



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114950032 A

(43) 申请公布日 2022. 08. 30

(21) 申请号 202210663396.2

F23G 5/44 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.13

(71) 申请人 湖南奇思环保设备制造有限公司
地址 414600 湖南省岳阳市湘阴县金龙新区

(72) 发明人 李一飞 邱和平 王广军 周伟春

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
专利代理师 王翠芬

(51) Int. Cl.

B01D 46/24 (2006.01)

B01D 53/78 (2006.01)

B01D 53/40 (2006.01)

B01D 53/30 (2006.01)

F23G 5/027 (2006.01)

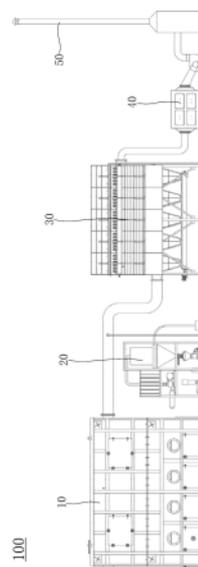
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

垃圾热解处理系统

(57) 摘要

本发明涉及一种垃圾热解处理系统。垃圾热解处理系统包括垃圾热解炉、滤筒除尘设备和脱酸剂投加器；垃圾热解炉用于热解垃圾，并产生一级烟气；滤筒除尘设备能够过滤烟气中的颗粒物，生成二级烟气，垃圾热解炉的出气口与滤筒除尘设备的进气口连通；脱酸剂投加器用于提供干态脱酸剂，脱酸剂用于吸附烟气中的酸性气体，脱酸剂投加器的出料口与滤筒除尘设备的进气口连通。该垃圾热解处理系统通过干态脱酸剂实现了干法脱除酸性气体，避免二次污水污染，并且能够通过滤筒除尘器同时去除固态生成物和粉尘，实现同时高效去除酸性气体和粉尘，防止固态生成物堵塞管道。



1. 一种垃圾热解处理系统,其特征在于,所述垃圾热解处理系统包括:
垃圾热解炉,所述垃圾热解炉用于热解垃圾,并产生一级烟气;
滤筒除尘设备,所述滤筒除尘设备能够过滤烟气中的颗粒物,生成二级烟气,所述垃圾热解炉的出气口与所述滤筒除尘设备的进气口连通;
脱酸剂投加器,所述脱酸剂投加器用于提供干态的脱酸剂,所述脱酸剂用于吸附烟气中的酸性气体,所述脱酸剂投加器的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通;
相互电连接的计量器和气体传感器,所述计量器设置在所述出料口与所述滤筒除尘设备的进气口之间,所述气体传感器与所述滤筒除尘设备的出气口连通,所述气体传感器用于测试所述二级烟气中的酸性气体浓度。
2. 根据权利要求1所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述脱酸剂投加器包括脱酸剂存储室和高压喷吹器,所述脱酸剂存储室的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述高压喷吹器的出气口与所述脱酸剂存储室的出料口连通。
3. 根据权利要求2所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述脱酸剂投加器还包括提升泵,所述脱酸剂存储室包括相互连通的第一存储室和第二存储室,所述第一存储室设有与外界连通的加料口,所述第二存储室的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述第二存储室与所述提升泵连通,所述提升泵能够将所述第一存储室内的脱酸剂提升至所述第二存储室。
4. 根据权利要求3所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述第二存储室的底部设有出料漏斗,所述出料漏斗底部设有所述出料口,所述出料口通过第一管道与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述出料口和所述第一管道均与所述高压喷吹器的出气口连通。
5. 根据权利要求1所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述垃圾热解炉为垃圾低温热解炉,所述垃圾热解炉内的温度为 $240^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$,所述垃圾低温热解炉产生的所述一级烟气中包括酸性气体、一氧化碳和焦油。
6. 根据权利要求5所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述垃圾热解处理系统还包括一氧化碳净化设备,所述一氧化碳净化设备用于净化所述二级烟气中的一氧化碳,所述一氧化碳净化设备的进气口与所述滤筒除尘设备的出气口连通,所述一氧化碳净化设备的出气口用于将处理后的烟气排入环境中。
7. 根据权利要求6所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述一氧化碳净化设备包括壳体和催化剂,所述壳体内设有容纳空间,所述壳体放置在所述垃圾热解炉中;
所述催化剂设置在所述容纳空间内,所述催化剂用于将所述一氧化碳催化氧化为二氧化碳,所述壳体上设有所述一氧化碳净化设备的进气口和所述一氧化碳净化设备的出气口,且所述一氧化碳净化设备的进气口和所述一氧化碳净化设备的出气口均与所述容纳空间连通。
8. 根据权利要求7所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述一氧化碳净化设备还包括相互电连接的燃烧机和温度传感器,所述燃烧机设置在垃圾热解炉外,所述壳体上设有与所述容纳空间连通的第一开口,所述燃烧机的出口与所述第一开口连通,所述第一开口设置在所述一氧化碳净化设备的进气口和所述催化剂之间,所述温度传感器设置在垃圾热解炉外,且所述温度传感器的测试头位于所述容纳空间内。
9. 根据权利要求1-8任意一项所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述滤筒除尘设

