



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116531867 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202310552849.9

(22) 申请日 2023.05.17

(71) 申请人 北京中兴汇融节能科技有限公司
地址 100041 北京市石景山区实兴大街30
号8号楼6层708

(72) 发明人 刘峰岳 师洋 单海涛 王磊

(74) 专利代理机构 北京高沃律师事务所 11569
专利代理师 石佳

(51) Int. Cl.

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/72 (2022.01)

B01D 46/42 (2006.01)

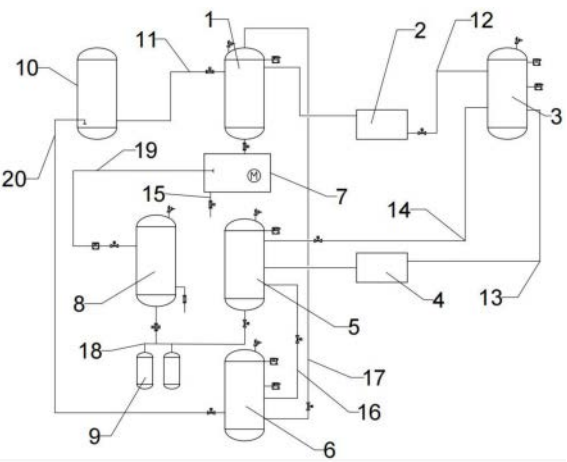
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法

(57) 摘要

本发明公开了一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法,涉及清灰装置技术领域,包括:系统除尘器,系统除尘器的进灰口与待排灰除尘器的出尘口相连通;缓存罐,缓存罐的进气口与系统除尘器的出气口相连通;第一储气罐,第一储气罐进气口与缓存罐出气口相连通,储气管路上设有空压机;第二储气罐,第二储气罐进气口与第一储气罐的出气口相连通,第二储气罐的出气口与待排灰除尘器相连通;加湿装置,加湿装置与系统除尘器的出尘口相连通,加湿装置内设有搅拌装置和输送装置,加湿装置的一侧设有出尘管口;补液罐,补液罐与加湿装置的进液口相连通。本发明通过闭环系统来对除尘器中的粉尘进行封闭处理,既无需消耗时间等其氧化,又不会对车间造成污染。



1. 一种除尘器的闭环排灰装置,其特征在于,包括:

系统除尘器,所述系统除尘器的进灰口通过排灰管路与待排灰除尘器的出尘口相连通;

缓存罐,所述缓存罐的进气口通过抽气管路与所述系统除尘器的出气口相连通,所述抽气管路上设有真空泵;

第一储气罐,所述第一储气罐的进气口通过储气管路与所述缓存罐的出气口相连通,所述储气管路上设有空压机;

第二储气罐,所述第二储气罐的进气口通过储气连接管路与所述第一储气罐的出气口相连通,所述第二储气罐的出气口通过吹扫管路与所述待排灰除尘器相连通;

加湿装置,所述加湿装置通过加湿管路与所述系统除尘器的出尘口相连通,所述加湿装置内设有搅拌装置和输送装置,所述加湿装置的一侧设有出尘管口,所述出尘管口用于连接排泥管路的一端;

补液罐,所述补液罐通过补液管路与所述加湿装置的进液口相连通。

2. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述缓存罐和所述第一储气罐还通过缓存补气管路相连通。

3. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述第二储气罐通过反吹管路与所述系统除尘器的反吹口相连通。

4. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:还包括补气罐,所述补气罐与所述第一储气罐相连通,所述补气罐内装有稀有气体。

5. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述缓存罐和所述第二储气罐均设有温度变送器和压力变送器;

所述系统除尘器和所述第一储气罐上均设有压力变送器。

6. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述排灰管路、所述抽气管路、所述储气管路、所述储气连接管路、所述吹扫管路、所述加湿管路、所述排泥管路和所述补液管路上均设有电控阀。

7. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述搅拌装置包括搅拌电机,所述搅拌电机的输出轴上连接有搅拌轴,所述搅拌轴上设有若干个叶片;

所述出尘管口为锥形结构,所述出尘管口处设有所述输送装置,所述输送装置位于所述出尘管口处,所述输送装置为输送绞龙。

8. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述系统除尘器、所述真空泵、所述缓存罐、所述第一储气罐、所述第二储气罐和所述加湿装置均设置于运输小车上。

9. 根据权利要求1所述的除尘器的闭环排灰装置,其特征在于:所述系统除尘器为过滤除尘器,所述真空泵为旋片式真空泵,所述空压机为螺杆式空气压缩机。

10. 一种基于权利要求1-9中任意一项所述的除尘器的闭环排灰装置的排灰方法,其特征在于:包括准备工作、第一次吹扫作业、第二次吹扫作业和后续工作;

准备工作包括:

步骤一,将整个设备与待排灰除尘器进行连接;

