体溢流管（6），它的下口伸出壳体（2）的底部，它的外面装一套管（8），后者的下口接近壳体（2）的底部，上口高出高密度液体溢流管（6）的上口；所述的壳体（2）内装有热交换部件（5）；所述的壳体（2）上部有混合液体入口（1）和低密度液体出口（7）。

有热交换功能的油水分离器

技术领域

本发明涉及一种有热交换功能的油水分离器。

技术背景

目前油水分离设备大致可分为两类，它们分别依靠液体密度差进行分离和采用亲油性极强的材料吸附分离，其中专利号为 88103034 的专利公开了一种密度差分离设备，油水自动分层后，油通过浮动阀门外排。其特点是在不消耗外加能源的情况下自动排水集油、常压下含油污水可自然流入。其缺点是

1) 其浮动阀门的可靠性直接关系到分离设备的工作状况。当浮动阀门发生故障时，分离设备不能正常工作。

2) 其U形管状结构易被污物堵塞；

3) 对温度较高的混合物（如：油水混合在沸点以上）需另经热交换器冷却后，方可进行分离。

发明内容

本发明的目的在于设计一种结构简单、操作方便、分离效果好、可靠性高的有热交换功能的油水分离器，它能克服现有油水分离器的上述缺点。

一种有热交换功能的油水分离器，有壳体，壳体上部有混合液体入口和低密度液体出口，其特征是壳体内装有高密度液体溢流管，它的下口伸出壳体的底部，它的外面装一套管，后者的下口接近壳体的底部，上口高出高密度液体溢流管的上口。

本发明有热交换功能，分离和热交换在同一壳体内进行，工作效率高、设备投资小、结构紧凑；并可有效地控制液体混合物的温度，减少因混合液沸腾导致的分离效果降低和蒸发损失。本发明采用套管

溢流，其分离率可高达 99.99%以上；分离部件无运动元件，使本发明便于维护，并提高了可靠性。

附图说明及具体实施方式

附图为本发明的结构示意图。

本油水分离器有壳体 2，壳体 2 上部有混合液体入口 1 和低密度液体出口 7，其特征是壳体 2 内装有高密度液体溢流管 6，它的下口伸出壳体 2 的底部，它的外面装一套管 8，后者的下口接近壳体 2 的底部，上口高出高密度液体溢流管 6 的上口。在壳体 2 内两种液体的界面 4 之下还装有热交换部件 5。

本发明可用于分离两种不相溶、具有一定密度差（大于 10%）液体的混合物，如：水和苯的混合液。可广泛地应用于化工、石油化工（炼油厂、油田和油库）、电子等行业。

使用本发明时，两种不同密度的液体（如：油和水）的混合物从混合液入口 1 进入壳体 2，两种液体在密度差的作用下自然分层；高密度液体从套管 8 下口进入套管 8 内，当其在套管 8 内的液位高于高密度液体溢流管 6 的上口时，高密度液体就流出壳体 2；当低密度液体液位 3 达到溢流口 7 时，低密度液体就从溢流口 7 流出；在此同时，可利用热交换部件 5 充分地进行热交换，以降低壳体 2 内的温度。

