



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202161902 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201120231979. 5

(22) 申请日 2011. 07. 04

(73) 专利权人 金伟

地址 200333 上海市普陀区金沙江路 2208
弄 46 号 402 室

专利权人 黄晓卫

韩婕

刘德礼

狄卫东

(72) 发明人 金伟 黄晓卫 韩婕 刘德礼
狄卫东

(74) 专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

代理人 缪利明

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

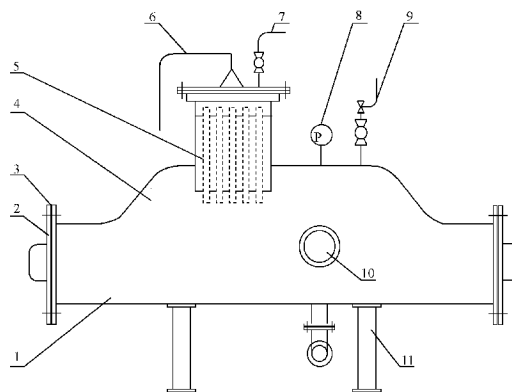
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种排污缓冲罐

(57) 摘要

本实用新型公开了一种排污缓冲罐,包括罐体及支撑该罐体的支腿,所述罐体的中部设置气体进口管,顶部设置气体出口管,所述罐体为异径偏心的圆筒状体。进一步的,所述罐体的顶部气体出口管处还设置有气体过滤器。本实用新型的排污缓冲罐,不仅可以优化含有杂质气体(如石油化工领域天然气、煤层气及煤气等)的排灰处理流程,并且大大减少对周围环境的污染,达到环保排污标准。



1. 一种排污缓冲罐,包括罐体及支撑该罐体的支腿,所述罐体的中部设置气体进口管,顶部设置气体出口管,其特征在于:所述罐体为异径偏心的圆筒状体。
2. 如权利要求1所述的排污缓冲罐,其特征在于,所述异径偏心圆筒状体的中间部分的内径大于两端的内径,且中间部分与两端的底部基本处于同一平面上。
3. 如权利要求1或2所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述罐体的两端设有清洗口,清洗口上设有盖板。
4. 如权利要求3所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述盖板包括带颈对焊法兰和清洗口盲板。
5. 如权利要求1或2所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述罐体的顶部气体出口管处设置有气体过滤器。
6. 如权利要求5所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述气体过滤器的上端设有检修人孔板。
7. 如权利要求5所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述气体过滤器除尘的分离粒径为 $1.0\mu\text{m}$ 。
8. 如权利要求1所述的排污缓冲罐,其特征在于:所述罐体的顶部还设有压力表和安全放散阀。

一种排污缓冲罐

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体过滤设备的相关技术领域,具体涉及含有杂质的气体(如石油化工领域天然气、煤层气及煤气等)在输送过程中使用的排污缓冲罐。

背景技术

[0002] 天然气、煤层气及煤气等在输配过程中由于气源、管道敷设、设备磨损、腐蚀等诸多因素,使得气体中常常含有一定量的水和粉尘。这些杂质的存在会造成精密调压设备及计量设备的堵塞,严重时还会损坏精密调压设备及计量设备,影响生产并造成损失。同时由于固相颗粒是低温条件下水结冰和形成天然气水合物的天然晶核,它的存在加剧了含水杂质气体生产中存在的问题。

[0003] 为了消除气体中水和粉尘带来的巨大危害,在生产过程中,常常利用分离器、除尘器进行脱水、除尘处理。

[0004] 常规的重力沉降技术是利用重力作用使尘粒从气流中自然沉降的除尘装置(如图1所示),包括罐体21及其支腿22,罐体顶部设有盲板法兰23,进气管24和出气管25,罐体近底部设有放空阀26。它的除尘效率与沉降室水平截面和气流速度有关,虽然重力除尘器的结构简单,压力损失小,但除尘效率低,单独使用时无法达到规定技术指标。因此,一般只把沉降室作为第一级粗净化。