步骤二,开启真空泵,降低系统除尘器的内部气压,气体排到缓存罐,缓存罐的压力达

到预计压力后,空压机启动,将气体排送到第一储气罐中;

步骤三,当缓存罐内压力不足设定压力时,第一储气罐通过缓冲补气管路向缓存罐进行补压;

第一次吹扫作业包括:

步骤一,第二储气罐通过吹扫管路对待排灰除尘器的灰仓进行吹扫作业;

步骤二,启动真空泵,当缓存罐达到预计压力后启动空压机,向第一储气罐排气,确保各装置气压正常;

步骤三,第一次吹扫作业启动若干秒后,启动第二储气罐与系统除尘器间的反吹管路,对系统除尘器的滤芯进行反吹除尘;

步骤四,启动加湿装置,通过补液管路对加湿装置内的粉尘进行加液作业,加湿装置中的搅拌装置可以先搅拌若干秒后,停机;

第二次吹扫作业包括:

步骤一,第一次吹扫作业完成后,延时数秒后,关闭吹扫管路,打开储气连接管路,使第二储气罐的压力达到预计压力时关闭;

步骤二,打开吹扫管路,启动真空泵和空压机以保证各个装置气压;

第二次吹扫作业启动若干秒后,启动第二储气罐与系统除尘器间的反吹管路,对系统除尘器的滤芯进行反吹除尘;

启动加湿装置,通过补液管路对加湿装置内的粉尘进行加液作业,加湿装置中的搅拌装置可以先搅拌若干秒后,停机;

步骤三,气体排到第一储气罐后,第一储气罐达到比大气压强多0.8mPa时打开储气连接管路,直到第一储气罐降至比大气压强多0.4mPa再关闭;当第二储气罐吹扫释放完压力后,等待第一储气罐蓄能至比大气压强多0.8mPa时,再打开储气连接管路,等待下次吹扫作业;

后续工作包括:

步骤一,当储气连接管路打开时,第一储气罐和第二出气管的压力不足时,通过储气补气管路对第一储气罐进行补气,直到满足预计压力;

步骤二,当吹扫结束后,监测系统除尘器、加湿装置和缓存罐,使其压力大于大气压强200~400Pa,避免外部气体进入;

步骤三,吹扫结束后,启动加湿装置的输送装置进行排泥作业。

一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法

技术领域

[0001] 本发明涉及清灰装置技术领域,特别是涉及一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法。

背景技术

[0002] 单/多晶炉拉晶过程产生大量遇空气可自燃的SiO粉尘,简谐式真空除尘器将这些SiO粉尘过滤后储存在灰仓中,灰仓中的粉尘达到一定的量后需进行泄灰作业。目前,除尘器卸灰,一般采用灰仓振打,清灰口星型卸灰阀卸灰。对于小型除尘器,由于结构尺寸较小,一般采用人工掏、铲、扫等原始方式达到卸灰的目的。

[0003] 目前的简谐式真空除尘器,如专利号为CN105251281A公开的“一种单晶硅、多晶硅简谐式除尘器”所示,其文中写到了其清灰方式就是人工手动清灰方式,鉴于SiO粉尘遇空气可自燃甚至爆炸的特性,人工清灰前必须对SiO粉尘进行缓慢氧化,将SiO粉尘缓慢氧化为SiO₂粉尘,但这个过程需要消耗大量的时间,大量的时间损耗已经严重制约了产能增长。

[0004] 现有的具体清灰步骤为:清灰前需经过90-120分钟缓慢氧化,人工手动清除时,需穿戴好防护服、护目镜、口罩。使用刮板和扫把,把灰尘收集到袋子中,操作的过程中会产生扬尘,使车间环境造成二次污染。给后续车间的保洁,设备的保养增加了负担。

[0005] 因此,市场上急需一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法,用于解决上述问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法,用于解决上述现有技术中存在的技术问题,无需消耗较长过多的时间等待粉尘氧化,并且全程为密封处理,不会对车间造成任何污染。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:

[0008] 本发明公开了一种除尘器的闭环排灰装置,包括:

[0009] 系统除尘器,所述系统除尘器的进灰口通过排灰管路与待排灰除尘器的出尘口相连通;

[0010] 缓存罐,所述缓存罐的进气口通过抽气管路与所述系统除尘器的出气口相连通,所述抽气管路上设有真空泵;

[0011] 第一储气罐,所述第一储气罐的进气口通过储气管路与所述缓存罐的出气口相连通,所述储气管路上设有空压机;

[0012] 第二储气罐,所述第二储气罐的进气口通过储气连接管路与所述第一储气罐的出气口相连通,所述第二储气罐的出气口通过吹扫管路与所述待排灰除尘器相连通;

[0013] 加湿装置,所述加湿装置通过加湿管路与所述系统除尘器的出尘口相连通,所述加湿装置内设有搅拌装置和输送装置,所述加湿装置的一侧设有出尘管口,所述出尘管口用于连接排泥管路的一端;

