



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115708981 A

(43) 申请公布日 2023. 02. 24

(21) 申请号 202110956707.X

(22) 申请日 2021.08.19

(71) 申请人 成都威力巴自控设备有限公司

地址 610093 四川省成都市成都高新区永
丰路20号

(72) 发明人 赵勇

(74) 专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务
所(普通合伙) 31297

专利代理师 孔凡玲

(51) Int.Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

B01D 46/70 (2022.01)

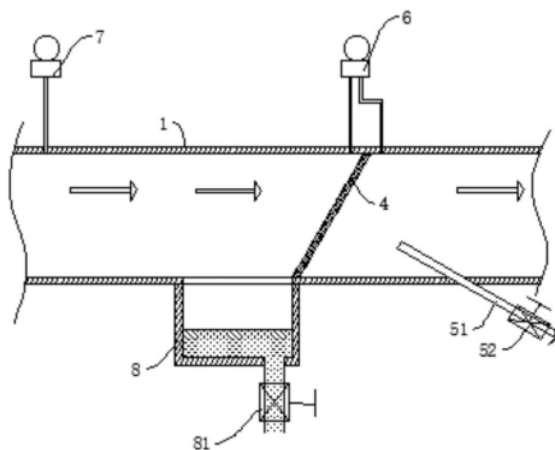
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

过滤除尘装置

(57) 摘要

本申请涉及一种过滤除尘装置,属于管道除尘设备领域,其包括安装在工艺管道内用于过滤气体中粉尘的过滤网,过滤网将工艺管道内腔截断,工艺管道上设置有防止过滤网被粉尘堵塞的除尘机构,除尘机构包括能够和外部气源连通的反吹管以及安装在反吹管上的反吹阀,反吹管的出气端朝向过滤网靠近工艺管道的出风端一侧设置,反吹管另一端伸出工艺管道,反吹阀安装在反吹管伸出工艺管道一端上。本申请具有能防止除尘装置被堵塞,减小影响生产线连续运行的可能性的效果。



1. 一种过滤除尘装置,其特征在于:包括安装在工艺管道(1)内用于过滤气体中粉尘的过滤网(4),过滤网(4)将工艺管道(1)内腔截断,工艺管道(1)上设置有防止过滤网(4)被粉尘堵塞的除尘机构(5),除尘机构(5)包括能够和外部气源连通的反吹管(51)以及安装在反吹管(51)上的反吹阀(52),反吹管(51)的出气端朝向过滤网(4)靠近工艺管道(1)的出风端一侧设置,反吹管(51)另一端伸出工艺管道(1),反吹阀(52)安装在反吹管(51)伸出工艺管道(1)一端上。

2. 根据权利要求1所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述反吹管(51)设置多根且多根反吹管(51)呈矩阵分布。

3. 根据权利要求1所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述工艺管道(1)上安装有差压变送器(6),差压变送器(6)的高压引压管位于工艺管道(1)顶部且位于过滤网(4)远离工艺管道(1)的出风端一侧,差压变送器(6)的低压引压管位于工艺管道(1)顶部且位于过滤网后面靠近工艺管道(1)的出风端一侧,差压变送器(6)与反吹阀(52)电连接。

4. 根据权利要求1所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述工艺管道(1)上安装有压力变送器(7),压力变送器(7)位于工艺管道(1)上方且压力变送器(7)的检测点位于过滤网(4)远离工艺管道(1)的出风端一侧。

5. 根据权利要求1所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述工艺管道(1)底壁固定有积粉槽(8),积粉槽(8)与工艺管道(1)内腔连通,过滤网(4)底端与积粉槽(8)进料口相对,积粉槽(8)底部安装有阀门(81)。

6. 根据权利要求5所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述过滤网(4)顶端向靠近工艺管道(1)的出料端一侧倾斜设置。

7. 根据权利要求6所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述过滤网(4)与工艺管道(1)底壁的夹角为 15° ~ 30° 。

8. 根据权利要求1所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述过滤网(4)为不锈钢网。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的过滤除尘装置,其特征在于:所述反吹管(51)吹出的空气为压缩空气,压缩空气的压力为0.5-1.0Mpa。

过滤除尘装置

技术领域

[0001] 本申请涉及管道除尘的领域,尤其是涉及一种过滤除尘装置。

背景技术

[0002] 工业管道排出的废气中往往含有大量的粉尘,为了减小粉尘污染环境的可能性,需要对管道排出的气体进行除尘净化。目前广泛应用的除尘集尘装置主要是袋式除尘器,袋式除尘器以布袋作为过滤元件和积尘装置,布袋安装在除尘管道中,含粉尘的风流通过布袋,将粉尘留着布袋中,干净气体流入下游。

