



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209302504 U

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201821732733.4

(22)申请日 2018.10.25

(66)本国优先权数据

201821282650.X 2018.08.09 CN

(73)专利权人 三一汽车制造有限公司

地址 410100 湖南省长沙市经济技术开发区三一工业城

(72)发明人 赵雄 王艳军 舒乐华

(51)Int.Cl.

B01D 53/32(2006.01)

B01D 53/02(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

F23G 7/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

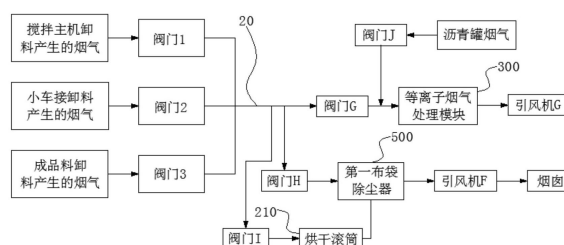
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

沥青烟气处理系统

(57)摘要

本实用新型提供了一种沥青烟气处理系统，涉及沥青烟气处理技术领域，为解决现有搅拌站采用单一或片面的沥青烟气处理方法，容易使处理设备的净化负担过高，导致净化效果不够理想的技术问题。涉及一种沥青烟气处理系统，包括：相并联设置的至少两条烟气处理支路；每条烟气处理支路均设有开关和烟气处理模块；其中，至少有一条烟气处理支路中的烟气处理模块用于除去烟气，还至少有一条烟气处理支路中的烟气处理模块用于除去粉尘。该沥青烟气处理系统能够对搅拌站产生的烟气与粉尘实现分别处理，减轻了处理设备的净化负担，且净化效果较明显。



1. 一种沥青烟气处理系统,其特征在于,包括:相并联设置的至少两条烟气处理支路(10);

每条烟气处理支路(10)上均设有开关(100)和烟气处理模块;

其中,至少有一条烟气处理支路(10)中的所述烟气处理模块用于除去烟气,还至少有一条烟气处理支路(10)中的所述烟气处理模块用于除去粉尘。

2. 根据权利要求1所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述烟气处理支路(10)包括两条;

其中,一条烟气处理支路(10)中的所述烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布袋除尘器(500);

另一条烟气处理支路(10)中的所述烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块(200)或等离子烟气处理模块(300);或者,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的等离子烟气处理模块(300)和UV光解模块通过管路依次连通的组合形式。

3. 根据权利要求1所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,一条烟气处理支路(10)中的所述烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布袋除尘器(500);

其余每条所述烟气处理支路(10)中,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块(200)或等离子烟气处理模块(300);或者,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的等离子烟气处理模块(300)和UV光解模块通过管路依次连通的组合形式。

4. 根据权利要求2或3所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述燃烧除尘模块(200)包括通过管路依次连通的烘干滚筒(210)和第二布袋除尘器(220)。

5. 根据权利要求2或3所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述燃烧除尘模块(200)包括烘干滚筒(210),所述烘干滚筒(210)通过管路与另一烟气处理支路(10)中的所述第一布袋除尘器(500)连通。

6. 根据权利要求2或3所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述等离子烟气处理模块(300)包括通过管路依次连通的冷凝喷淋塔(310)、机械过滤机组(320)、等离子高压脉冲放电装置(330)和活性炭吸附装置(340)。

7. 根据权利要求6所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述冷凝喷淋塔(310)还串联在一循环回路中,该循环回路还包括循环水沉淀池和水泵;

和/或,所述机械过滤机组(320)和所述等离子高压脉冲放电装置(330)还连通有用于回收沥青焦油的回收罐。

8. 根据权利要求2或3所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,所述开关(100)采用阀门;

或者,所述烟气处理模块设置为所述燃烧除尘模块(200)时,该条烟气处理支路(10)上的开关(100)采用阀门或引风机;