[0014] 补液罐,所述补液罐通过补液管路与所述加湿装置的进液口相连通。

- [0015] 优选的,所述缓存罐和所述第一储气罐还通过缓存补气管路相连通。
- [0016] 优选的,所述第二储气罐通过反吹管路与所述系统除尘器的反吹口相连通。
- [0017] 优选的,还包括补气罐,所述补气罐与所述第一储气罐相连通,所述补气罐内装有稀有气体。
- [0018] 优选的,所述缓存罐和所述第二储气罐均设有温度变送器和压力变送器;
- [0019] 所述系统除尘器和所述第一储气罐上均设有压力变送器。
- [0020] 优选的,所述排灰管路、所述抽气管路、所述储气管路、所述储气连接管路、所述吹扫管路、所述加湿管路、所述排泥管路和所述补液管路上均设有电控阀。
- [0021] 优选的,所述搅拌装置包括搅拌电机,所述搅拌电机的输出轴上连接有搅拌轴,所述搅拌轴上设有若干个叶片;
- [0022] 所述出尘管口为锥形结构,所述出尘管口处设有所述输送装置,所述输送装置位于所述出尘管口处,所述输送装置为输送绞龙。
- [0023] 优选的,所述系统除尘器、所述真空泵、所述缓存罐、所述第一储气罐、所述第二储气罐和所述加湿装置均设置于运输小车上。
- [0024] 优选的,所述系统除尘器为过滤除尘器,所述真空泵为旋片式真空泵,所述空压机为螺杆式空气压缩机。
- [0025] 本发明还公开了一种基于上述的除尘器的闭环排灰装置的排灰方法,包括准备工作、第一次吹扫作业、第二次吹扫作业和后续工作;
- [0026] 准备工作包括:
- [0027] 步骤一,将整个设备与待排灰除尘器进行连接;
- [0028] 步骤二,开启真空泵,降低系统除尘器的内部气压,气体排到缓存罐,缓存罐的压力达到预计压力后,空压机启动,将气体排送到第一储气罐中;
- [0029] 步骤三,当缓存罐内压力不足设定压力时,第一储气罐通过缓冲补气管路向缓存罐进行补压;
- [0030] 第一次吹扫作业包括:
- [0031] 步骤一,第二储气罐通过吹扫管路对待排灰除尘器的灰仓进行吹扫作业;
- [0032] 步骤二,启动真空泵,当缓存罐达到预计压力后启动空压机,向第一储气罐排气,确保各装置气压正常;
- [0033] 步骤三,第一次吹扫作业启动若干秒后,启动第二储气罐与系统除尘器间的反吹管路,对系统除尘器的滤芯进行反吹除尘;
- [0034] 步骤四,启动加湿装置,通过补液管路对加湿装置内的粉尘进行加液作业,加湿装置中的搅拌装置可以先搅拌若干秒后,停机;
- [0035] 第二次吹扫作业包括:
- [0036] 步骤一,第一次吹扫作业完成后,延时数秒后,关闭吹扫管路,打开储气连接管路,使第二储气罐的压力达到预计压力时关闭;
- [0037] 步骤二,打开吹扫管路,启动真空泵和空压机以保证各个装置气压;
- [0038] 第二次吹扫作业启动若干秒后,启动第二储气罐与系统除尘器间的反吹管路,对系统除尘器的滤芯进行反吹除尘;
- [0039] 启动加湿装置,通过补液管路对加湿装置内的粉尘进行加液作业,加湿装置中的

搅拌装置可以先搅拌若干秒后,停机;

[0040] 步骤三,气体排到第一储气罐后,第一储气罐达到比大气压强多0.8mPa时打开储气连接管路,直到第一储气罐降至比大气压强多0.4mPa再关闭;当第二储气罐吹扫释放完压力后,等待第一储气罐蓄能至比大气压强多0.8mPa时,再打开储气连接管路,等待下次吹扫作业;

[0041] 后续工作包括:

[0042] 步骤一,当储气连接管路打开时,第一储气罐和第二出气管的压力不足时,通过储气补气管路对第一储气罐进行补气,直到满足预计压力;

[0043] 步骤二,当吹扫结束后,监测系统除尘器、加湿装置和缓存罐,使其压力大于大气压强200~400Pa,避免外部气体进入;

[0044] 步骤三,吹扫结束后,启动加湿装置的输送装置进行排泥作业。

[0045] 本发明相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0046] 本发明可以利用第二储气罐将待排灰除尘器中的灰尘吹扫到系统除尘器中,并利用系统除尘器对来自待排灰除尘器的灰尘进行除尘作用,过滤下来的灰尘通过加湿装置中的搅拌装置形成泥状结构,最终被排出。整个过程中的灰尘均为密封式处理,并不会与外界接触而发生爆炸。并且无论是处理过程中还是最后的排泥处理均不会对车间造成任何污染。