[0003] 参照图1,现有技术公开了一种袋式除尘器,包括安装在工艺管道1端部的集尘罩2以及设置在集尘罩2内的过滤机构3,集尘罩2内部中空的圆柱形,工艺管道1的端部与集尘罩2的1侧壁焊接并与集尘罩2的内腔连通,以便管道1中夹带粉尘的气体能进入集尘罩2中。集尘罩2底部逐渐缩小呈斗状,集尘罩2的底部安装有排粉阀21,用于将集尘罩2中的粉尘排出。

[0004] 过滤机构3包括布袋31以及用于将布袋31固定在集尘罩2内的安装架32,安装架32呈圆板状且周壁与集尘罩2的内壁粘接固定,安装架32上开设有多个圆形的风孔321,布袋31设置在安装架32的下方,布袋31呈一端敞口的圆筒状,布袋31粘接固定在安装架32上并将风孔321覆盖,使得夹带粉尘的气体进入集尘罩2后,粉尘不能透过布袋31而留在集尘罩2中,气体能通过布袋31实现净化。集尘罩2侧壁位于安装架32上方一端外壁焊接有排风管22,排风管22与集尘罩2的内腔连通,使得净化后的气体从风孔321进入集尘罩2的顶端,然后经由排风管22排出。

[0005] 针对上述中的相关技术,发明人认为当布袋表面聚集大量粉尘时,必须更换布袋,更换时必须停止系统运行,存在影响生产线连续运行的问题。

发明内容

[0006] 为了防止除尘装置被堵塞,减小影响生产线连续运行的可能性,本申请提供一种过滤除尘装置。

[0007] 本申请提供一种过滤除尘装置,采用如下的技术方案:

[0008] 一种过滤除尘装置,包括安装在工艺管道内用于过滤气体中粉尘的过滤网,过滤网将工艺管道内腔截断,工艺管道上设置有防止过滤网被粉尘堵塞的除尘机构,除尘机构包括能够和外部气源连通的反吹管以及安装在反吹管上的反吹阀,反吹管的出气端朝向过滤网靠近工艺管道的出风端一侧设置,反吹管另一端伸出工艺管道,反吹阀安装在反吹管伸出工艺管道一端上。

[0009] 通过采用上述技术方案,含尘气体从工艺管道流动到过滤网时,气体能通过过滤网并从工艺管道排出,粉尘不能通过过滤网而留在工艺管道内,实现气体的除尘净化。当过滤网上积累了大量粉尘需要清理时,使用人员可打开反吹阀,通过反吹管向过滤网朝向工艺管道的出风端一侧吹风,从而将附着在过滤网上的粉尘吹落,起到防止除尘装置被堵塞

的作用。由于不需要更换布袋,靠反吹解决过滤网粉尘附着的问题,无需停下成产线,可以长期连续运行。并且没有体积庞大的集风罩和过滤布袋,结构简单可靠,节省大量的空间,过滤网可以长期使用,不需要布袋这样的耗材,没有布袋破损带来的粉尘泄漏,保证了过滤质量。

[0010] 可选的,所述反吹管设置多根且多根反吹管呈矩阵分布。

[0011] 通过采用上述技术方案,多根呈矩阵分布的反吹管同时向过滤网吹风,既能保证当其中一根反吹管故障时,还能起到清理作用,还能提高吹风的覆盖面,提高除尘效率。

[0012] 可选的,所述工艺管道上安装有差压变送器,差压变送器的高压引压管位于工艺管道顶部且位于过滤网远离工艺管道的出风端一侧,差压变送器的低压引压管位于工艺管道顶部且位于过滤网后面靠近工艺管道的出风端一侧,差压变送器与反吹阀电连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,当粉尘在过滤网上聚集到一定程度,过滤网的前后就会产生一个差压,差压变送器将差压信号转换成4-20mA的标准信号,信号进入控制系统,作为控制反吹阀的依据之一,当过滤网堵塞时,自动启动反吹阀,既能将过滤网上的粘附的粉尘吹落,工艺管道也不会产生更大的压力损耗,系统节能。

[0014] 可选的,所述工艺管道上安装有压力变送器,压力变送器位于工艺管道上方且压力变送器的检测点位于过滤网远离工艺管道的出风端一侧。

[0015] 通过采用上述技术方案,压力变送器用于监测工艺管道的工作压力,若遇到压力异常可以报警,有利于及时发现和解决运行故障。

[0016] 可选的,所述过滤网顶端向靠近工艺管道的出料端一侧倾斜设置。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得过滤网上的粉尘大部分能在重力作用下沿着过滤网滑落到积粉槽中,减小粉尘四处散落的可能性。