所述开关(100)位于各烟气处理支路(10)中所述烟气处理模块之前的管路上。

9. 根据权利要求8所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,沿烟气的流动方向,并联设置的烟气处理支路(10)的进口端连通第一烟气供给风道的烟气输出端,并联设置的烟气处理支路(10)的出口端连通烟道;

每条所述烟气处理支路(10)上均设有引风机,所述引风机位于所述烟气处理模块之后的管路上。

10. 根据权利要求9所述的沥青烟气处理系统,其特征在于,还包括第二烟气供给风道;  
所述第二烟气供给风道的烟气输出端连通在一条烟气处理支路(10)中,且位于所述开关(100)与所述等离子烟气处理模块(300)之间的管路上;  
或者,所述第二烟气供给风道的烟气输出端连通在一条烟气处理支路(10)中,且位于所述开关(100)与所述燃烧除尘模块(200)之间的管路上。

## 沥青烟气处理系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及沥青烟气处理技术领域,尤其是涉及一种沥青烟气处理系统。

### 背景技术

[0002] 沥青混合料搅拌设备在生产运行过程中存在粉尘、烟气等污染。为了使沥青在石料表面均匀裹敷,形成厚簿一致的油膜,提升沥青混合料的路用性能,通常将沥青加热至140~160℃甚至更高。

[0003] 由于沥青混合料的出料温度也在140~160℃相应范围内,经搅拌后形成的沥青混合料成品在卸料与运料车接料过程都会有大量沥青烟气散发,该烟气中含有多种有机物,包括碳环烃、环烃衍生物及其它化合物,如苯并芘、苯并蒽、卡唑等多环芳烃类物质,这些有毒物质严重影响着人们的健康。另外,在工作结束时还要将搅拌主机内的涮锅废料排出,此时瞬间扬尘非常大,如果将烟气与粉尘直接排放到大气中,将会给施工人员及周边环境造成较大的影响。

[0004] 随着新的环保法及环境空气质量新标准的出台与实施,污染治理已成为重中之重。目前,在沥青搅拌站生产过程中,通常将主楼卸料通道延长,并将卸料通道形成一个封闭的空间。然而,现有技术中对于粉尘与烟气的收集方式比较单一或片面,容易使烟气处理设备的净化负担过高,导致净化效果不够理想。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种沥青烟气处理系统,为解决现有搅拌站采用单一或片面的沥青烟气处理方法,容易使处理设备的净化负担过高,导致净化效果不够理想的技术问题。

[0006] 本实用新型提供的沥青烟气处理系统,包括:相并联设置的至少两条烟气处理支路;每条烟气处理支路上均设有开关和烟气处理模块;其中,至少有一条烟气处理支路中的所述烟气处理模块用于除去烟气,还至少有一条烟气处理支路中的烟气处理模块用于除去粉尘。

[0007] 进一步地,所述烟气处理支路包括两条;其中,一条烟气处理支路中的所述烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布袋除尘器;另一条烟气处理支路中的所述烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块或等离子烟气处理模块;或者,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的等离子烟气处理模块和UV光解模块通过管路依次连通的组合形式。

[0008] 需要说明的是,UV(Ultravioletray,简称UV)光解模块主要是利用UV灯管能够产生254nm和185nm两个波段的紫外光来净化油烟;具体地,254nm的紫外光能够将油脂分子链切断,形成小的油脂分子,同时185nm的紫外光与空气中的氧反应后产生臭氧,臭氧将小油脂分子“冷燃烧”生成水、二氧化碳及微量白色粉末(白色粉末由脂酸、油脂和多种脂所组成的复杂的混合物),从而使油烟中的有机物被光解氧化,也使油烟中的异味大大降低。

[0009] 进一步地,一条烟气处理支路中的所述烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布

袋除尘器;其余每条所述烟气处理支路中,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块或等离子烟气处理模块;或者,所述烟气处理模块包括用于除去烟气的等离子烟气处理模块和 UV光解模块通过管路依次连通的组合形式。