[0047] 此外,整个系统完全可以实现自动化控制,从而降低工作人员的劳动强度,还能够减少企业的用工成本。

附图说明

[0048] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0049] 图1为实施例一除尘器的闭环排灰装置的管路连接图;

[0050] 图2为实施例一除尘器的闭环排灰装置的正视图;

[0051] 图3为实施例一除尘器的闭环排灰装置的侧视图;

[0052] 图中:1-系统除尘器;2-真空泵;3-缓存罐;4-空压机;5-第一储气罐;6-第二储气罐;7-加湿装置;8-补液罐;9-补气罐;10-待排灰除尘器;11-排灰管路;12-抽气管路;13-储气管路;14-缓存补气管路;15-排泥管路;16-储气连接管路;17-反吹管路;18-储气补气管路;19-补液管路;20-吹扫管路。

具体实施方式

[0053] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0054] 本发明的目的是提供一种除尘器的闭环排灰装置及其排灰方法,用于解决上述现

有技术中存在的技术问题,无需消耗较长过多的时间等待粉尘氧化,并且全程为密封处理,不会对车间造成任何污染。

[0055] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0056] 实施例一、

[0057] 如图1-图3所示,本实施例提供了一种除尘器的闭环排灰装置,包括:

[0058] 系统除尘器1,系统除尘器1的进灰口通过排灰管路11与待排灰除尘器10的出尘口相连通,排灰管路11的规格为DN50,使得待排灰除尘器10中的灰尘能够通过排灰管路11进入到系统除尘器1中,其中待排灰除尘器10包括但不限于背景技术中提到的一种单晶硅、多晶硅筒谐式除尘器,也可以是其他需要排灰的除尘器;

[0059] 缓存罐3,缓存罐3的进气口通过抽气管路12与系统除尘器1的出气口相连通,抽气管路12上设有真空泵2,利用真空泵2能够将系统除尘器1内的气体抽到缓存罐3中,使系统除尘器1内处于一个压强较小的环境;

[0060] 第一储气罐5,第一储气罐5的进气口通过储气管路13与缓存罐3的出气口相连通,储气管路13上设有空压机4,利用空压机4可以将缓存罐3内的气体抽入到第一储气罐5中;

[0061] 第二储气罐6,第二储气罐6的进气口通过储气连接管路16与第一储气罐5的出气口相连通,第一储气罐5内的气体可以被输送到第二储气罐6内,第二储气罐6的出气口通过吹扫管路20与待排灰除尘器10相连通,第二储气罐6内的气体可以输送到待排灰除尘器10中,对其进行吹扫,吹扫管路20的规格的4分管;

[0062] 加湿装置7,加湿装置7通过加湿管路与系统除尘器1的出尘口相连通,加湿装置7内设有搅拌装置和输送装置,其中搅拌装置可以将粉尘以及液体(本实施例中采用的液体为水)进行混合,输送装置的作用是将混合后的泥状混合物输送出去,加湿装置7的一侧设有出尘管口,出尘管口用于连接排泥管路15的一端,输送装置将混合后的泥通过出尘管口和排泥管路15排出;

[0063] 补液罐8,补液罐8通过补液管路19与加湿装置7的进液口相连通,补液罐8通过补液管路19向加湿装置7中提供与粉尘混合的液体,如水。

[0064] 当需要对待排灰除尘器10进行清灰处理时,开启吹扫管路20,使第二储气罐6中的高压气体吹入到待排灰除尘器10中。与此同时开启真空泵2和空压机4,在系统除尘器1的低压环境下,可以更好的将待排灰除尘器10中的粉尘吸入到系统除尘器1中,粉尘在系统除尘器1中进行过滤除尘。除尘后的气体会以此通过缓存罐3、第一储气罐5然后再流入到第二储气罐中,等待下次吹扫。而在系统除尘器1中过滤下来的粉尘则会通过加湿管路流入到加湿装置7中,并在加湿装置7中的搅拌装置的作用下,使粉尘与补液罐8输送来的水进行充分的搅拌混合,使之成为泥状混合物(也可以称之为泥)。之所以将粉尘与水进行混合的作用在于,利用水对粉尘进行包裹,可以有效防止粉尘与空气接触发生爆炸的问题;此外,利用水与粉尘结合可以有效的降低粉尘的整体体积,从而进一步的降低了粉尘与空气的接触面积,防止其发生爆炸。最后再利用加湿装置7中的输送装置将搅拌后的泥状混合物输送出去即可。

[0065] 于本实施例中,缓存罐3和第一储气罐5还通过缓存补气管路14相连通。当缓存罐3内的压强较小(小于大气压强)时,需要将第一储气罐5内的气体通过缓存补气管路14输送

到缓存管中,直至缓存罐3内的气压比大气压还多10kPa为止。之所以对缓存罐3进行补压使其内部的压强增大目的在于,较高气压的缓冲罐可以更加有利于空压机4的运行,如果缓存罐3内的气压较小或不设置缓存罐3则会严重影响空压机4的使用寿命。

