



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221753630 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 24

(21) 申请号 202420064555.1

(22) 申请日 2024.01.11

(73) 专利权人 宁夏明巨电石有限公司

地址 750000 宁夏回族自治区中卫市沙坡
头区宣和镇

(72) 发明人 韦学亮 韦学元 陈学华

(74) 专利代理机构 银川得玖专利商标代理事务
所(特殊普通合伙) 64110

专利代理师 刘春虎

(51) Int.Cl.

B03C 3/04 (2006.01)

B03C 3/014 (2006.01)

B03C 3/34 (2006.01)

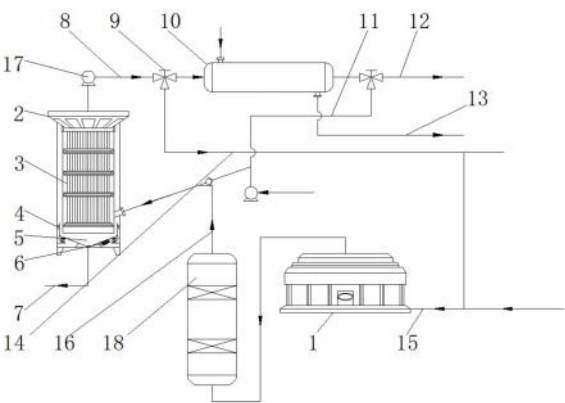
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电石烧制尾气中的焦油收集装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,包括电石炉和喷淋塔,电石炉排出的尾气送入喷淋塔进行降温,电石炉设置有进气管线和尾气管线,其特征在于,所述喷淋塔通过尾气管线连通电捕焦油器,电捕焦油器设置有焦油管线和尾气循环管线,其中尾气循环管线通过三通阀连接尾气燃烧管线,尾气燃烧管线的另一端与进气管线连通。该电石烧制尾气中的焦油收集装置,通过喷淋塔将尾气温度降低到电捕焦油器的作业温度要求,通过电捕焦油器进行焦油和其余杂质的分离,达到尾气净化的目的。



1. 一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,包括电石炉(1)和喷淋塔(18),电石炉(1)排出的尾气送入喷淋塔(18)进行降温,电石炉(1)设置有进气管线(15)和尾气管线(16),其特征在于,所述喷淋塔(18)通过尾气管线(16)连通电捕焦油器(2),电捕焦油器(2)设置有焦油管线(7)和尾气循环管线(8),其中尾气循环管线(8)通过三通阀(9)连接尾气燃烧管线(14),尾气燃烧管线(14)的另一端与进气管线(15)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,其特征在于,所述三通阀(9)还连通换热器(10),使部分尾气进入换热器(10),换热器(10)设置有换热管线(13),换热器(10)的输出端通过三通阀(9)连接排空管线(12)和调温管线(11),调温管线(11)的另一端与尾气管线(16)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,其特征在于,所述调温管线(11)与尾气管线(16)的连通处设置单向气阀,单向气阀到电捕焦油器(2)的进气端呈向下倾斜角度设置。

4. 根据权利要求1所述的一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,其特征在于,所述尾气循环管线(8)上设置有风机(17),促进尾气循环。

5. 根据权利要求1所述的一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,其特征在于,所述电捕焦油器(2)的内部设置有电晕极总成(3)和集尘仓(5),集尘仓(5)通过弹簧(4)安装在电捕焦油器(2)内部,集尘仓(5)外侧固定振动电机(6)。

一种电石烧制尾气中的焦油收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电石烧制尾气处理技术领域,具体为一种电石烧制尾气中的焦油收集装置。

背景技术

[0002] 电石炉的尾气中含有大量CO,又是一种可利用的能源介质,但是可以针对电石炉尾气的特性,对电石炉尾气进行收集、净化处理,使电石炉尾气满足清洁能源的要求,这样既改善了电石炉的操作环境,又变废为宝,节约了能源,提高了企业的经济效益。