[0010] 进一步地,所述燃烧除尘模块包括通过管路依次连通的烘干滚筒和第二布袋除尘器。

[0011] 进一步地,所述燃烧除尘模块包括烘干滚筒,所述烘干滚筒通过管路与另一烟气处理支路中的所述第一布袋除尘器连通。

[0012] 进一步地,所述等离子烟气处理模块包括通过管路依次连通的冷凝喷淋塔、机械过滤机组、等离子高压脉冲放电装置和活性炭吸附装置。

[0013] 进一步地,所述冷凝喷淋塔还串联在一循环回路中,该循环回路还包括循环水沉淀池和水泵。

[0014] 和/或,所述机械过滤机组和所述等离子高压脉冲放电装置还连通有用于回收沥青焦油的回收罐。

[0015] 进一步地,所述开关采用阀门;或者,所述烟气处理模块设置为所述燃烧除尘模块时,该条烟气处理支路上的开关采用阀门或引风机;所述开关位于各烟气处理支路中所述烟气处理模块之前的管路上。

[0016] 进一步地,沿烟气的流动方向,并联设置的烟气处理支路的进口端连通第一烟气供给风道的烟气输出端,并联设置的烟气处理支路的出口端连通烟道;每条所述烟气处理支路上均设有引风机,所述引风机位于所述烟气处理模块之后的管路上。

[0017] 进一步地,还包括第二烟气供给风道;所述第二烟气供给风道的烟气输出端连通在一条烟气处理支路中所述开关与所述等离子烟气处理模块之间的管路上;或者,所述第二烟气供给风道的烟气输出端连通在一条烟气处理支路中所述开关与所述燃烧除尘模块之间的管路上。

[0018] 本实用新型提供的沥青烟气处理系统的有益效果:

[0019] 在该沥青烟气处理系统中,由于烟气处理支路包括至少两条,且各条烟气处理支路之间为并联设置,因而各条烟气处理支路之间可以独立工作,相互不受影响。对于搅拌站卸料或沥青供给设备生产所产生的沥青烟气和粉尘,可通入用于除去烟气的烟气处理支路,以实现烟气的净化处理;对于搅拌主机涮锅后的物料卸出时所产生的高浓度粉尘,可通入用于除去粉尘的烟气处理支路,以实现粉尘的净化处理,因而使用该沥青烟气处理系统能够对搅拌站产生的烟气与粉尘实现分别处理,不会因使用单一处理方式而在处理高浓度粉尘时使处理设备净化负担过高,采用本实用新型的沥青烟气处理系统不仅对净化设备起到了保护作用,还具有较明显以及理想的净化效果。

[0020] 该烟气处理系统中,当至少有两条烟气处理支路中的烟气处理模块能够除去烟气时,该烟气处理系统在工作过程中,可使其中一条烟气处理支路处于工作状态,其余烟气处理支路处于非工作状态,即:一条烟气处理支路中的开关打开,该条烟气处理支路中的烟气处理模块工作,其余烟气处理支路中的开关闭合,对应的烟气处理支路中的烟气处理模块不工作。

[0021] 由以上可知,当其中一条烟气处理支路需要检修或者是出现故障时,可将该条烟气处理支路上的开关闭合,进而选用另一烟气处理支路实施或继续烟气处理工作,因而该

沥青烟气处理系统不会使烟气处理工作受到中断,从而实现各烟气处理支路在特定工况下的任意切换,使得烟气处理彻底有效。

### 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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它的附图。

[0023] 图1为本实用新型实施例一提供的沥青烟气处理系统的第一种流程示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例一提供的沥青烟气处理系统的第二种流程示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例一提供的沥青烟气处理系统的第三种流程示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例一提供的沥青烟气处理系统的第四种流程示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例一提供的沥青烟气处理系统的第五种流程示意图;

[0028] 图6为图1、图2或图5中所示的等离子烟气处理模块的结构示意图。

[0029] 图标:10-烟气处理支路;20-主风道;