[0005] 湿法除尘是用水或产品的稀溶液从含尘空气中除去粉尘的。用湿法除尘器必须处理含泥污水,否则会造成二次污染。排放的废气中含水量会达到饱和,经常引起在排放口处蒸汽冷凝形成可见水雾。并且容易发生干法捕集中不具有的设备腐蚀问题,以及需要寒冷天气下的设备防冻措施。

[0006] 由于现有技术的缺陷,至今为止,尚未提供有效除去气体门站排灰过程的大量粉尘的设备,不能满足环境保护的需要。

[0007] 因此,本领域迫切需要开发一种新的、能够有效克服上述现有设备不足的高效除尘设备。

实用新型内容

[0008] 针对上述缺陷,本实用新型的目的是提供一种新型的排污缓冲罐,以解决现有重力沉降除尘以及湿法除尘技术所存在的不足。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用了以下的技术方案:

[0010] 一种排污缓冲罐,包括罐体及支撑该罐体的支腿,所述罐体的中部设置气体进口管,顶部设置气体出口管,其特征在于:所述罐体为异径偏心的圆筒状体。

[0011] 根据本实用新型,所述异径偏心圆筒状体的中间部分的内径大于两端的内径,且中间部分与两端的底部基本处于同一平面上。

[0012] 根据本实用新型,所述罐体的两端设有清洗口,清洗口上设有盖板,并设有可开启的法兰盖,包括带颈对焊法兰和清洗口盲板,用于在清洗时打开罐体。

[0013] 根据本实用新型的优选实施例,所述罐体的顶部气体出口管处设置有气体过滤器;优选的,所述气体过滤器的上端设有检修人孔板。

[0014] 根据本实用新型的优选实施例,所述气体过滤器除尘的分离粒径为 $1.0\mu\text{m}$ 。

[0015] 本实用新型的排污缓冲罐,由于罐体采用异径偏心设计,罐体底部基本水平的结构使得罐体内沉积的粉尘容易排出,大大方便了罐体的清洗;顶部设置气体过滤器的设计,更是将排污缓冲罐升级为二级除尘,除尘效率可达到 99% 以上,不仅可以优化含有杂质气体(如石油化工领域天然气、煤层气及煤气等)的排灰处理流程,并且大大减少对周围环境的污染,达到环保排污标准。

附图说明

[0016] 图 1 是现有重力沉降除尘设备的结构示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型的带过滤器的排污缓冲罐的结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1 罐体;2 带颈对焊法兰;3 清洗口盲板;4 罐体中间部分;

[0020] 5 高效精密气体过滤器;6 检修人孔板;7 气体出口管;

[0021] 8 压力表;9 安全放散阀;10 气体进口管;11 支座;

[0022] 21 罐体;22 支腿;23 盲板法兰;24 进气管;

[0023] 25 出气管;26 放空阀。

具体实施方式

[0024] 为便于理解,以下结合附图对本实用新型的较佳实施例做进一步详细叙述。

[0025] 如图 2 所示,本实用新型的排污缓冲罐,包括罐体 1 及支撑该罐体的支腿 11,所述的罐体 1 的中部设有气体进口管 10,顶部设置有压力表 8、安全放散阀 9、以及气体出口管 7,所述罐体 1 为异径偏心的圆筒状体,具体地,所述异径偏心圆筒状体的中间部分 4 的内径大于两端的内径,且中间部分 4 与两端的底部基本处于同一平面上。所述罐体 1 的两端设有清洗口(图中未标示),并设有可开启的法兰盖,包括带颈对焊法兰 2 和清洗口盲板 3,用于在清洗时打开罐体 1。此外,罐体 1 顶部的气体出口管 7 处还设有一气体过滤器 5,用于对气体中所含的颗粒杂质进行过滤。