[0003] 密闭式电石炉废气的温度高,其成分复杂,粘度强等特点,因此,其废气是易燃,易爆,不易溶于水,很难在低温下清洗,治理困难,目前,现有封闭式密闭电石炉尾气主要采取湿法净化和循环利用、直接后除尘、干粉除尘后使用三种方法,湿法净化投资成本大,维修成本高,直接后除尘会出现焦油和粉尘结节凝固现象,需要定时清理,干粉除尘后的除尘效果有限,各具利弊,因此有必要对现有电石炉的尾气治理和焦油处理进行技术改进优化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,包括电石炉和喷淋塔,电石炉排出的尾气送入喷淋塔进行降温,电石炉设置有进气管线和尾气管线,其特征在于,所述喷淋塔通过尾气管线连通电捕焦油器,电捕焦油器设置有焦油管线和尾气循环管线,其中尾气循环管线通过三通阀连接尾气燃烧管线,尾气燃烧管线的另一端与进气管线连通。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述三通阀还连通换热器,使部分尾气进入换热器,换热器设置有换热管线,换热器的输出端通过三通阀连接排空管线和调温管线,调温管线的另一端与尾气管线连通。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述调温管线与尾气管线的连通处设置单向气阀,单向气阀到电捕焦油器的进气端呈向下倾斜角度设置。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述尾气循环管线上设置有风机,促进尾气循环。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述电捕焦油器的内部设置有电晕极总成和集尘仓,集尘仓通过弹簧安装在电捕焦油器内部,集尘仓外侧固定振动电机。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该电石烧制尾气中的焦油收集装置,通过喷淋塔将尾气温度降低到电捕焦油器的作业温度要求,通过电捕焦油器进行焦油和其余杂质的分离,达到尾气净化的目的。

[0013] 2、该电石烧制尾气中的焦油收集装置,电捕焦油器对尾气的温度和杂质的含量具有一定的要求,因此通过调温管线将部分净化后的尾气用于控温和调节杂质含量,使电捕

焦油器能够高效稳定的处理尾气。

附图说明

[0014] 图1为一种电石烧制尾气中的焦油收集装置的示意图。

[0015] 图中:1、电石炉;2、电捕焦油器;3、电晕极总成;4、弹簧;5、集尘仓;6、振动电机;7、焦油管线;8、尾气循环管线;9、三通阀;10、换热器;11、调温管线;12、排空管线;13、换热管线;14、尾气燃烧管线;15、进气管线;16、尾气管线;17、风机;18、喷淋塔。

具体实施方式

[0016] 请参阅图1,本实用新型实施例中,一种电石烧制尾气中的焦油收集装置,包括电石炉1和喷淋塔18,电石炉1排出的尾气送入喷淋塔18进行降温,电石炉1设置有进气管线15和尾气管线16,其特征在于,喷淋塔18通过尾气管线16连通电捕焦油器2,电捕焦油器2设置有焦油管线7和尾气循环管线8,其中尾气循环管线8通过三通阀9连接尾气燃烧管线14,尾气燃烧管线14的另一端与进气管线15连通,电捕焦油器2为现有技术,是指利用高压直流电场的作用分离焦油雾滴和煤气的焦炉煤气初冷设备,电捕焦油器2对焦油烟气的净化效率可以达到99%,经过电捕焦油器2处理净化尾气的温度为60摄氏度,热量损失小,在经过电捕焦油器2净化后的尾气具有温度高的优点,可用于电石炉1进气进行助燃,提高进气温度,使燃烧更加充分,相比现有技术,尾气处理更加高效,并且能够将其预热进行热量利用,提高燃烧质量。

[0017] 在一个优选的实施方式中,三通阀9还连通换热器10,使部分尾气进入换热器10,换热器10设置有换热管线13,换热器10的输出端通过三通阀9连接排空管线12和调温管线11,调温管线11的另一端与尾气管线16连通,过剩的尾气所携带的热量,可通过换热器10进行回收,降低排空温度,而且所回收的热量可用于其他设备的预热或者供暖,经过换热器10换热降温的尾气温度为20-30摄氏度,电捕焦油器2的工作效率与其内部的温度有关,而电捕焦油器2受尾气温度影响,如果温度过高,电极表面容易积聚大量的焦油,从而影响设备的除尘效果,并增加清洗成本,因此需要保留原喷淋塔18的尾气降温步骤,喷淋塔18将尾气大幅度降温,电捕焦油器2处理净化尾气最高效的温度为60摄氏度左右,喷淋塔18排出的尾气存在温差幅度大,会对电捕焦油器2处理效率造成影响,为此将调温管线11与尾气管线16连通,对进入到电捕焦油器2内的温度进行进一步控温,调试电捕焦油器2的进气温度,温度监控和空气混合比例,可通过温度传感器监控调温管线11与尾气管线16内温度,在配合尾气处理系统的终端控制实现,保证电捕焦油器2的进气温度。

[0018] 在一个优选的实施方式中,调温管线11与尾气管线16的连通处设置单向气阀,单向气阀到电捕焦油器2的进气端呈向下倾斜角度设置,由于尾气温度的降低,焦油会因温度降低开始凝结析出,将尾气温度降低的管线部分设置为向下倾斜的角度,有利于焦油凝结析出抽流到电捕焦油器2内进行处理和统一收集,调温管线11通过外界向内引气,在调温管线11储气不足时进行补充。

