



# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02231992.1

[45] 授权公告日 2003 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2540401Y

[22] 申请日 2002.04.24 [21] 申请号 02231992.1

[73] 专利权人 大庆油田有限责任公司

地址 163453 黑龙江省大庆市让胡路区龙南

[72] 设计人 夏福军 陈忠喜 才国忠 张瑞泉

罗兴仁 李建亮

[74] 专利代理机构 大庆知文专利代理有限公司

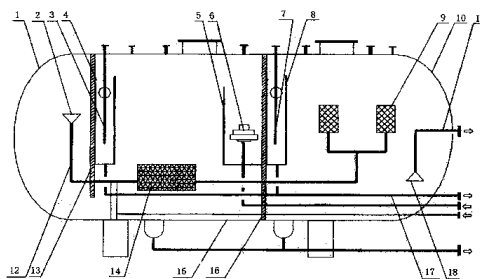
代理人 米万泽

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 高效含油污水处理沉降分离装置

[57] 摘要

本实用新型涉及油田高效含油污水处理沉降分离装置，该新装置体积小，除油效果好。它把气浮选释放头(6)、一段浮槽(5)、液位探测头(3)、一段集油槽(4)及 SP 组件聚结器(14)安装在筒体(15)里与一段出水隔板(13)和隔板(16)所组成的浮选区内；一段出水集水喇叭口(2)与一段出水管(12)安装在筒体(15)里与左封头(1)所组成的集水区内；SP 组件聚结器(14)、一段出水管(12)及二段改性聚结元件(9)与进水管相连；二段改性聚结元件(9)、二段集油槽(8)、液位探测头(3)、二段出水集水喇叭口(18)与二段出水管(11)安装在筒体(15)里与右封头(10)所组成的聚结区内；污泥冲洗管在筒体(15)底部，一段集油槽(4)排油同二段集油槽(8)排油与排油管(17)相连。



1、一种涉及油田高效含油污水处理沉降分离装置，含有气浮选释放头(6)、一段浮槽(5)、液位探测头(3)、一段集油槽(4)、SP 组件聚结器(14)、筒体(15)、一段出水挡板(13)、隔板(16)、一段出水集水喇叭口(2)、一段出水管(12)、左封头(1)、二段改性聚结元件(9)、二段集油槽(8)、二段出水集水喇叭口(18)、二段出水管(11)、右封头(10)及排油管(17)，其特征在于：气浮选释放头(6)、一段浮槽(5)、液位探测头(3)、一段集油槽(4)及SP 组件聚结器(14)安装在筒体(15)里与一段出水挡板(13)和隔板(16)所组成的浮选区内；一段出水集水喇叭口(2)与一段出水管(12)安装在筒体(15)里与左封头(1)所组成的集水区内；SP 组件聚结器(14)、一段出水管(12)及二段改性聚结元件(9)与进水管相连；二段改性聚结元件(9)、二段集油槽(8)、液位探测头(3)、二段出水集水喇叭口(18)与二段出水管(11)安装在筒体(15)里与右封头(10)所组成的聚结区内；污泥冲洗管在筒体(15)底部，一段集油槽(4)排油同二段集油槽(8)排油与排油管(17)相连。

## 高效含油污水处理沉降分离装置

### (一)技术领域:

本实用新型涉及油田高效含油污水处理沉降分离装置。

### (二)背景技术:

油田含油污水处理工艺中目前采用的是两级沉降、两级过滤达到中、高渗透层注水水质指标。该工艺流程中的两级油水分离沉降罐(混凝沉降罐和自然沉降罐),特别是聚驱和三元复合驱的油水分离沉降罐,设备体积庞大,占地面积大,有效停留时间长,处理效率低,工艺复杂,工程投资大。

### (三)实用新型内容:

本实用新型所要解决的技术问题是针对背景技术中存在的问题,而提供一种小型高效含油污水处理沉降分离装置。

本实用新型解决其问题可通过如下技术方案来达到:气浮选释放头、一段浮槽、液位探测头、一段集油槽及 SP 组件聚结器安装在筒体里与一段出水隔板和隔板所组成的浮选区内;一段出水集水喇叭口与一段出水管安装在筒体里与左封头所组成的集水区内;SP 组件聚结器、一段出水管及二段改性聚结元件与进水管相连;二段改性聚结元件、二段集油槽、液位探测头、二段出水集水喇叭口与二段出水管安装在筒体里与右封头所组成的聚结区内;污泥冲洗管在筒体底部,一段集油槽排油同二段集油槽排油与排油管相连。

由上述方案构成的高效含油污水处理沉降分离装置,更适合油田污水处理的高效分离。该分离装置为一个卧式压力容器,整个设备具有浮选、聚结、沉降、分离的功能,实现了设备一体化,减少沉降分离设备的体积,提高了处理效果,从而节省工程投资。

本实用新型与上述背景技术相比较可具有如下有益效果:研制开发高效含油污水处理沉降分离装置的目的,就是将填料式小型高效聚

结除油器以及射流气浮选除油器的优点集中起来,结合生产实际运行当中存在的问题,再加上 SP 组件,开发研制出高效含油污水处理沉降分离装置,使其更适合油田污水处理的高效沉降分离。该分离沉降装置为一个卧式压力容器,整个设备具有浮选、聚结、沉降、分离的功能,实现了设备一体化,减少沉降分离设备的体积,提高了处理效果,从而节省工程投资。

