



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203926925 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420285113. 6

(22) 申请日 2014. 05. 30

(73) 专利权人 洛阳瑞昌石油化工设备有限公司
地址 471003 河南省洛阳市高新技术开发区
延光路 8 号

(72) 发明人 王瑞星 程高峰 万大阳 李晓倩
田春来

(74) 专利代理机构 上海翼胜专利商标事务所
(普通合伙) 31218

代理人 翟羽 黄燕石

(51) Int. Cl.

F16K 13/10(2006. 01)

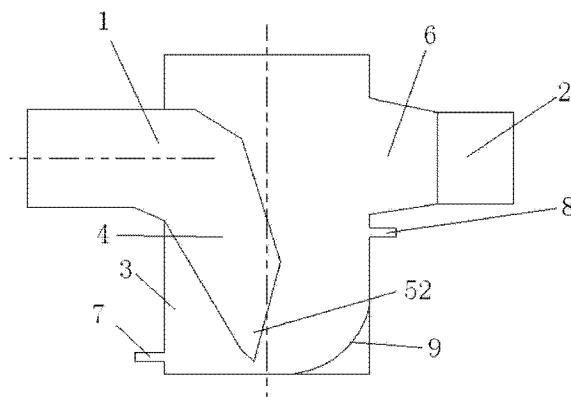
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

低压降水封罐

(57) 摘要

本实用新型属于石油炼制技术领域,公开了一种低压降水封罐,包括进气管、出气管和罐体,所述进气管伸入所述罐体内,在所述罐体上设置进出水口,所述进气管的出气口为斜出口。本实用新型通过对进气管的出气口设置斜出口,使气体从远离出气管的进气口的地方流出,使水封罐内气流分布均匀,减少压降。



1. 一种低压降水封罐,包括进气管、出气管和罐体,所述进气管伸入所述罐体内,在所述罐体上设置进出水口,其特征在于:所述进气管的出气口为斜出口。

2. 根据权利要求1所述的低压降水封罐,其特征在于:所述进气管的下部为上大小下的偏心锥形段。

3. 根据权利要求1所述的低压降水封罐,其特征在于:所述进气管从所述罐体的上方伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的侧边,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述出气管的相对一侧。

4. 根据权利要求1所述的低压降水封罐,其特征在于:所述进气管从所述罐体的侧边伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的侧边,所述进气管的下部靠近所述出气管的相对侧边,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述出气管的相对一侧。

5. 根据权利要求1所述的低压降水封罐,其特征在于:所述进气管从所述罐体的侧边伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的上方,所述进气管的下部靠近所述进气管的接入侧,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述进气管的接入侧。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的低压降水封罐,其特征在于:所述出气管的前端为前大后小的圆台结构。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的低压降水封罐,其特征在于:在所述罐体上开设溢流口,所述溢流口高于所述进气管的出气口的最高处。

8. 根据权利要求1至5中任一项所述的低压降水封罐,其特征在于:在所述进气管的出气口处设置导流板。

9. 根据权利要求8所述的低压降水封罐,其特征在于:所述导流板为环形板,所述环形板固定在所述罐体内,所述环形板的内孔孔径大于所述进气管的出气口内径,所述环形板的内孔靠近所述进气管的出气口。

低压降水封罐

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油炼制技术领域,特别是一种低压降水封罐。

背景技术

[0002] 目前,在炼油、化工行业,低压气相介质流量比较大时,利用粗管道(管道直径>2m)输送时,在某些情况下需要切断介质,通常采用的方法是大型截止阀和大型调节蝶阀,大型截止阀和大型调节蝶阀的设计制造都比较困难,价格也非常的昂贵,并且大型截止阀和大型调节蝶阀在高温受热是容易变形造成泄露,只能在密封要求不严格时使用,要是密封要求比较高时,比如检修时人要进入设备,就对密封要求非常高。还有一种切断形式是采用水封罐,水封罐也是目前比较常用的形式之一,并且水封罐制造简单,密封性能比较好,传统的水封设计时,管道都是90°交叉,造成气相介质压降损失较大。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种低压降水封罐,通过改变进气管和出气管的结构形状和位置,使水封罐在气相传送时,压降损失减少。

[0004] 本实用新型采取的技术方案是:

[0005] 一种低压降水封罐,包括进气管、出气管和罐体,所述进气管伸入所述罐体内,在所述罐体上设置进出水口,其特征是,所述进气管的出气口为斜出口。

[0006] 进一步,所述进气管的下部为上大小下的偏心锥形段。

[0007] 进一步,所述进气管从所述罐体的上方伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的侧边,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述出气管的相对一侧。

[0008] 进一步,所述进气管从所述罐体的侧边伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的侧边,所述进气管的下部靠近所述出气管的相对侧边,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述出气管的相对一侧。

[0009] 进一步,所述进气管从所述罐体的侧边伸入所述罐体,所述出气管位于所述罐体的上方,所述进气管的下部靠近所述进气管的接入侧,所述进气管下部的偏心锥形侧边位于所述进气管的接入侧。

[0010] 进一步,所述出气管的前端为前大后小的圆台结构。

[0011] 进一步,在所述罐体上开设溢流口,所述溢流口高于所述进气管的出气口的最高处。

[0012] 进一步,在所述进气管的出气口处设置导流板。

[0013] 进一步,所述导流板为环形板,所述环形板固定在所述罐体内,所述环形板的内孔孔径大于所述进气管的出气口内径,所述环形板的内孔靠近所述进气管的出气口。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 进气管的出气口为斜出口,使气流从远离出气管的一侧流出,让气流在水封罐内分布更均匀,减少压降;

- [0016] (2) 出气管前端的圆台形段,减少气流在出气管内形成气流盲区;
- [0017] (3) 导流部件破坏进气管出口处的气旋,减少压降。

附图说明

- [0018] 附图 1 是本实用新型第一实施例的结构示意图;
- [0019] 附图 2 是本实用新型第二实施例的结构示意图;
- [0020] 附图 3 是本实用新型第三实施例的结构示意图;
- [0021] 附图 4 是本实用新型第四实施例的结构示意图。
- [0022] 附图中的标号分别为:
- [0023] 1. 进气管; 2. 出气管;
- [0024] 3. 罐体; 4. 偏心锥形段;
- [0025] 51. 切口; 52. 斜出口;
- [0026] 6. 偏心锥形段; 7. 进出水口;
- [0027] 8. 溢流口; 9. 导流挡板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型低压降水封罐的具体实施方式作详细说明。

[0029] 实施例一

[0030] 参见附图 1, 低压降水封罐包括进气管 1、出气管 2 和罐体 3, 进气管 1 从罐体 3 的上方伸入罐体 3, 出气管 2 位于罐体 3 的侧边, 进气管 1 位于罐体 3 的中间, 进气管 1 的下部为上大小下的偏心锥形段 4, 偏心锥形段的中心线与罐体 3 的中心线可稍有偏离。进气管 1 下部的偏心锥形段 4 的侧边位于出气管 2 的相对一侧, 在进气管 1 的出口处开有切口 51, 使进气管 1 的出口气流产生改变。出气管 2 的前端为前大后小的圆台形状大小头, 在罐体 3 上靠近罐体 3 底部位置设置进出水口 7, 在罐体 3 上开设溢流口 8, 溢流口 8 的位置高于进气管 1 的出气口的最高处。在进气管 1 的出气口附近设置导流隔板 9, 使出气口流出的气体经导流隔板 9 后改变流动方向和速率, 一方面使气体充满罐体 3, 另一方面可以消除在出气口处形成的气流漩涡, 以减少压降。导流挡板呈 90 度圆弧, 弧面的凹面对着出气口。

[0031] 当管路中的低压气流流通时, 气流从进气管 1 进入, 经进气管 1 的偏心锥形管段进入罐体 3 后, 再流入出气管 2 的圆台形管段, 最后由出气管 2 流出。当要切断上述气流时, 向进出水口 7 内充入水, 直至水满过进气管 1 的出气口的最上端, 并保持水的液面高度, 实现气流的封闭, 溢流口 8 用于防止进出水口 7 注入过多的水。再次需要气流流通时, 只要将罐体 3 的水放掉即可, 并注意对进出水口 7 及溢流口 8 的密封。