[0030] 100-开关;200-燃烧除尘模块;300-等离子烟气处理模块;400- 两级组合处理模块;500-布袋除尘器;

[0031] 210-烘干滚筒;220-第二布袋除尘器;

[0032] 310-冷凝喷淋塔;320-机械过滤机组;330-等离子高压脉冲放电装置;340-活性炭吸附装置。

### 具体实施方式

[0033] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0034] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的机构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实用新型的限制。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。

[0035] 实施例一

[0036] 如图1至图6所示,本实施例一提供了一种沥青烟气处理系统,包括:相并联设置的至少两条烟气处理支路10;每条烟气处理支路 10上均设有开关100和烟气处理模块;其中,至少有一条烟气处理支路10中的烟气处理模块用于除去烟气,还至少有一条烟气处理支路10中的烟气处理模块用于除去粉尘。

[0037] 需要说明的是,上述提到的“至少有一条烟气处理支路10中的烟气处理模块用于除去烟气”,此处的烟气包括不含粉尘的烟气以及含尘烟气。

[0038] 在本实施例的沥青烟气处理系统中,由于烟气处理支路10包括多条,且各条烟气

处理支路10之间为并联设置,因而各条烟气处理支路10之间可以独立工作,相互不受影响。

[0039] 对于搅拌站卸料或沥青供给设备生产所产生的沥青烟气和粉尘,可通入用于除去烟气的烟气处理支路10,以实现对于烟气的净化处理;对于搅拌主机涮锅后的物料卸出时所产生的高浓度粉尘(如涮锅料选用干热的砂石粉,其内部含有大量的粉尘),可通入用于除去粉尘的烟气处理支路10,以实现对于粉尘的净化处理,因而使用该沥青烟气处理系统能够对搅拌站产生的烟气与粉尘实现分别处理,不会因使用单一处理方式而在处理高浓度粉尘时使处理设备净化负担过高,采用该沥青烟气处理系统不仅对净化设备起到了保护作用,还具有较明显以及理想的净化效果。

[0040] 需要说明的是,该实施例中的沥青烟气处理系统能够用于搅拌站卸料时所产生的沥青烟气和粉尘,例如:搅拌主机卸料、小车卸料或成品卸料所产生的沥青烟气和粉尘;还能处理沥青供给设备中的沥青罐、改性沥青罐、乳化沥青罐、沥青接卸槽等在保温与生产准备初期及生产中所产生的沥青烟气。

[0041] 该实施例中,沥青烟气处理系统的结构形式可以有多种。

[0042] 如图1所示,烟气处理支路10包括多条;其中,一条烟气处理支路10中的烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布袋除尘器500;其余每条烟气处理支路10中,烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块200、等离子烟气处理模块300或两级组合处理模块400。

[0043] 其中,两级组合处理模块400为等离子烟气处理模块300和UV 光解模块通过管路依次连通的组合形式(同图1中的等离子+UV光解)。

[0044] 需要说明的是,用于除去粉尘的烟气处理支路10(如设置第一布袋除尘器500)可设置一条,用于除去烟气的烟气处理模块可设置多条。当用于除去烟气的烟气处理模块设有多条时,相并联设置的多个烟气处理模块可根据实际工况进行设置,例如:相并联设置的多个烟气处理模块的结构形式均不相同,以增加用户的可选择性,使用户能够根据实际工况匹配净化效果不同的烟气处理模块,进而对烟气实现彻底有效的处理。

[0045] 请继续参照图1,图中所示用于除去烟气的烟气处理支路10为三条;其中,三条烟气处理支路10中的各烟气处理模块的结构形式均不相同。

[0046] 具体地,搅拌主机卸料产生的烟气通过风道与阀门1连接主风道 20,小车接卸料产生的烟气通过风道与阀门2连接主风道20,成品卸料产生的烟气通过风道与阀门3连接主风道20;其中,由主风道 20引出四条支路分别与四条烟气处理支路10连通,一条支路通过开关A与燃烧除尘模块200连通;一条支路通过开关B与等离子烟气处理模块300连通;一条支路通过开关C与两级组合处理模块400 连通;一条支路通过开关D与第一布袋除尘器500 连通。