[0018] 可选的,所述工艺管道底壁固定有积粉槽,积粉槽与工艺管道内腔连通,过滤网底端与积粉槽进料口相对,积粉槽底部安装有阀门。

[0019] 通过采用上述技术方案,将粉尘收集在积粉槽中,然后从积粉槽底部的阀门处排出,减小堵塞工艺管道的可能性。

[0020] 可选的,所述过滤网与工艺管道底壁的夹角为15-30°。

[0021] 通过采用上述技术方案,既便于过滤后的粉尘下落至集粉槽,也便于反吹管喷出的空气进行反吹。

[0022] 可选的,所述过滤网为不锈钢网。

[0023] 通过采用上述技术方案,不锈钢网在温度达550℃以上时,还能保证结构强度,相对于布袋大幅度提高了过滤系统的工作温度,扩大了工艺应用范围。

[0024] 可选的,所述反吹管吹出的空气为压缩空气,压缩空气的压力为0.5-1.0Mpa。

[0025] 通过采用上述技术方案,0.5-1.0Mpa的压力既能很好的将粘附在过滤网上的粉尘吹下,又不会影响工艺管道中气体的流动。

附图说明

[0026] 图1是现有技术袋式除尘器的整体结构示意图;

[0027] 图2本申请实施例的剖面示意图。

[0028] 附图标记说明:1、工艺管道;2、集尘罩;21、排粉阀;22、排风管;3、过滤机构;31、布

袋;32、安装架;321、风孔;4、过滤网;5、除尘机构;51、反吹管;52、反吹阀;6、差压变送器;7、压力变送器;8、积粉槽;81、阀门。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图2对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种过滤除尘装置。

[0031] 参照图2,一种过滤除尘装置,包括安装在工艺管道1内的过滤网4以及用于清理过滤网4上粘附的粉尘的除尘机构5,过滤网4将工艺管道1内腔截断,用于过滤工艺管道1中排出气体中的粉尘。除尘机构5包括反吹管51以及安装在反吹管51上的反吹阀52,反吹管51和外部气源连通,反吹管51的出气端朝向过滤网4靠近工艺管道1的出风端一侧设置,反吹管51另一端伸出工艺管道1,反吹阀52安装在反吹管51伸出工艺管道1一端上,含尘气体从工艺管道流动到过滤网时,气体能通过过滤网并从工艺管道排出,粉尘不能通过过滤网而留在工艺管道内,实现气体的除尘净化。当过滤网上积累了大量粉尘需要清理时,使用人员可打开反吹阀,通过反吹管向过滤网朝向工艺管道的出风端一侧吹风,从而将附着在过滤网上的粉尘吹落,起到防止除尘装置被堵塞的作用。由于不需要更换布袋,靠反吹解决过滤网粉尘附着的问题,无需停下成产线,可以长期连续运行。

[0032] 工艺管道1可为圆管或方管,用于排放工艺产生的废气。工艺管道1的出风端设有引风机,以便在工艺管道1的出风端形成负压,有利于废气排出。工艺管道1底壁固定有积粉槽8,积粉槽8与工艺管道1内腔连通,过滤网4底端与积粉槽8进料口相对,使得过滤网4上大多数的粉尘能在重力作用下滑落到积粉槽8中,减小粉尘堵塞工艺管道1的可能性。积粉槽8底部安装有阀门81,用于将积粉槽8中积累的粉尘排出。

[0033] 过滤网4的周壁卡接在工艺管道1的内壁,过滤网4为不锈钢网,不锈钢网在温度达550℃以上时,还能保证结构强度,相对于布袋大幅度提高了工作温度,扩大了工艺应用范围。过滤网4顶端向靠近工艺管道1的出料端一侧倾斜设置,使得过滤网上的粉尘大部分能在重力作用下沿着过滤网滑落到积粉槽8中,减小粉尘四处散落的可能性。过滤网4与工艺管道1底壁的夹角为15°,在其他实施例中,过滤网4与工艺管道1底壁的夹角还可为15-30°中的除15°外的其他角度,在此范围内的夹角既便于过滤后的粉尘下落至积粉槽8,也便于反吹管51喷出的空气进行反吹。

[0034] 反吹管51设置多根且多根反吹管51呈矩阵分布,多根呈矩阵分布的反吹管51同时向过滤网4吹气,既能保证当其中一根反吹管51故障时,还能起到除尘作用,还能提高吹气的覆盖面,提高除尘效率。反吹管51远离工艺管道1一端可与空气压缩机的出风口相连,使得反吹管51吹出的空气为压缩空气,压缩空气的压力为0.5-1.0Mpa,本实施例压缩空气的压力为0.8Mpa,既能很好的将粘附在过滤网4上的粉尘吹下,又不会影响工艺管道1中气体的流动。