备包括除尘外壳、过滤筒和粉尘漏斗,所述过滤筒设置在所述除尘外壳内,所述过滤筒的侧壁上设有过滤孔,所述过滤筒的轴向与所述滤筒除尘设备的进气方向平行设置,所述除尘外壳的底部设有所述粉尘漏斗,所述滤筒除尘设备的进气口与所述过滤筒与所述粉尘漏斗之间的区域连通,所述滤筒除尘设备的出气口与所述过滤筒的内部区域连通。

10. 根据权利要求9所述的垃圾热解处理系统,其特征在于,所述滤筒除尘设备还包括反冲洗装置,所述反冲洗装置的出气口与所述滤筒除尘设备的出气口连通。

垃圾热解处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及垃圾处理技术领域,特别是涉及垃圾热解处理系统。

背景技术

[0002] 目前,城镇居民的生活垃圾一般采用填埋、高温焚烧、热解的方式处理。其中垃圾填埋需要占用大量的土地,而且存在分解周期长,污水的渗漏导致对填埋场周边的土壤、地下水危害严重等问题。高温焚烧的设备投入和运营成本非常高,而且需要足量的垃圾来源才能维持运营。热解处理是一种有效的资源化处理方式,主要是在无氧或缺氧条件下把固体垃圾加热到一定温度,使用热能使化合物的化合键断裂,将有机物由大分子转化为小分子可燃气体、液态燃料和焦炭。

[0003] 垃圾热解处理技术包括高温热解技术、中温热解技术和低温热解技术。低温热解技术首先要对生活垃圾进行简单分选、去除不可热解物质,如玻璃、陶瓷、石头和金属等,然后将剩下的垃圾送入热解炉中。热解炉内设置微量磁场环境,对投入的垃圾进行加热初步达到低温热解温度,再通入磁化激活后的气体提供导热效能,使得垃圾分解为一氧化碳、焦油、水蒸汽和矿物质灰分。其中矿物质灰分经热解炉的排灰口排出,气态组份则经过后续烟气净化设备处理后排放。

[0004] 但是一般垃圾热解处理系统在脱酸过程中会产生酸性废水,造成二次污染,从而导致垃圾热解处理系统的处理成本较高。

发明内容

[0005] 基于此,有必要针对垃圾热解处理系统的二次污染问题,提供一种垃圾热解处理系统。

[0006] 一种垃圾热解处理系统,所述垃圾热解处理系统包括:

[0007] 垃圾热解炉,所述垃圾热解炉用于热解垃圾,并产生一级烟气;

[0008] 滤筒除尘设备,所述滤筒除尘设备能够过滤烟气中的颗粒物,生成二级烟气,所述垃圾热解炉的出气口与所述滤筒除尘设备的进气口连通;

[0009] 脱酸剂投加器,所述脱酸剂投加器用于提供干态的脱酸剂,所述脱酸剂用于吸附烟气中的酸性气体,所述脱酸剂投加器的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通;

[0010] 相互电连接的计量器和气体传感器,所述计量器设置在所述出料口与所述滤筒除尘设备的进气口之间,所述气体传感器与所述滤筒除尘设备的出气口连通,所述气体传感器用于测试所述二级烟气中的酸性气体浓度。

[0011] 上述的垃圾热解处理系统,脱酸剂投加器向滤筒除尘设备的进气口加入脱酸剂,使得一级烟气中的酸性气体与脱酸剂发生化学反应生成固态生成物,颗粒物包括固态生成物与一级烟气中的粉尘,然后这些颗粒物一起被滤筒除尘器拦截过滤,生成二级烟气。因此,该垃圾热解处理系统通过干态脱酸剂实现了干法脱除酸性气体,避免二次污水污染,并且能够通过滤筒除尘器同时去除固态生成物和粉尘,实现同时高效去除酸性气体和粉尘,

防止固态生成物堵塞管道。同时设置计量器和气体传感器,可以根据酸性气体的浓度,控制计量器调节脱酸剂的投加量。有利于控制脱酸剂的投加量,保证酸性气体的脱除率,同时避免浪费脱酸剂。

[0012] 在其中一个实施例中,所述脱酸剂投加器包括脱酸剂存储室和高压喷吹器,所述脱酸剂存储室的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述高压喷吹器与所述脱酸剂存储室的出料口连通。

[0013] 在其中一个实施例中,所述脱酸剂投加器还包括提升泵,所述脱酸剂存储室包括相互连通的第一存储室和第二存储室,所述第一存储室设有与外界连通的加料口,所述第二存储室的出料口与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述第二存储室与所述提升泵连通,所述提升泵能够将所述第一存储室内的脱酸剂提升至所述第二存储室。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第二存储室的底部设有出料漏斗,所述出料漏斗底部设有所述出料口,所述出料口通过第一管道与所述滤筒除尘设备的进气口连通,所述出料口和所述第一管道均与所述高压喷吹器的出气口连通。

[0015] 在其中一个实施例中,所述垃圾热解炉为垃圾低温热解炉,所述垃圾热解炉内的温度为 $240^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$,所述垃圾低温热解炉产生的所述一级烟气中包括酸性气体、一氧化碳和焦油。