[0032] 实施例二

[0033] 参见附图 2, 本实施例与实施例一不同的是, 进气管 1 从罐体 3 的侧边伸入罐体 3, 而出气管 2 的安装方式与实施例一相同, 进气管 1 的下部由进气管 1 向下弯曲形成, 气管的下部靠近出气管 2 的相对侧边, 进气管 1 下部的偏心锥形侧边位于出气管 2 相对一侧。进气管 1 的出气口为斜出口 52, 此斜出口 52 也可用实施例一中的切口 51 代替, 而实施例一中的切口 51 同样可以用斜出口 52 代替。

[0034] 实施例三

[0035] 参见附图 3, 本实施例与实施例二不同的是, 出气管 2 位于罐体 3 的上方, 而进气管 1 的安装方式与实施例二相同, 出气管 2 的下端为上小下大的偏心锥形段 6, 出气管 2 下端的锥形侧边位于进气管 1 的接入侧。由于进气管 1 的出气口与出气管的进气口之间的距离相对较大, 可以取消导流挡板, 对压降影响较小。

[0036] 实施例四

[0037] 参见附图 4, 在本实施例中, 进气管 1 不采用偏心锥形段, 进气管 1 的中心线与罐体 3 的中心线之间存在一定偏移, 其出气口为斜出口 52, 在靠近出气口处设置的导流挡板 9 为环形板, 环形板固定在罐体 3 内, 环形板的内孔孔径大于进气管 1 的出气口内径, 环形板的内孔靠近进气管的出气口。出气管 2 设置在罐体 3 的侧边, 其安装工作方式与实施例一相同。

[0038] 以上仅是本实用新型的优选实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员, 在不脱离本实用新型原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