[0066] 于本实施例中,第二储气罐6通过反吹管路17与系统除尘器1的反吹口相连通。当系统除尘器1内的滤芯使用时间一长易发生堵塞的问题,此时可以将第二储气罐6中的气体通过反吹管路17输送到系统除尘器1中,从而将系统除尘器1中滤芯中堵塞的粉尘吹掉,吹掉的粉尘会再次进入到加湿装置7中,而滤芯由于没有粉尘的堵塞,其过滤效率也会随之提高。

[0067] 于本实施例中,还包括补气罐9,补气罐9通过储气补气管路18与第一储气罐5相连通,补气罐9内装有稀有气体,稀有气体包括但不限于氮气。

[0068] 在实际使用时,利用补气罐9向第一储气罐5进行补气,第一储气罐5内的气体后续会在闭环系统中流入到其他的装置中,以此来维持各个装置的气压稳定。此外,之所以采用惰性气体的原因是在是,避免其与粉尘接触发生反应,从而发生爆炸的问题。

[0069] 于本实施例中,缓存罐3和第二储气罐6均设有温度变送器和压力变送器,利用温度变送器可以实时监测缓存罐3和第二储气罐6内的温度,而利用压力变送器则可以实时监测缓存罐3和第二储气罐6内的压力。

[0070] 同理的,系统除尘器1和第一储气罐5上均设有压力变送器,通过压力变送器可以实时监测系统除尘器1和第一储气罐5内的压力。

[0071] 此外,还可以设置一个控制器,控制器可以为PLC控制器、单片机、工控机或电脑等均可,并且上述真空泵2、空压机4、温度变送器和压力变送器均与控制器电连接,以此来实现工作人员的远程监控。

[0072] 此外,补液管路19上还设有流量变送器,通过流量变送器可以用于监测水的输送量。

[0073] 于本实施例中,排灰管路11、抽气管路12、储气管路13、储气连接管路16、吹扫管路20、加湿管路、排泥管路15、补液管路19、缓存补气管路14、储气补气管路18以及反吹管路17上均设有电控阀。可以理解为,在本实施例中的各个管路上均设有一个电控阀,并且电控阀要与控制器电连接,方便工作人员远程控制各个管路的开启或关闭。

[0074] 于本实施例中,如图3所示,加湿装置7安装在系统除尘器1的下方,加湿装置7中的搅拌装置包括搅拌电机,搅拌电机的输出轴上连接有搅拌轴,搅拌轴上设有若干个叶片,通过搅拌电机可以带动搅拌轴转动,利用多个叶片来对水和粉尘进行充分的搅拌,使其形成泥状混合物。

[0075] 出尘管口为锥形结构,出尘管口水平设置,在图3中从左到右其直径逐渐增大。出尘管口处设有输送装置,输送装置位于出尘管口处,输送装置为输送绞龙,输送绞龙的一端连接有绞龙电机。利用绞龙电机可以驱动输送绞龙转动,从而使加湿装置7内部的泥状混合物输送出去。而之所以设置锥形的出尘管口,其目的是逐渐减小输送绞龙与出尘管口之间的间隙,从而进一步的压缩泥状混合物的体积,进一步的降低粉尘爆炸的风险。

[0076] 于本实施例中,系统除尘器1、真空泵2、缓存罐3、第一储气罐5、第二储气罐6、加湿装置7和补气罐9均设置于运输小车上。利用运输小车可以带动整个系统移动到需要进行排灰的待排灰除尘器10的位置处,便于其移动。

[0077] 至于运输小车的具休,采用常见的手推车或电动推车均可,在此对其不做过多限定。

[0078] 于本实施例中,系统除尘器1为现有的过滤除尘器,其内部具有滤芯。真空泵2为旋片式真空泵2。空压机4为螺杆式空气压缩机。当然,本领域技术人员还可以采用其他种类的系统除尘器1、真空泵2以及空压机4,并不仅限于本实施例中这一种。

[0079] 实施例二、

[0080] 本实施例提供了一种基于实施例一的除尘器的闭环排灰装置的排灰方法,包括准备工作、第一次吹扫作业、第二次吹扫作业和后续工作。

[0081] 其中,准备工作包括:

[0082] 步骤一,将整个设备与待排灰除尘器10进行连接,具体的,通过运输小车将装置整体推动到待排灰除尘器10的一旁,将排灰管路11的一端与待排灰除尘器10的出尘口进行连接,吹扫管路20的一端与待排灰除尘器10的进气口相连,管路连接完成后关闭各个电控阀,使得各个管路不能正常流通。