[0016] 在其中一个实施例中,所述垃圾热解处理系统还包括一氧化碳净化设备,所述一氧化碳净化设备用于净化所述二级烟气中的一氧化碳,所述一氧化碳净化设备的进气口与所述滤筒除尘设备的出气口连通,所述一氧化碳净化设备的出气口用于将处理后的烟气排入环境中。

[0017] 在其中一个实施例中,所述一氧化碳净化设备包括壳体和催化剂,所述壳体内设有容纳空间,所述壳体放置在所述垃圾热解炉中;

[0018] 所述催化剂设置在所述容纳空间内,所述催化剂用于将所述一氧化碳催化氧化为二氧化碳,所述壳体上设有所述一氧化碳净化设备的进气口和所述一氧化碳净化设备的出气口,且所述一氧化碳净化设备的进气口和所述一氧化碳净化设备的出气口均与所述容纳空间连通。

[0019] 在其中一个实施例中,所述一氧化碳净化设备还包括相互电连接的燃烧机和温度传感器,所述燃烧机设置在垃圾热解炉外,所述壳体上设有与所述容纳空间连通的第一开口,所述燃烧机的出口与所述第一开口连通,所述第一开口设置在所述一氧化碳净化设备的进气口和所述催化剂之间,所述温度传感器设置在垃圾热解炉外,且所述温度传感器的测试头位于所述容纳空间内。

[0020] 在其中一个实施例中,所述滤筒除尘设备包括除尘外壳、过滤筒和粉尘漏斗,所述过滤筒设置在所述除尘外壳内,所述过滤筒的侧壁上设有过滤孔,所述过滤筒的轴向与所述滤筒除尘设备的进气方向平行设置,所述除尘外壳的底部设有所述粉尘漏斗,所述滤筒除尘设备的进气口与所述过滤筒与所述粉尘漏斗之间的区域连通,所述滤筒除尘设备的出气口与所述过滤筒的内部区域连通。

[0021] 在其中一个实施例中,所述滤筒除尘设备还包括反冲洗装置,所述反冲洗装置的出气口与所述滤筒除尘设备的出气口连通。

附图说明

[0022] 图1为一实施例中垃圾热解处理系统的结构示意图；

[0023] 图2为一实施例中脱酸剂投加器的结构示意图；

[0024] 图3为一实施例中滤筒除尘设备的结构示意图；

[0025] 图4为一实施例中一氧化碳净化设备的结构示意图；

[0026] 图5为一实施例中垃圾热解炉和一氧化碳净化设备的结构示意图。

[0027] 附图标号：100、垃圾热解处理系统；10、垃圾热解炉；11、反应区域；12、顶壁；13、侧壁；20、脱酸剂投加器；21、第一存储室；22、第二存储室；23、高压喷吹器；24、提升泵；25、出料漏斗；26、计量器；30、滤筒除尘设备；31、反冲洗装置；32、粉尘漏斗；33、除尘外壳；40、一氧化碳净化设备；41、壳体；42、燃烧机；43、温度传感器；44、进气管；45、出气管；46、固定框架；47、蜂窝形载体；48、检修窗口；49、密封板；50、烟囱。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进，因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0029] 下面结合图例对一些实施例中的垃圾热解处理系统100进行详细描述。

[0030] 如图1所示，在一实施例中，提供了一种垃圾热解处理系统100，垃圾热解处理系统100包括垃圾热解炉10、滤筒除尘设备30、脱酸剂投加器20、相互电连接的计量器26和气体传感器。

[0031] 其中，垃圾热解炉10用于热解垃圾，并产生一级烟气；滤筒除尘设备30能够过滤烟气中的颗粒物，生成二级烟气，垃圾热解炉10的出气口与滤筒除尘设备30的进气口连通；脱酸剂投加器20用于提供干态的脱酸剂，脱酸剂用于吸附烟气中的酸性气体，脱酸剂投加器20的出料口与滤筒除尘设备30的进气口连通；计量器26设置在出料口与滤筒除尘设备30的进气口之间，气体传感器与滤筒除尘设备30的出气口连通，气体传感器用于测试二级烟气中的酸性气体浓度。

[0032] 上述的垃圾热解处理系统100，脱酸剂投加器20向滤筒除尘设备30的进气口加入脱酸剂，使得一级烟气中的酸性气体与脱酸剂发生化学反应生成固态生成物，颗粒物包括固态生成物与一级烟气中的粉尘，然后这些颗粒物一起被滤筒除尘器拦截过滤，生成二级烟气。因此，该垃圾热解处理系统100通过干态的脱酸剂实现了干法脱除酸性气体，避免二次污水污染，并且能够通过滤筒除尘器同时去除固态生成物和粉尘，实现同时高效去除酸性气体和粉尘，防止固态生成物堵塞管道。

[0033] 其中酸性气体包括 SO_2 、 HCl 和 HF ，用气态传感器测试滤筒除尘设备30处理后二级烟气的酸性气体浓度，根据酸性气体的浓度，控制计量器26调节脱酸剂的投加量。有利于控制脱酸剂的投加量，保证酸性气体的脱除率，同时避免浪费脱酸剂。