[0047] 工作时,当搅拌主机卸料、小车接卸料或成品卸料时,相应的卸料门开启信号将会反馈至阀门1、阀门2、阀门3,使相应阀门打开,等离子烟气处理模块300上的开关B在连续正常生产过程中处于常开状态,开关A、开关C和开关D处于常闭状态,此时,在引风机的作用下,可将含尘烟气流引入主风道20,经等离子烟气处理模块 300降解、除臭、除味处理后,洁净的烟气由烟囱排出;当搅拌主机涮锅时,开关A、开关B和开关C关闭,开关D开启,此时大量的粉尘经第一布袋除尘器500净化后排出,从而实现烟气与粉尘的有效控制。

[0048] 其中,上述提到的开关100(包括:开关A、开关B、开关C和开关D)可采用阀门,该阀门为定量开关,即通电时阀门打开,断电时阀门关闭。当烟气处理模块设置为燃烧除尘模块

200时,该条烟气处理支路10上的开关100也可替换为引风机;开关100位于各烟气处理支路10中烟气处理模块之前的管路上。

[0049] 除上述烟气处理支路10设为多条外,该实施例中,如图2至图4所示,烟气处理支路10包括两条;其中,一条烟气处理支路10中的烟气处理模块包括用于除去粉尘的第一布袋除尘器500;另一条烟气处理支路10中的烟气处理模块包括用于除去烟气的燃烧除尘模块200(具体见图3和图4)、等离子烟气处理模块300(具体见图2)或两级组合处理模块400。

[0050] 在实际应用过程中,沥青烟气中含有多种有机物,包括碳环烃、环烃衍生物及其它化合物,如苯并芘、苯并蒽、卡唑等多环芳烃类物质。对于两级组合处理模块400来说,等离子烟气处理模块300可分解上述有害有机物实现第一级粗过滤,UV光解通过紫外线光照实现第二级精过滤。该两级组合处理模块400的分解效果明显,但成本相对增加、能耗增加,具体可根据实际情况选用。

[0051] 综合以上,考虑到成本以及处理效果的问题,该实施例中,如图2所示,烟气处理支路10包括两条;其中,两条烟气处理支路10中的烟气处理模块分别为第一布袋除尘器500和等离子烟气处理模块300。

[0052] 请继续参照图2,沿烟气的流动方向,并联设置的烟气处理支路10的进口端连通第一烟气供给风道的烟气输出端,并联设置的烟气处理支路10的出口端连通烟道;每条烟气处理支路10上均设有引风机,引风机位于烟气处理模块之后的管路上。

[0053] 需要说明的是,第一烟气供给风道中的烟气包括上述的搅拌主机卸料产生的烟气、小车接卸料产生的烟气和成品卸料产生的烟气;其中,第一烟气供给风道的烟气可输送至主风道20,再由主风道20输送至不同的烟气处理支路10中。

[0054] 具体地,请再次参照图2,设有等离子烟气处理模块300的支路上设有阀门A和引风机A,设有第一布袋除尘器500的支路上设有阀门B和引风机B。工作时,当需要采用等离子烟气处理模块300处理时,此时需打开阀门A,关闭阀门B,在引风机A的作用下将含尘烟气引入等离子烟气处理模块300;当需要第一布袋除尘器500处理时,此时需打开阀门B,关闭阀门A,在引风机B的作用下将粉尘引入第一布袋除尘器500。

[0055] 如图3所示,烟气处理支路10包括两条;其中,两条烟气处理支路10中的烟气处理模块分别为第一布袋除尘器500和燃烧除尘模块200。其中,燃烧除尘模块200包括通过管路依次连通的烘干滚筒210和第二布袋除尘器220。该种结构形式中,燃烧除尘模块200与第一布袋除尘器500独立设置。