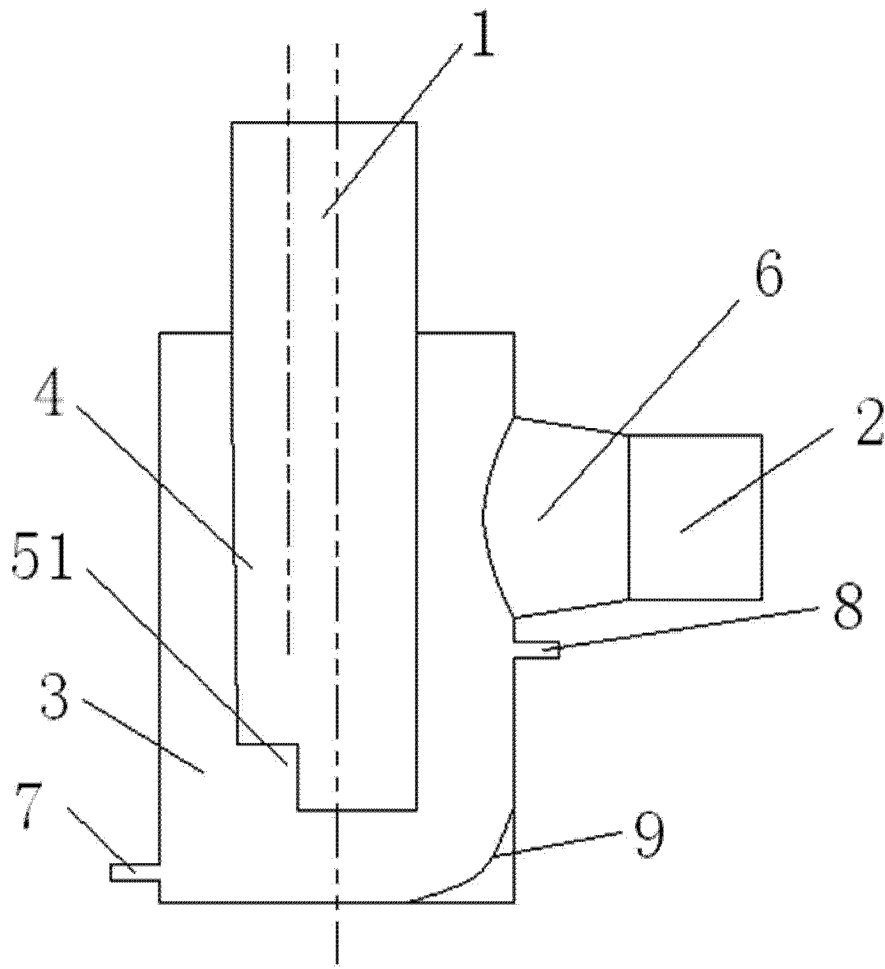


图 1

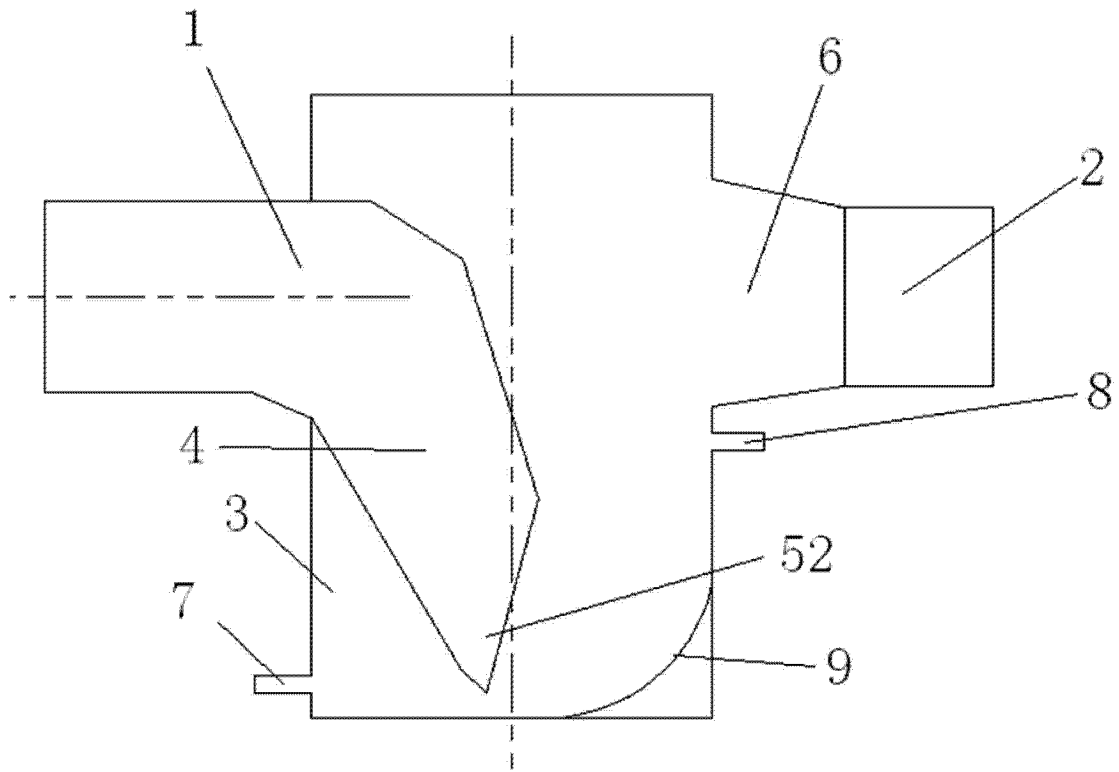


图 2