[0026] 所述气体过滤器 5 可以是普通的过滤器,也可以根据需求采用高效精密过滤器。优选的,所述气体过滤器 5 主体部分为 SRIP 过滤管,其滤膜采用多层过滤疏油疏水材料制成,其内外支撑层采用聚丙烯制成,其外罩及端盖采用耐热增强聚丙烯制成,其安装接头采用双 O 形硅橡胶密封圈密封。该精密高效气体过滤器设置在罐体顶部,采用平盖法兰方式,便于清洗或更换时取出 SRIP 精密滤管。所述的气体过滤器除尘 5 的分离粒径为 $1.0\mu\text{m}$,工作温度为 $\leq 80^{\circ}\text{C}$,可耐最大压差为 0.4MPa。

[0027] 工作时,含杂质气体从气体进口管 10 进入排污缓冲罐 1,带压气体中的杂质在罐体 1 中开始重力沉降,然后,气体经过高效精密过滤器 5 的过滤后,经过气体出口管 7 排出。含尘气体在经过罐体 1 和高效精密气体过滤器 5 的双重净化后,除尘效率可达到 99.9%。所述罐体 1 内的顶部气体出口管 7 处设置精密高效气体过滤器 5 的结构,使得除尘过程实质上分为二级除尘:第一级的排污缓冲罐,和第二级的精密高效气体过滤器 5。

[0028] 本实用新型的排污缓冲罐,当需要对罐体 1 进行清洗时,由于罐体 1 的底部基本处于同一平面上,只需打开两端的法兰盖,将粉尘等杂质沿基本水平的底部推出罐体 1 即可,因而清洗非常方便。

[0029] 综上所述,采用本实用新型的带过滤器的排污缓冲罐,可以优化含有杂质气体(如石油化工领域天然气、煤层气及煤气等)的排灰处理流程,并且大大减少对周围环境的污染,达到环保排污标准。

[0030] 以上公开的仅仅是本实用新型的较佳实施例,但并非用来限制其本身,任何熟习本领域的技术人员,在不违背本实用新型精神内涵的情况下,所做的均等变化和更动,均应落在本实用新型的保护范围内。

