



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205145871 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201520943754. 0

(22) 申请日 2015. 11. 24

(73) 专利权人 重庆科技学院

地址 401331 重庆市沙坪坝区虎溪大学城

(72) 发明人 孔松涛 孔文欣 王堃 周传德

刘承俊 刘娟 赵丽君

(74) 专利代理机构 北京鸿元知识产权代理有限公司

公司 11327

代理人 王玉芝 陈英俊

(51) Int. Cl.

B01D 49/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

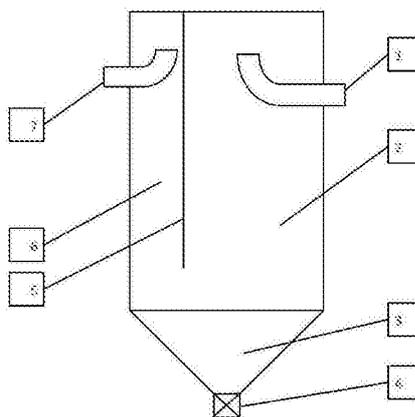
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

在线除沫器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种在线除沫器,它能够
在低流速、密集、细小的泡沫的工况下有效消除气
泡。包括空心结构的除沫器本体,所述除沫器本体
的内腔中立设有隔板,所述隔板将本体的内腔分
隔为分离空间、气流空间,所述隔板与除沫器本
体的底部之间留有供气通过的通道,所述除沫器
本体的侧壁与分离空间对应的部分设有进气管,所
述除沫器本体的侧壁与气流空间对应的部分设有
出气管。



1. 一种在线除沫器,其特征在于:包括空心结构的除沫器本体,所述除沫器本体的内腔中立设有隔离板,所述隔离板将本体的内腔分隔为分离空间、气流空间,所述隔离板与除沫器本体的底部之间留有供气流通的通道,所述除沫器本体的侧壁与分离空间对应的部分设有进气管,所述除沫器本体的侧壁与气流空间对应的部分设有出气管。

2. 根据权利要求1所述的在线除沫器,其特征在于:所述除沫器本体的下端设有液体沉积空间。

3. 根据权利要求2所述的在线除沫器,其特征在于:所述液体沉积空间呈从上到下逐渐缩小的锥状。

4. 根据权利要求2或3所述的在线除沫器,其特征在于:所述液体沉积空间的下端设有排液阀。

5. 根据权利要求1所述的在线除沫器,其特征在于:所述进气管、出气管相对设置在除沫器本体的侧壁上。

6. 根据权利要求1或5所述的在线除沫器,其特征在于:所述进气管、出气管位于除沫器本体的内腔中的部分分别向上延伸一段,形成L型。

7. 根据权利要求1或5所述的在线除沫器,其特征在于:所述进气管、出气管均位于除沫器本体的上部。

8. 根据权利要求1所述的在线除沫器,其特征在于:所述分离空间的体积大于气流空间的体积。

在线除沫器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种除沫装置,特别是涉及一种在线除沫器。

背景技术

[0002] 化工企业在化工工艺生产的过程中,各种气液相接触设备的气体离开设备时往往夹带着不少气泡,如塔类设备、蒸发器等。一般要求把气体中夹带的气泡分离出来,以免影响气体的品质或下道工序的操作。

[0003] 在一些以真空为气体流动动力的气流中,为了提高气体处理量,降低流动阻力,一般会选用较大的流动管径降低流速。如果流动速度低、气体中又加带连续性的小气泡时,传统的折流式和丝网式除沫器都会失效。

[0004] 现有常见除沫器主要有两种:丝网除沫器和折流板除沫器。折流板除沫器具有结构简单、对中等尺寸和大尺寸的液滴捕获效率高,压降比较低、易于冲洗;但是,对于粒径小于 $5\mu\text{m}$ 的液滴,去除能力较差。丝网除沫器不仅能去除气流中的较大液滴,而且能滤除微小液滴;但在高速气流下,阻力较大。另外这两种除沫器都还有一种致命的缺点,即如果遇到低流速、密集、细小的泡沫时候的泡沫流,这些除沫器都会被淹没,失去除沫作用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种在线除沫器,它能够在低流速、密集、细小的泡沫的工况下有效消除气泡。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0007] 一种在线除沫器,包括空心结构的除沫器本体,所述除沫器本体的内腔中立设有隔离板,所述隔离板将本体的内腔分隔为分离空间、气流空间,所述隔离板与除沫器本体的底部之间留有供气流通的通道,所述除沫器本体的侧壁与分离空间对应的部分设有进气管,所述除沫器本体的侧壁与气流空间对应的部分设有出气管。