[0056] 请继续参照图3,具体地,设有燃烧除尘模块200的支路上设有阀门C和引风机C,设有第一布袋除尘器500的支路上设有阀门D和引风机D。工作时,当需要采用燃烧除尘模块200处理时,此时需打开阀门C,关闭阀门D,在引风机C的作用下将含尘烟气引入燃烧除尘模块200;当需要第一布袋除尘器500处理时,此时需打开阀门D,关闭阀门C,在引风机D的作用下将含尘烟气引入第一布袋除尘器500。

[0057] 如图4所示,烟气处理支路10包括两条;其中,燃烧除尘模块200包括烘干滚筒210,烘干滚筒210通过管路与另一支路中的第一布袋除尘器500连通。该种结构形式中,可只设置一个第一布袋除尘器500即可,既能满足烟气的处理,又能满足粉尘的处理,其成本大大降低。



[0058] 具体地,设有烘干滚筒210的支路上设有阀门E,另一支路上设有阀门F,第一布袋除尘器500和引风机E既串联在设有烘干滚筒 210的支路上,也串联在设有阀门F的支路上。工作时,当需要采用烘干滚筒210处理时,此时需打开阀门E,关闭阀门F,在引风机E 的作用下,含尘烟气依次进入烘干滚筒210、第一布袋除尘器500;当需要第一布袋除尘器500处理时,此时需打开阀门F,关闭阀门E,在引风机E的作用下,粉尘进入第一布袋除尘器500。

[0059] 除上述烟气处理支路10设置两条外,该实施例中,如图5所示,烟气处理支路10包括三条;其中,三条烟气处理支路10中的烟气处理模块分别为第一布袋除尘器500、燃烧除尘模块200和等离子烟气处理模块300。

[0060] 其中,图5中燃烧除尘模块200中的烘干滚筒210通过管路与另一烟气处理支路10中的第一布袋除尘器500连通。

[0061] 具体地,设有等离子烟气处理模块300的支路上设有阀门G和引风机G,设有烘干滚筒210的支路上设有阀门I,另一支路上设有阀门H,其中,第一布袋除尘器500和引风机F既串联在设有烘干滚筒210的支路上,也串联在设有阀门H的支路上。工作时,当需要采用等离子烟气处理模块300处理时,此时需打开阀门G,关闭阀门 H和阀门I,在引风机G的作用下,将含尘烟气引入等离子烟气处理模块300;当需要第一布袋除尘器500处理时,此时需打开阀门H,关闭阀门G和阀门I,在引风机F的作用下,将含尘烟气引入第一布袋除尘器500;当需要燃烧除尘模块200处理时,此时需打开阀门I,关闭阀门G和阀门H,在引风机I的作用下,使得含尘烟气依次进入烘干滚筒210和第一布袋除尘器500。

[0062] 请继续参照图5,由于用于处理烟气的烟气处理支路10包括两条,且燃烧除尘模块200和等离子烟气处理模块300均能除去烟气和粉尘,两者均能满足废气处理的要求。在工作过程中,可使其中一条烟气处理支路10处于工作状态,另一条烟气处理支路10处于闭合状态。由此可知,当其中一条烟气处理支路10需要检修或者是出现故障时,可将该条烟气处理支路10上的阀门闭合,进而选用另一烟气处理支路10实施或继续烟气处理工作,因而该沥青烟气处理系统不会使烟气处理工作受到中断,从而实现各烟气处理支路10在特定工况下的任意切换,实现烟气处理的多样化,从而使得烟气处理彻底有效。