[0034] 具体地，如图1和图2所示，在一实施例中，脱酸剂投加器20包括脱酸剂存储室和高压喷吹器23，脱酸剂存储室的出料口与滤筒除尘设备30的进气口连通，高压喷吹器23的出气口与脱酸剂存储室的出料口连通。高压喷吹器23用于将脱酸剂高压吹出，与一级烟气充

分混合均匀,有利于提高酸性气体脱除率。

[0035] 具体地,如图1和图2所示,在一实施例中,脱酸剂投加器20还包括提升泵24,脱酸剂存储室包括相互连通的第一存储室21和第二存储室22,第一存储室21设有与外界连通的加料口,第二存储室22的出料口与滤筒除尘设备30的进气口连通,第二存储室22与提升泵24连通,提升泵24能够将第一存储室21内的脱酸剂提升至第二存储室22。

[0036] 具体地,如图1和图2所示,在一实施例中,第二存储室22的底部设有出料漏斗25,出料漏斗25底部设有出料口,出料口通过第一管道与滤筒除尘设备30的进气口连通,出料口和第一管道均与高压喷吹器23的出气口连通。

[0037] 并且,垃圾热解炉10的出气口与滤筒除尘设备30的进气口通过第二管道连通,第一管道的出口与第二管道的中部连通。即脱酸剂直接喷射到第二管道中,在第二管道中一级烟气先与脱酸剂进行反应,再进入滤筒除尘设备30进行过滤。

[0038] 具体地,在一实施例中,垃圾热解炉10为垃圾低温热解炉,垃圾热解炉10内的温度为 $240^{\circ}\text{C}\sim 300^{\circ}\text{C}$,垃圾热解炉产生的一级烟气中包括酸性气体、一氧化碳和焦油。对于低温热解产生的一级烟气,脱酸剂还可以与焦油混合,形成脱酸剂包裹焦油的固态生成物,这些固态生成物与粉尘一起被滤筒除尘设备30拦截。因此,滤筒除尘设备30与脱酸剂配合,可以同时去除一级烟气中的焦油、酸性气体和粉尘,防止焦油粘附在管路中,堵塞垃圾热解处理系统100。

[0039] 具体地,如图1、图4和图5所示,在一实施例中,垃圾热解处理系统100还包括一氧化碳净化设备40,一氧化碳净化设备40用于净化二级烟气中的一氧化碳,一氧化碳净化设备40的进气口与滤筒除尘设备30的出气口连通,一氧化碳净化设备40的出气口用于将处理后的烟气排入环境中。

[0040] 具体地,如图4所示,在一实施例中,一氧化碳净化设备40包括壳体41和催化剂,壳体41内设有容纳空间,壳体41放置在垃圾热解炉10中。

[0041] 其中,催化剂设置在容纳空间内,催化剂用于将一氧化碳催化氧化为二氧化碳,壳体41上设有一氧化碳净化设备的进气口和一氧化碳净化设备的出气口。

[0042] 上述的一氧化碳净化设备40,利用催化剂对垃圾热解烟气进行处理,将一氧化碳氧化为二氧化碳,实现净化垃圾热解烟气中的一氧化碳。由于壳体41放置在垃圾热解炉10中,该一氧化碳净化设备40能够直接利用垃圾热解炉10中的温度对催化剂进行加热,使得壳体41内的催化剂温度能够保持与垃圾热解炉10内部温度基本一致,保证催化剂始终处于较佳的活性温度,有效提高了一氧化碳的净化效率。同时,不需要额外的加热设备对催化剂进行加热,提高了热量利用效率,降低了垃圾热解处理系统100的运行成本。

[0043] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,一氧化碳净化设备40还包括相互电连接的燃烧机42和温度传感器43,燃烧机42设置在垃圾热解炉10外,壳体41上设有与容纳空间连通的第一开口,燃烧机42的出口与第一开口连通,第一开口设置在进气口和催化剂之间,温度传感器43设置在垃圾热解炉10外,且温度传感器43的测试头位于容纳空间内。燃烧机42能够喷射燃烧火焰,从而提高进入壳体41的烟气温度,保证催化剂的温度保持在最低活性温度以上。温度传感器43用于测试容纳空间内的催化剂温度,并将通过测试温度来控制燃烧机42的开关,从而调整催化剂的温度。

[0044] 其中,燃烧机42的进气管44穿过垃圾热解炉10的顶壁12、壳体41插入容纳空间中,

温度传感器43的测试头穿过垃圾热解炉10的顶壁12、壳体41插入容纳空间中。燃烧机42和温度传感器43设置在垃圾热解炉10外,用于防止高温损坏燃烧机42和温度传感器43,提高燃烧机42和温度传感器43的使用寿命。

[0045] 在本具体实施例中,壳体41采用耐高温的金属壳体41,防止垃圾热解炉10温度损坏壳体41。

[0046] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,一氧化碳净化设备40还包括控制器,燃烧机42和温度传感器43均与控制器电连接,催化剂的最小活性温度为 T ,当温度传感器43的检测值小于 T 时,控制器控制燃烧机42开启,当温度传感器43的检测值大于 T 时,控制器控制燃烧机42关闭。