[0083] 步骤二,开启真空泵2,降低系统除尘器1的内部气压,使之保持在1000Pa左右即可。系统除尘器1内部的气体排到缓存罐3,通过缓存罐3内的压力变送器实时监测其内部气压大小,缓存罐3的压力达到预计压力(比大气压多10kPa)后,空压机4启动,将缓存罐3内的气体排送到第一储气罐5中。

[0084] 步骤三,当缓存罐3内压力不足设定压力(小于大气压)时,启动缓存补气管路14上的电控阀,第一储气罐5中的气体通过缓冲补气管路向缓存罐3进行补压,直到缓存罐3的压力达到比大气压多10kPa为止。

[0085] 第一次吹扫作业包括:

[0086] 步骤一,打开吹扫管路20上的电控阀,第二储气罐6通过吹扫管路20对待排灰除尘器10的灰仓进行吹扫作业。

[0087] 步骤二,启动真空泵2,当缓存罐3达到预计压力(比大气压多10kPa)后启动空压机4,向第一储气罐5排气,确保各装置气压正常。

[0088] 步骤三,第一次吹扫作业启动若干秒(2s)后,启动第二储气罐6与系统除尘器1间的反吹管路17(打开反吹管路17上的电控阀),对系统除尘器1的滤芯进行反吹除尘。

[0089] 步骤四,第一吹扫作业开始2s后启动加湿装置7,打开补液管路19上的电控阀,通过补液管路19对加湿装置7内的粉尘进行加液作业,加湿装置7中的搅拌装置可以先搅拌若干秒后,然后停机。

[0090] 第二次吹扫作业包括:

[0091] 步骤一,第一次吹扫作业完成后,延时数秒后,关闭吹扫管路20(上的电控阀),打开储气连接管路16(上的电控阀),使第二储气罐6的压力达到预计压力(比大气压多0.4MPa)时关闭。

[0092] 步骤二,打开吹扫管路20(上的电控阀),启动真空泵2和空压机4以保证各个装置气压;

[0093] 第二次吹扫作业启动若干秒后,启动第二储气罐6与系统除尘器1间的反吹管路17,对系统除尘器1的滤芯进行反吹除尘;

[0094] 启动加湿装置7,通过补液管路19对加湿装置7内的粉尘进行加液作业,加湿装置7

中的搅拌装置可以先搅拌若干秒后,然后停机。

[0095] 步骤三,气体排到第一储气罐5后,第一储气罐5达到比大气压强多0.8mPa时打开储气连接管路16,直到第一储气罐5降至比大气压强多0.4mPa再关闭;当第二储气罐6吹扫释放完压力后,等待第一储气罐5蓄能至比大气压强多0.8mPa时,再打开储气连接管路16,等待下次吹扫作业。

[0096] 后续工作包括:

[0097] 步骤一,当储气连接管路16(的电控阀)打开时,第一储气罐5和第二出气管的压力不足时(不到比大气压多0.4MPa),通过储气补气管路对第一储气罐5进行补气,直到满足预计压力(比大气压多0.4MPa)。

[0098] 步骤二,当吹扫结束后,监测系统除尘器1、加湿装置7和缓存罐3,使其压力大于大气压强200~400Pa,使其处于比大气压大一点的气压环境,这样是避免外部气体进入。