(四)附图说明:

附图是本装置剖视示意图。

(五)具体实施方式:

下面结合附图和具体实施例将对本实用新型作进一步说明:

由附图所示,它是根据现有装置中某些构件,把气浮选释放头 6、一段浮槽 5、液位探测头 3、一段集油槽 4 及 SP 组件聚结器 14 安装在筒体 15 里与一段出水挡板 13 和隔板 16 所组成的浮选区内;一段出水集水喇叭口 2 与一段出水管 12 安装在筒体 15 里与左封头 1 所组成的集水区内;SP 组件聚结器 14、一段出水管 12 及二段改性聚结元件 9 与进水管相连;二段改性聚结元件 9、二段集油槽 8、液位探测头 3、二段出水集水喇叭口 18 及二段出水管 11 安装在筒体 15 里与右封头 10 所组成的聚结区内;污泥冲洗管在筒体 15 底部,一段集油槽 4 排油同二段集油槽 8 排油与排油管 17 相连。

本装置主要作用是通过释放头释放出的小气泡,将通过释放头被处理的污水中的乳化油以及较大的颗粒油珠在浮选区携带浮至水面被去除。浮至水面的浮油达到一定厚度后,通过一段集油槽 4 的排油口由排油管排出筒体,已经除油后的水进入由一段出水挡板 13 和左封头 1 所组成的缓冲区,由一段出水集水喇叭口 2 集水,经 SP 组件聚结器 14,由改性聚结元件进水管进入改性聚结元件 9,污水在通过 SP 组件聚结器 14 时,水中的未去除的小油珠进一步碰撞聚结,然后进入改性聚结元件 9,再经改性聚结元件的作用,达到更进一步的碰撞聚结,当聚结碰撞的油含量达到一定饱和度后,就由改性聚结元件中释放出来,在由隔板 16、筒体和右封头 10 所组成的聚结区内浮至水

---

面,达到一定厚度后,由二段集油槽的排油口通过排油管排出筒体;在聚结除油过程中污水中的污泥杂质,也同时沉降以及浮选被去除,沉降到筒体底部的污泥杂质,通过排泥管排出筒体,从而达到污水净化的目的。

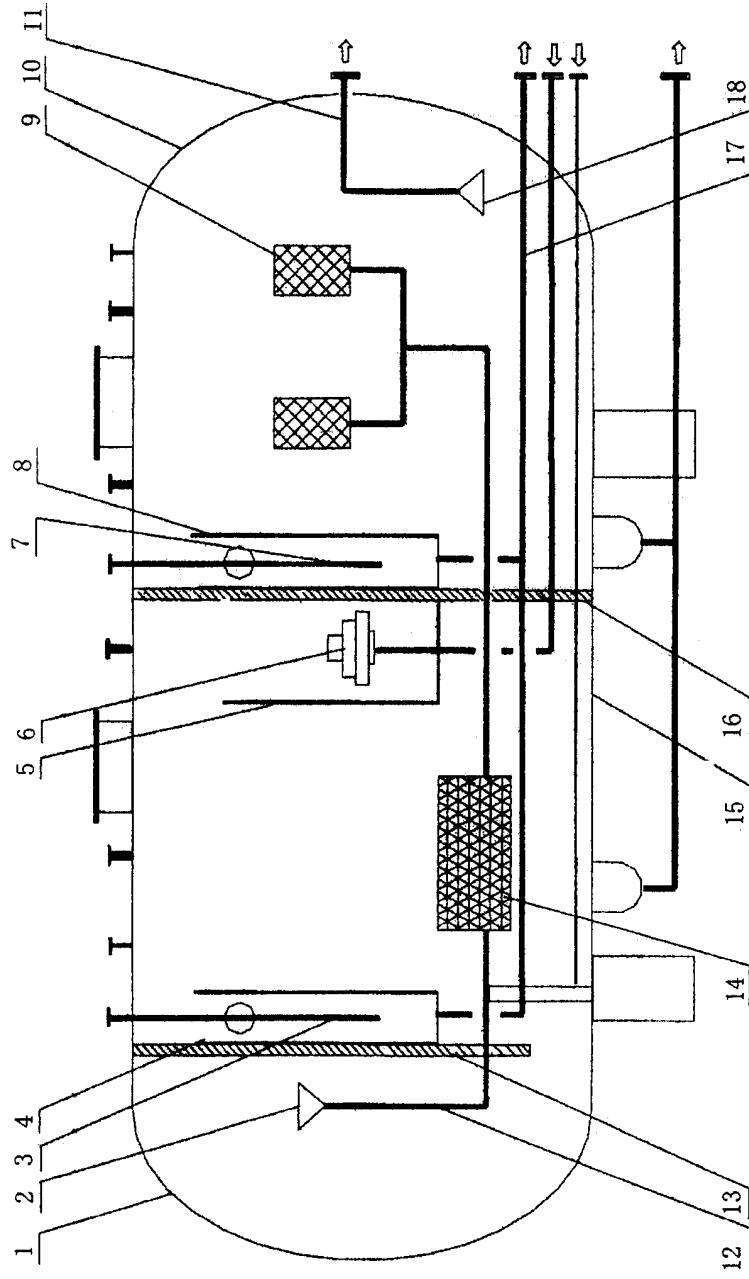


图 1