[0047] 在本具体实施例中,催化剂包括金属铂和金属钯中的至少一种,催化剂的活性温度为 $200^{\circ}\text{C}\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。催化剂的最小活性温度为 200°C ,当温度传感器43的检测值小于 200°C 时,控制器控制燃烧机42开启,当温度传感器43的检测值大于 200°C 时,控制器控制燃烧机42关闭。

[0048] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,一氧化碳净化设备40还包括进气管44和出气管45,壳体41为圆柱形壳体41,进气管44穿过垃圾热解炉10的侧壁13与壳体41的一端连接,出气管45穿过垃圾热解炉10的侧壁13与壳体41的另一端连接。即壳体41的两端通过进气管44和出气管45固定在垃圾热解炉10的侧壁13上。出气管45用于与脱硫脱硝设备的入口连通,出气管45用于排放净化后的烟气。

[0049] 其中,进气管44与壳体41通过法兰盘连接,出气管45与壳体41通过法兰盘连接。

[0050] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,壳体41位于垃圾热解炉10的顶壁12与垃圾热解炉10的反应区域11之间,且与壳体41的轴向与垃圾热解炉10的顶壁12平行布置。壳体41的设置于顶壁12与反应区域11之间,既能保证壳体41内的催化剂能够达到活性温度,又能不影响垃圾热解炉10的垃圾热解反应。

[0051] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,一氧化碳净化设备40还包括蜂窝形载体47和固定框架46,蜂窝形载体47上负载催化剂,蜂窝形载体47设置在固定框架46内,固定框架46设置在容纳空间内,且与壳体41的内壁连接,固定框架46设置在壳体41的进气口和壳体41的出气口之间。蜂窝形载体47为堇青石蜂窝陶瓷载体,将催化剂负载在蜂窝形载体47上,能够有效提高催化剂与烟气的接触面积,增加一氧化碳在催化剂上的停留时间,从而提高一氧化碳的转化率。

[0052] 其中,蜂窝形载体47包括多个载体单元,多个载体单元依次堆叠在固定框架46内,形成蜂窝形载体47。

[0053] 具体地,在一实施例中,催化剂包括金属铂和金属钯中的至少一种,催化剂的活性温度为 $200^{\circ}\text{C}\sim 350^{\circ}\text{C}$ 。在活性温度下,金属铂和金属钯能够有效促进一氧化碳氧化为二氧化碳,提高一氧化碳的净化速率。

[0054] 具体地,如图4和图5所示,在一实施例中,壳体41上设有检修窗口48,检修窗口48面向催化剂,检修窗口48上设有可拆卸的密封板49。检修窗口48用于检查和更换催化剂。

[0055] 具体地,如图1和图3所示,在一实施例中,滤筒除尘设备30包括除尘外壳33、过滤筒和粉尘漏斗32,过滤筒设置在除尘外壳33内,过滤筒的侧壁13上设有过滤孔,过滤筒的轴向与滤筒除尘设备30的进气方向平行设置,除尘外壳33的底部设有粉尘漏斗32,滤筒除尘

设备30的进气口与过滤筒与粉尘漏斗32之间的区域连通,滤筒除尘设备30的出气口与过滤筒的内部区域连通。且滤筒除尘设备30的出气口设置在过滤筒的端部。

[0056] 其中,垃圾热解炉10产生的一级烟气的温度为250℃~300℃,因此设置过滤筒为金属过滤筒,避免一级烟气的温度过高损坏过滤筒,影响滤筒除尘设备30的拦截效果。

[0057] 具体地,如图1和图3所示,在一实施例中,滤筒除尘设备30还包括反冲洗装置31,反冲洗装置31的出气口与滤筒除尘设备30的出气口连通。

[0058] 在本具体实施例中,滤筒除尘设备30的出气口上设有压力传感器,用于测试出气口的压力,滤筒除尘设备30的进气口上设有压力传感器,用于测试进气口的压力。因此,可以根据滤筒除尘设备30的出气口与进气口之间的压力差值大小判断是否需要开启反冲洗装置31,如果压力差值过大,则可以开启反冲洗装置31对过滤筒的过滤孔进行反向气体吹洗,避免过滤筒堵塞。

[0059] 具体地,如图1所示,在一实施例中,垃圾热解处理系统100还包括烟囱50,烟囱50的进气口与一氧化碳净化设备40的出气口连通。烟囱50与一氧化碳净化设备40之间还设有排气泵。

[0060] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0061] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0062] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0063] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0064] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0065] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例

中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0066] 以上实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