[0019] 在一个优选的实施方式中,尾气循环管线8上设置有风机17,促进尾气循环。

[0020] 在一个优选的实施方式中,电捕焦油器2的内部设置有电晕极总成3和集尘仓5,集尘仓5通过弹簧4安装在电捕焦油器2内部,集尘仓5外侧固定振动电机6,电晕极总成3包括

沉淀极、电晕极、上下吊架、气体再分布板、蒸汽吹洗管、绝缘箱和馈电箱等,为现有技术,在此不赘述,经电晕极总成3收集的杂质最终集中在集尘仓5内,由于具有焦油等杂质,导致排污效率低,通过振动电机6对集尘仓5激振,能够有效的提高排污效率。

[0021] 需要说明的是,以上各实施例均属于同一实用新型构思,各实施例的描述各有侧重,在个别实施例中描述未详尽之处,可参考其他实施例中的描述。

[0022] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

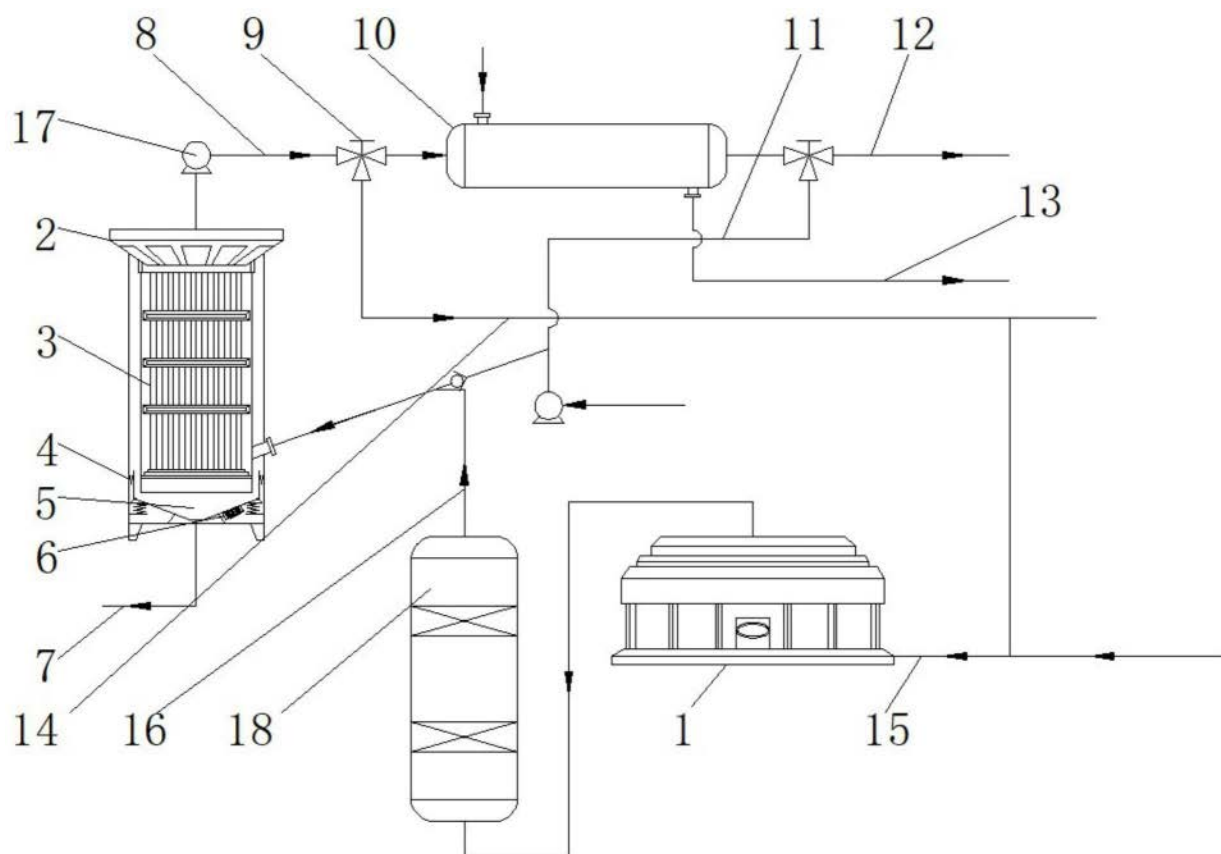


图1