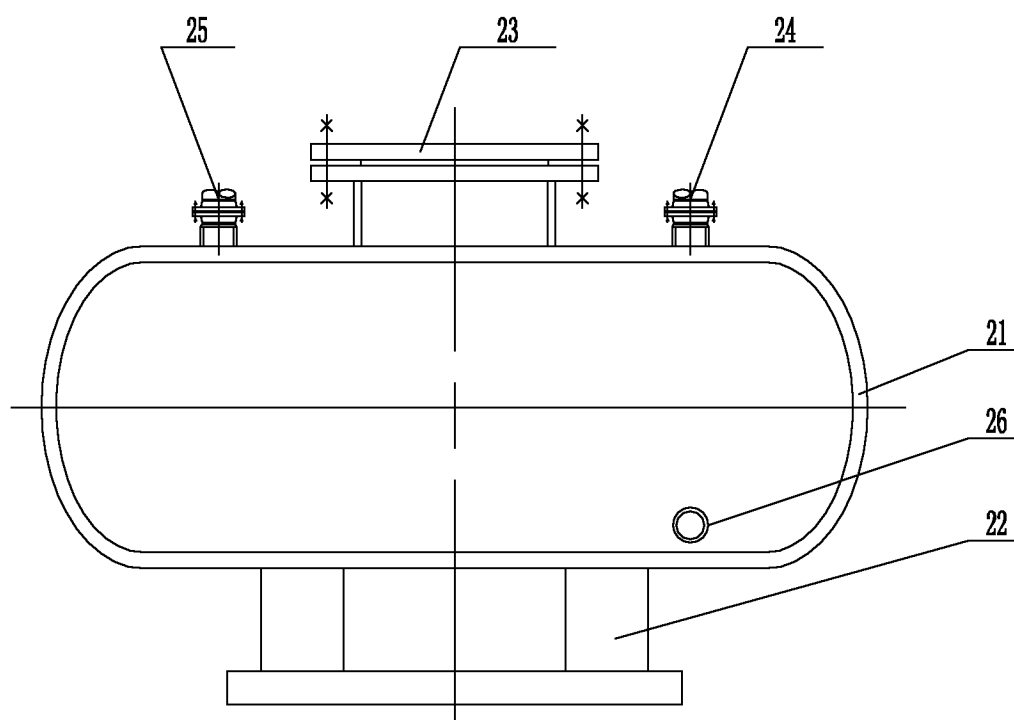


图 1

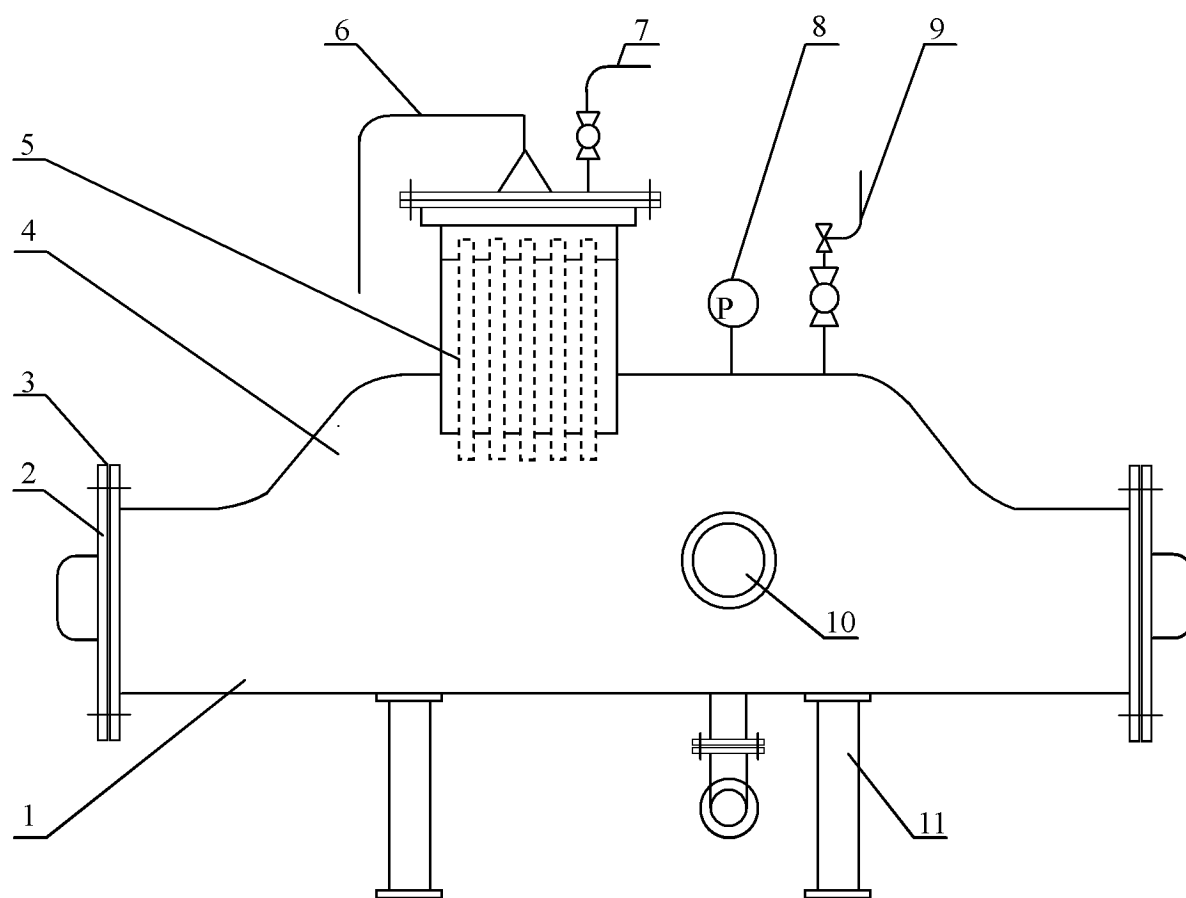


图 2