[0099] 步骤三,吹扫结束后,启动加湿装置7的输送装置进行排泥作业,将加湿装置7内的泥状混合物排出。

[0100] 本说明书中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

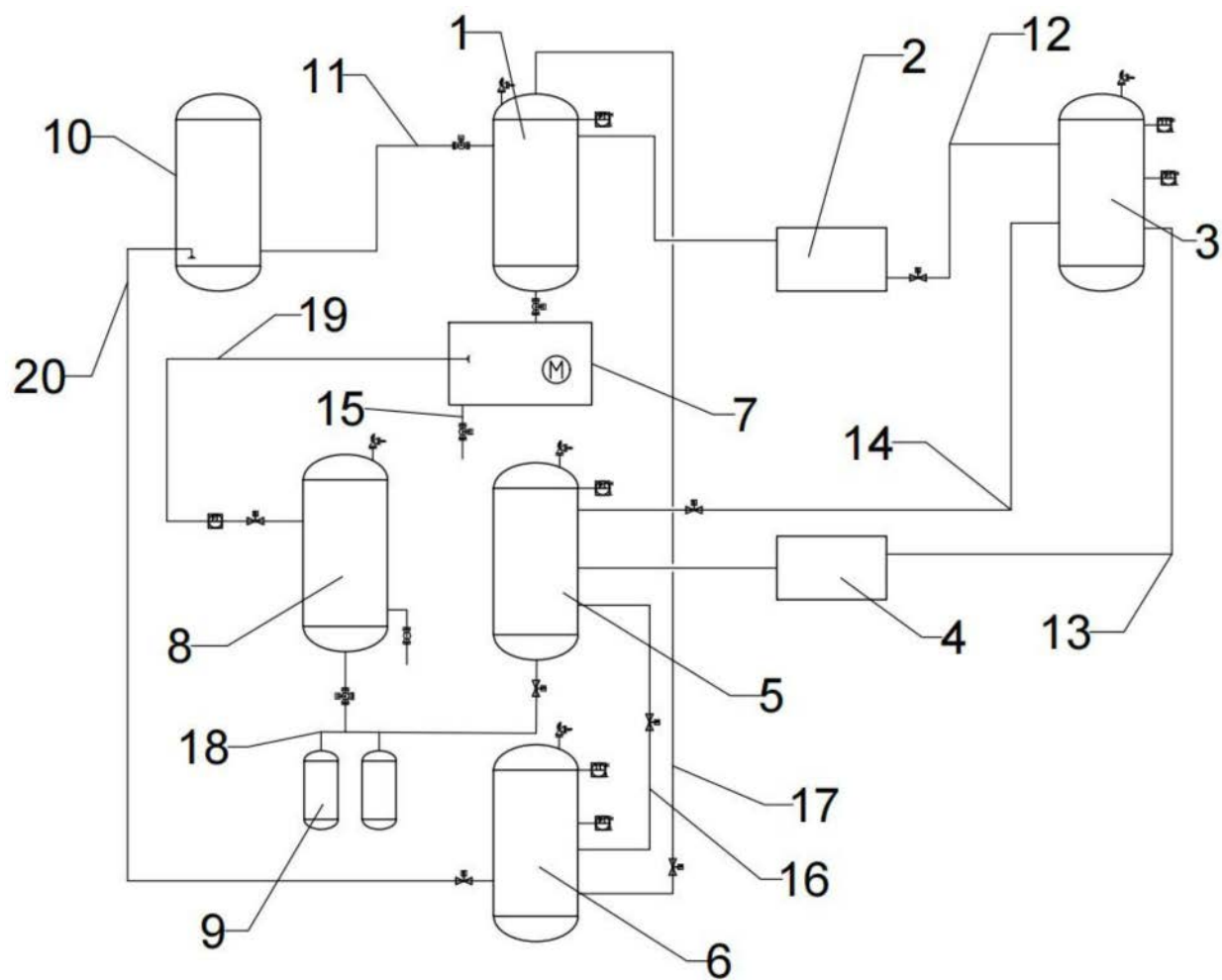


图1

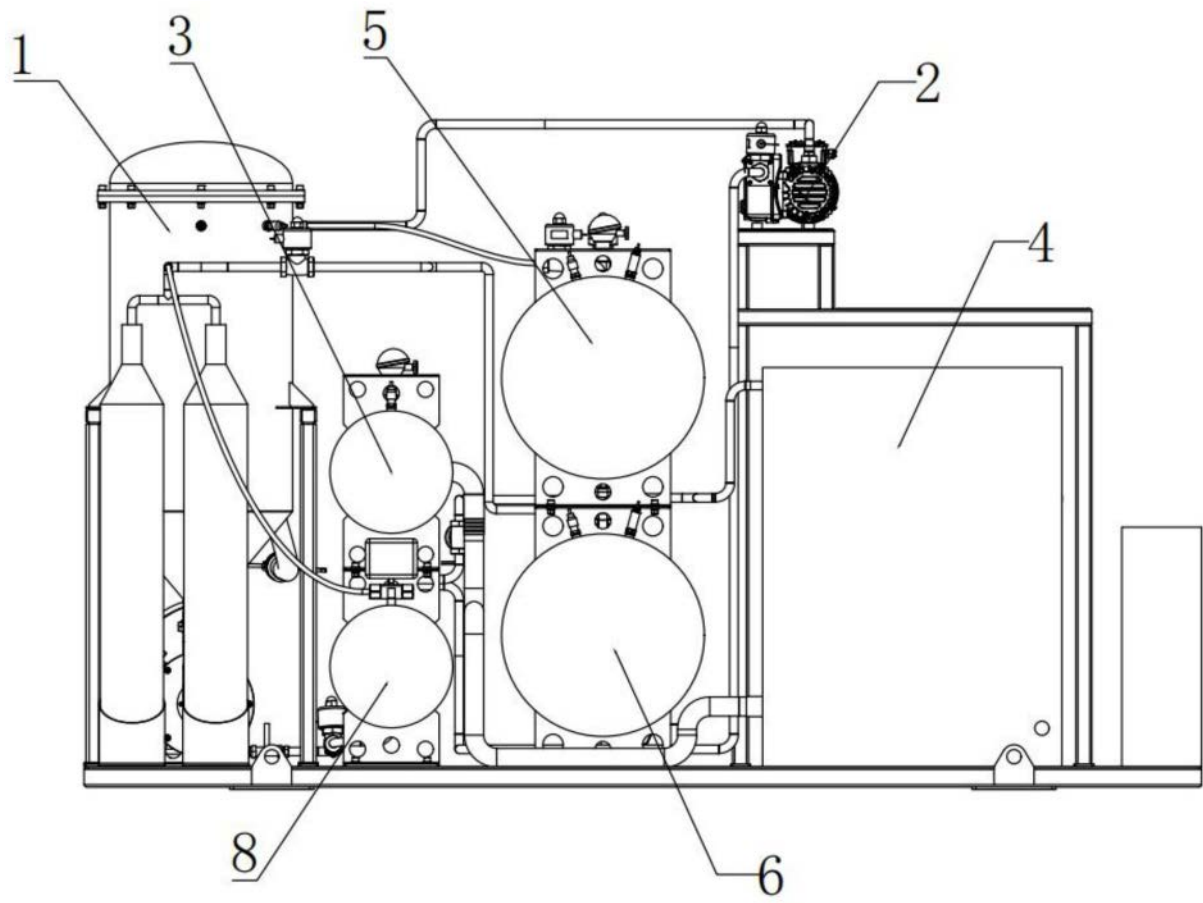


图2

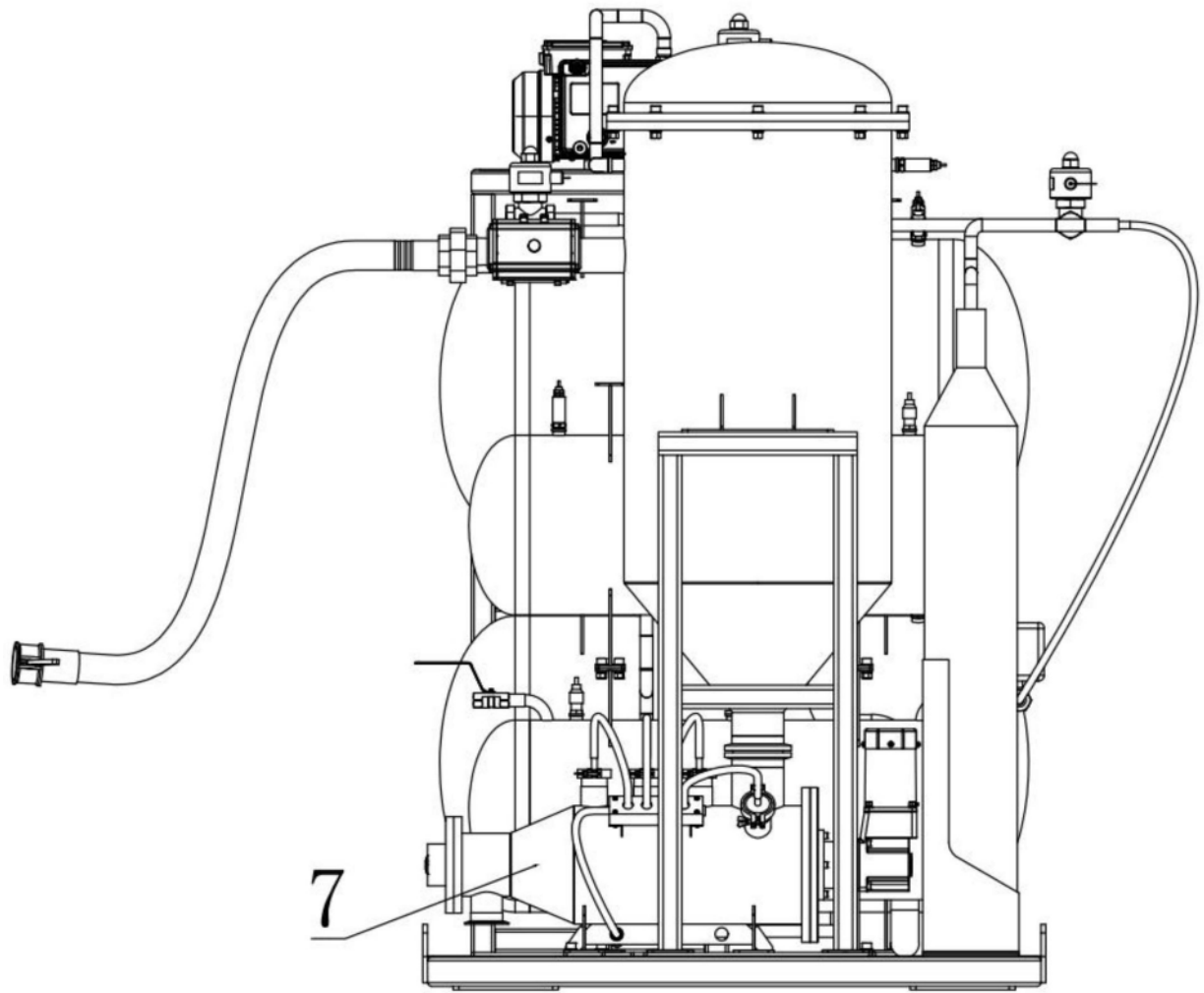


图3