[0035] 工艺管道1上安装有差压变送器6和压力变送器7,差压变送器6的高压引压管位于工艺管道1顶部且位于过滤网4远离工艺管道1的出风端一侧,差压变送器6的低压引压管位于工艺管道1顶部且位于过滤网后面靠近工艺管道1的出风端一侧,差压变送器6与反吹阀52电连接,当粉尘在过滤网4上聚集到一定程度,过滤网4的前后就会产生一个差压,差压变送器将差压信号转换成4-20mA的标准信号,信号进入控制系统,作为控制反吹阀52的依据

之一,当过滤网4堵塞时,自动启动反吹阀52,既能将过滤网4上的粘附的粉尘吹落,工艺管道1也不会产生更大的压力损耗,系统更节能。

[0036] 压力变送器7位于工艺管道1上方且压力变送器7的检测点位于过滤网4远离工艺管道1的出风端一侧,压力变送器7用于监测工艺管道1的工作压力,若遇到压力异常可以报警,有利于及时发现和解决运行故障。

[0037] 本申请实施例的一种过滤除尘装置的实施原理为:含尘气体从工艺管道1流动到过滤网4处时,气体能通过过滤网4并从工艺管道1排出,粉尘不能通过过滤网4而留在工艺管道1内,实现气体的除尘净化。

[0038] 当过滤网4上积累了大量粉尘需要清理时,过滤网4的前后产生一个差压,差压变送器将差压信号转换成4-20mA的标准信号,信号进入控制系统,自动启动反吹阀52,通过反吹管51向过滤网4朝向工艺管道1的出风端一侧吹气,从而将附着在过滤网4上的粉尘吹落,起到防止过滤网4被堵塞的作用。由于不需要更换布袋,靠反吹解决过滤网4粉尘附着的问题,无需停下成产线,可以长期连续运行。并且没有体积庞大的过滤布袋,结构简单可靠,节省大量的空间,过滤网4可以长期使用,不需要布袋这样的耗材,没有布袋破损带来的粉尘泄漏,保证了过滤质量。

[0039] 上述实施例仅例示性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

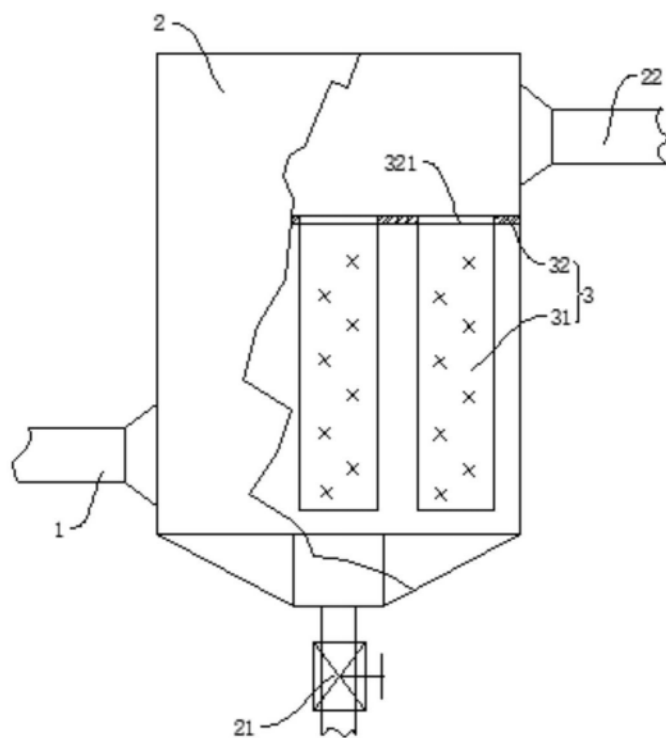


图1

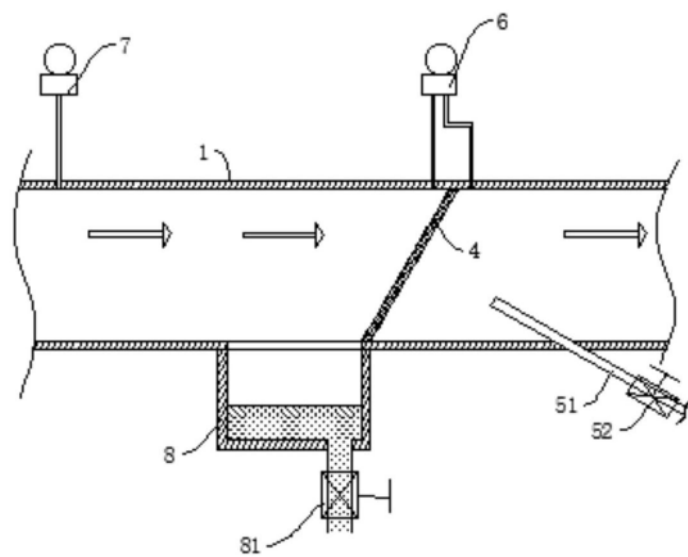


图2