[0008] 为了容纳气泡破灭形成的液滴,优选地,所述除沫器本体的下端设有液体沉积空间。

[0009] 为了使液体沉积空间内的液体容易排出,优选地,所述液体沉积空间呈从上到下逐渐缩小的锥状。

[0010] 为了开关液体沉积空间的排液口,优选地,所述液体沉积空间的下端设有排液阀。

[0011] 为了使气流在分离空间、气流空间内均匀流动,优选地,所述进气管、出气管相对设置在除沫器本体的侧壁上。

[0012] 为了延长气流在分离空间、气流空间内的行程,增强除沫、集液效果,优选地,所述进气管、出气管位于除沫器本体的内腔中的部分分别向上延伸一段,形成L型。

[0013] 为了延长气流在分离空间、气流空间内的行程,增强除沫、集液效果,优选地,所述进气管、出气管均位于除沫器本体的上部。

[0014] 优选地,所述分离空间的体积大于气流空间的体积。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 1、整个除沫器没有阻流部件,因此压降很小,特别适合以真空为动力的气体除沫流动;

[0017] 2、除沫器为了解决低流速的密集泡沫流设计,主要利用压差使气泡自行破例,具有很高的破沫效率,很好的解决了丝网除沫器和折流板除沫器被淹没而导致的除沫器失效难题;

[0018] 3、除沫器采用压差使气泡自行破例,不需要利用旋流方法分离,所以,特别适合于低流速气体;

[0019] 4、整个过程没有使用外接动力部件,节省能源并降低维护成本;

[0020] 5、整个流动空间没有填充物,清洗方便。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0022] 附图标记

[0023] 附图中,1为进气管,2为分离空间,3为液体沉积空间,4为排液阀,5为隔离板,6为气流空间,7为出气管。

具体实施方式

[0024] 参见图1,为在线除沫器的一种较佳的实施例,包括空心结构的除沫器本体,所述除沫器本体的内腔中立设有隔离板5,所述隔离板5将本体的内腔分隔为分离空间2、气流空间6,所述分离空间2的体积大于气流空间6的体积。所述隔离板5与除沫器本体的底部之间留有供气流通的通道,所述除沫器本体的侧壁与分离空间2对应的部分设有进气管1,所述除沫器本体的侧壁与气流空间6对应的部分设有出气管7。所述进气管1、出气管7均位于除沫器本体的上部。所述进气管1、出气管7相对设置在除沫器本体的侧壁上。所述进气管1、出气管7位于除沫器本体的内腔中的部分分别向上延伸一段,形成L型。所述除沫器本体的下端设有液体沉积空间3,所述液体沉积空间3呈从上到下逐渐缩小的锥状,所述液体沉积空间3的下端设有排液阀4。

[0025] 由于低流速泡沫流流速很低,泡沫密集,不仅很难使用丝网除沫器和折流板除沫器除去,也很难使用旋流方法除去。本实用新型气体通过进气管1从管内克服出口局部阻力进入分离空间2后,由于压力降低,导致泡沫破裂,从而到达破沫的作用。破沫后的气体夹带的液体在液体沉积空间3沉积,积累一定液体后,从排液阀4排出。为了防止气体走短路直接从排出口7排出,中间增加隔离板5,从而在除沫器中隔离出气流空间6。

[0026] 最后说明的是,以上优选实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施例已经对本实用新型进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,而不偏离本实用新型权利要求书所限定的范围。

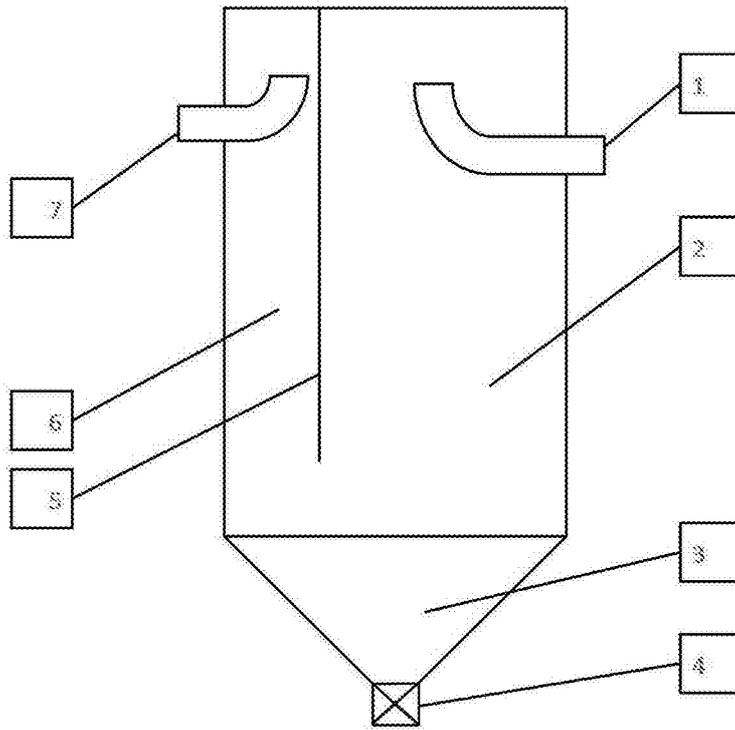


图1