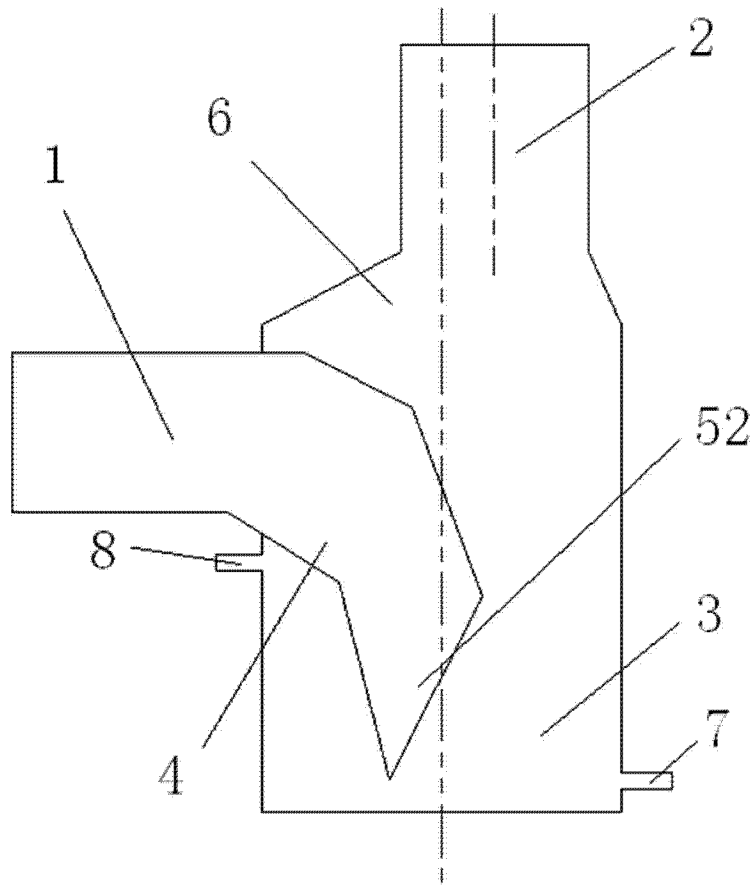


图 3

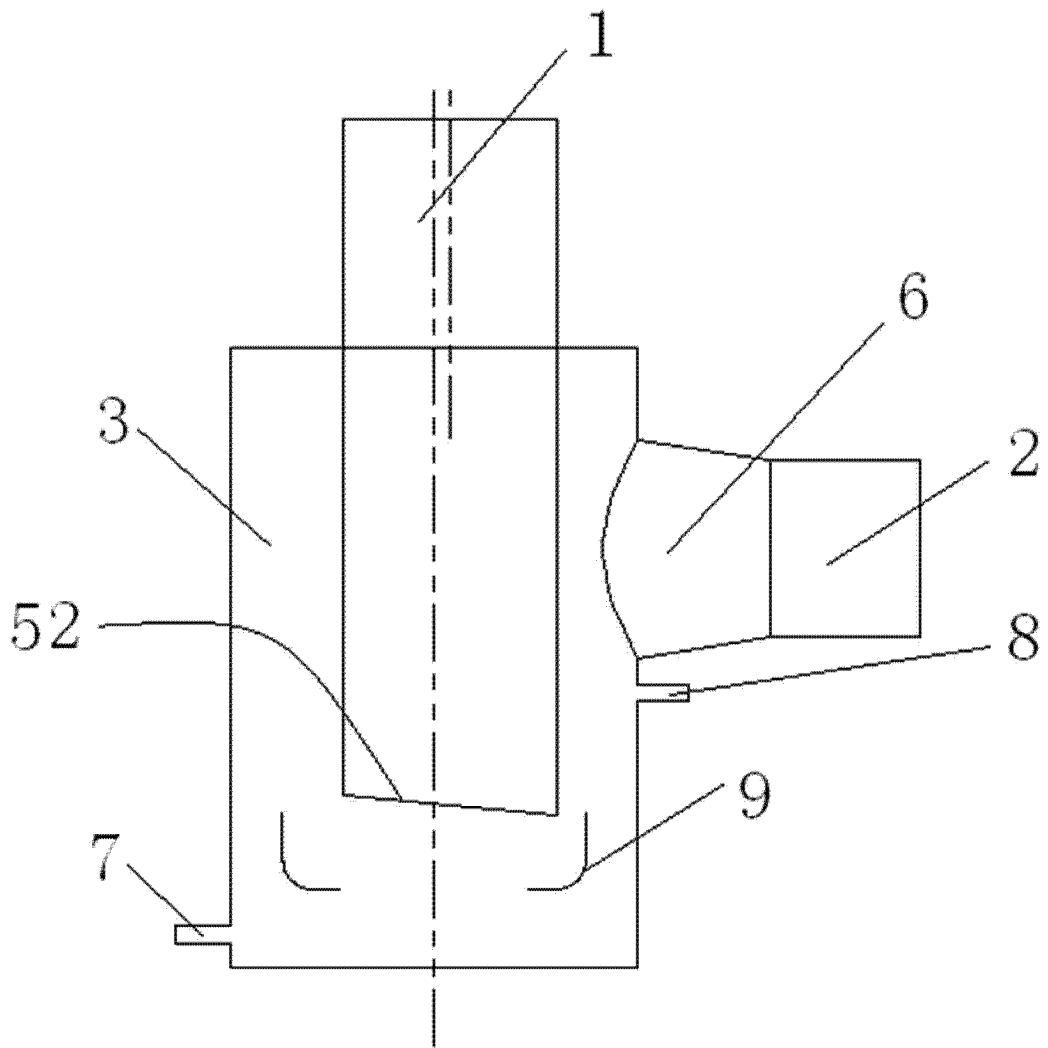


图 4