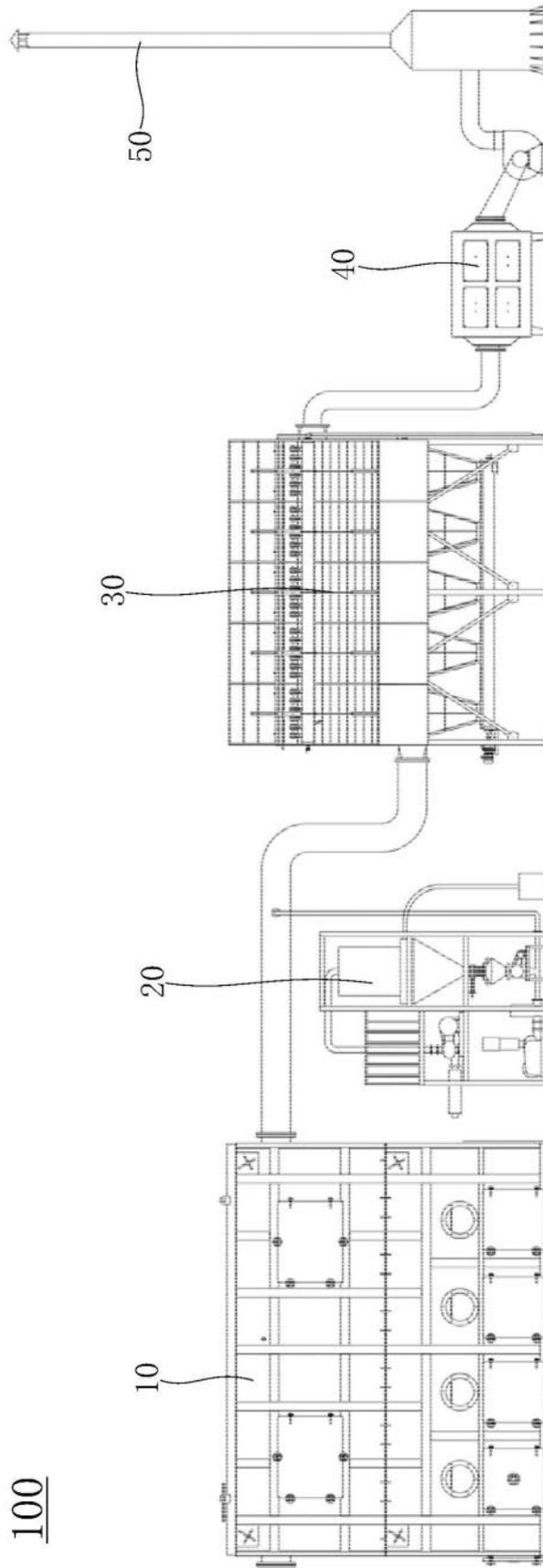


图1

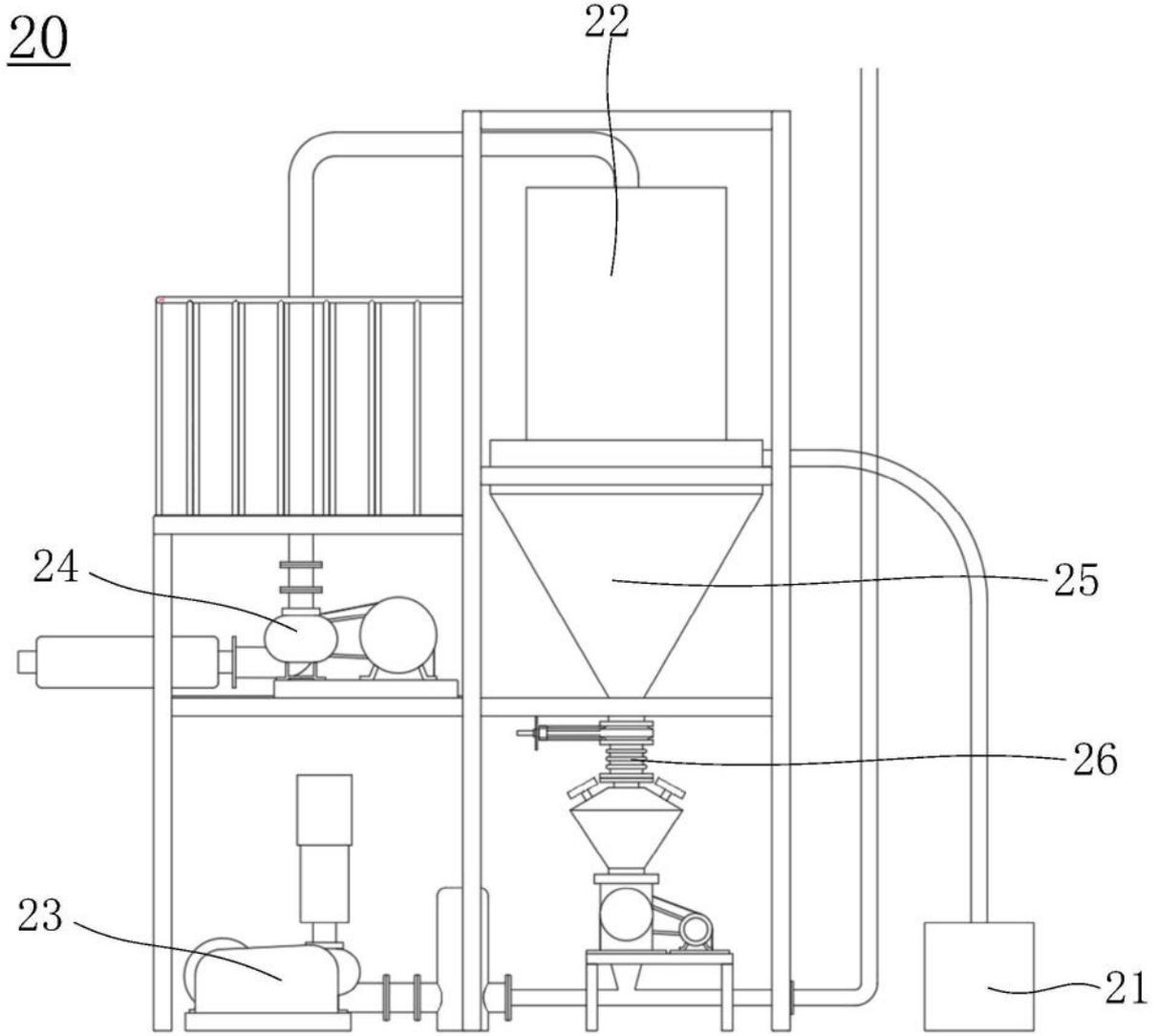


图2

30

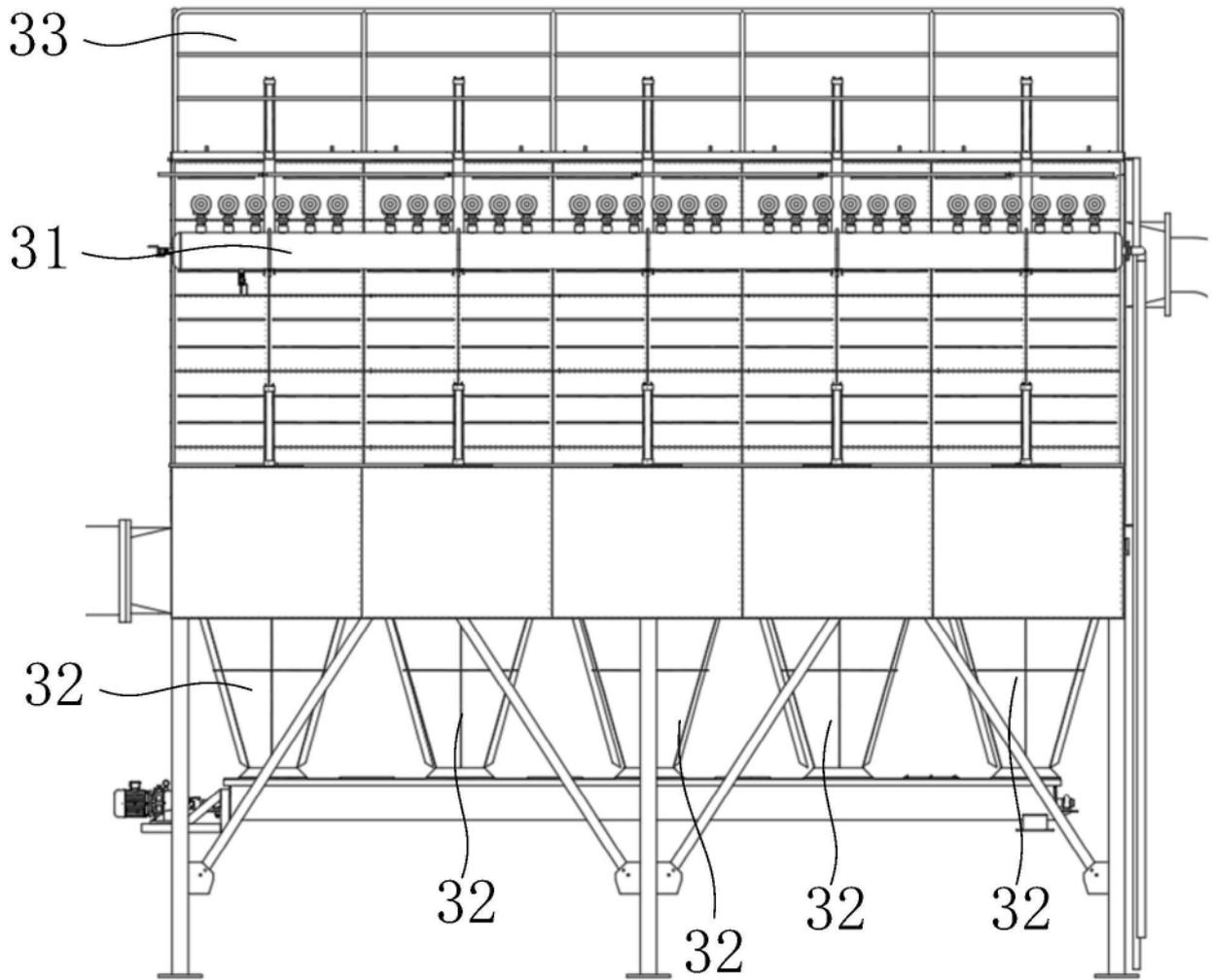


图3

40

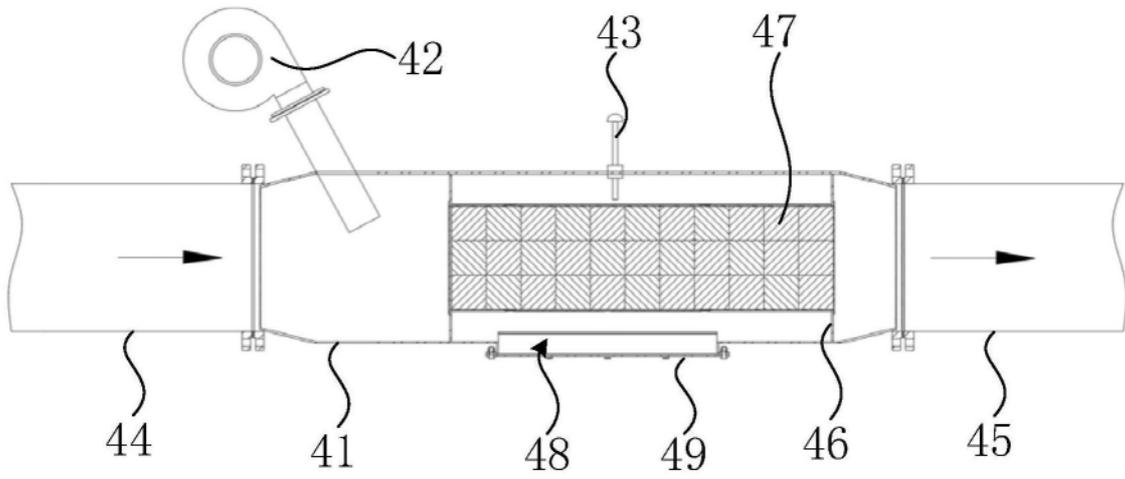


图4

10

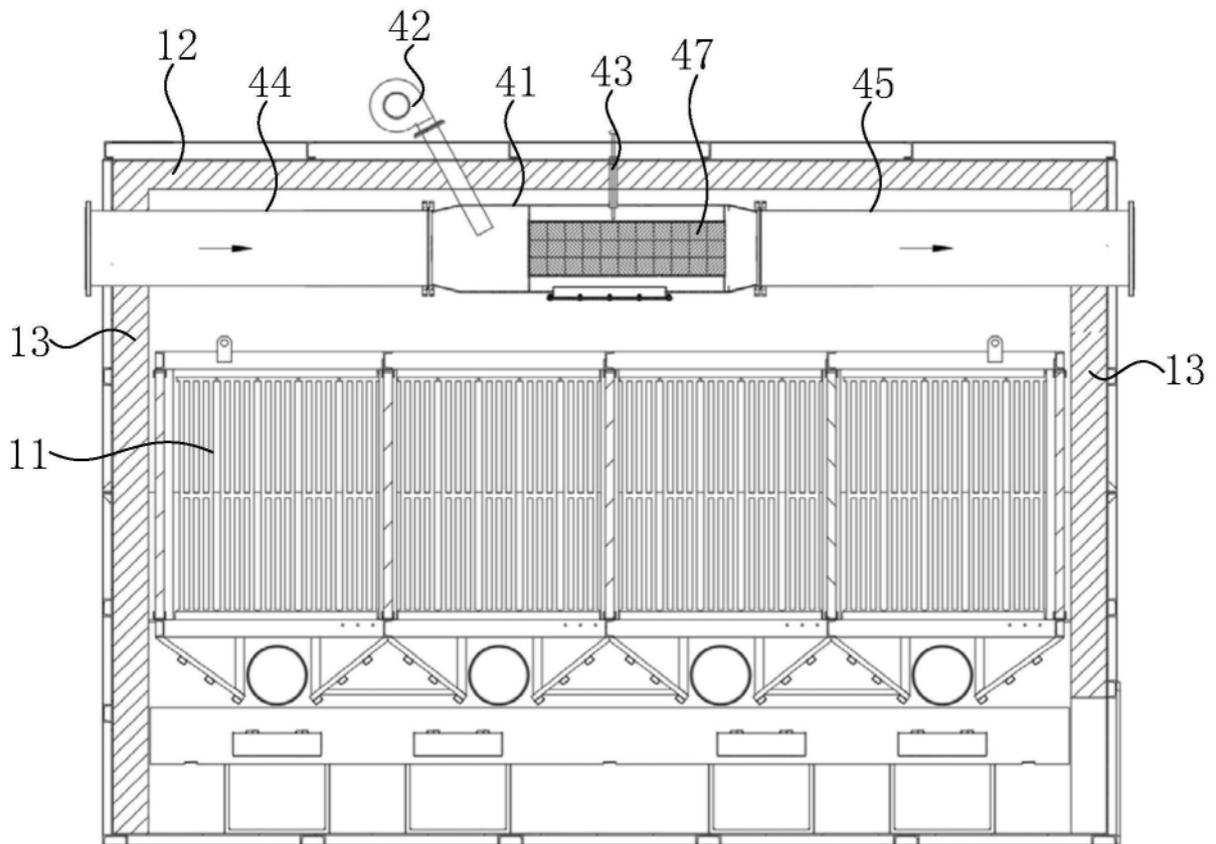


图5