[0063] 在上述实施例的基础上,请再次参照图5,该沥青烟气处理系统还包括第二烟气供给风道(如图5中的沥青罐烟气的进入支路);其中,第二烟气供给风道的烟气输出端连通在烟气处理支路10中阀门 G与等离子烟气处理模块300之间的管路上。或者,第二烟气供给风道的烟气输出端连通在烟气处理支路10中阀门I与烘干滚筒210之间的管路上。其中,沥青罐烟气的进入支路上设有阀门J,打开阀门 J,沥青罐加热时产生的沥青烟气将被引入等离子烟气处理模块300 或烘干滚筒210,即可将相应支路的烟气一同进行净化处理后排出去。

[0064] 在上述实施例的基础上,烟气进入设有燃烧除尘模块200的支路时,经环保燃烧器送入烘干滚筒210参与燃烧(即:直燃)。其中,环保燃烧器分为二次风道,一次风道将新鲜压缩空气引入燃烧室雾化燃料,二次风道将烟气引入燃烧室的外围风道,在出口形成助燃风,使烟气与火焰直接接触,从而将烟气中的有害物质(如:沥青烟、苯并芘等)通过燃烧的方式分解,分解后的烟气被引入第一布袋除尘器 500或第二布袋除尘器220进行二级过滤,从而将粉尘吸收。

[0065] 如图6所示,该实施例中,等离子烟气处理模块300包括通过管路依次连通的冷凝喷淋塔310、机械过滤机组320、等离子高压脉冲放电装置330和活性炭吸附装置340(同图6

中的活性催化),即采用四级过滤的形式。

[0066] 具体地,冷凝喷淋塔310和机械过滤机组320可去除粉尘与大颗粒的油滴,使粉尘与大颗粒的油滴从烟气中分离出来,同时降低烟气的温度;而设置的等离子高压脉冲放电装置330和活性炭吸附装置 340能够对烟气进行降解、除臭、除味的净化处理,从而实现对烟气以及粉尘的双重处理。

[0067] 请继续参照图6,冷凝喷淋塔310还串联在一循环回路中,该循环回路还包括循环水沉淀池和水泵,该冷凝喷淋塔310产生的污水,经循环水沉淀池沉淀、过滤,以及使用石灰石中和污水中的酸性物质后,经水泵泵入冷凝喷淋塔310内循环使用,避免造成二次污染。其中,机械过滤机组320和等离子高压脉冲放电装置330处理后有一部分回收的沥青焦油,可将该沥青焦油回收至沥青罐内加热后循环使用。

[0068] 需要说明的是,该冷凝喷淋塔310产生的污水,如果搅拌站附近有污水处理厂,则将其引入污水处理厂进行净化处理后外排,如果搅拌站附近没有污水处理厂,则不得外排,需引入循环水沉淀池沉淀、过滤。

[0069] 实施例二

[0070] 本实施例二也提供了一种沥青烟气处理系统,其中,该沥青烟气处理系统包括与实施例一中部件名称、工作原理等均相同的零部件,其结构与上述实施例一的沥青烟气处理系统基本相同,其不同之处如下所述。

[0071] 该实施例中,沿烟气的流动方向,并联设置的烟气处理支路10 的进口端连通沥青供给设备的烟气输出端,并联设置的烟气处理支路 10的出口端连通烟道。

[0072] 其中,烟气处理支路10的出口端与烟道之间的管路上设有主引风机,主引风机通过管路连通烟囱。工作时,将工作支路上的开关 100打开,其它支路上的开关100关闭,借助于主引风机,将烟气送入相应的烟气处理模块处理后,并排入烟囱中。

[0073] 实施例三

[0074] 本实施例三也提供了一种沥青烟气处理系统,其中,该沥青烟气处理系统包括与实施例一中部件名称、工作原理等均相同的零部件,其结构与上述实施例一的沥青烟气处理系统基本相同,其不同之处如下所述。

[0075] 对于烟气处理模块设为等离子烟气处理模块300的支路来说,可将烟气送入专设的等离子烟气处理模块300中,或者送入工厂或施工场地现有的等离子烟气处理模块300中。

[0076] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

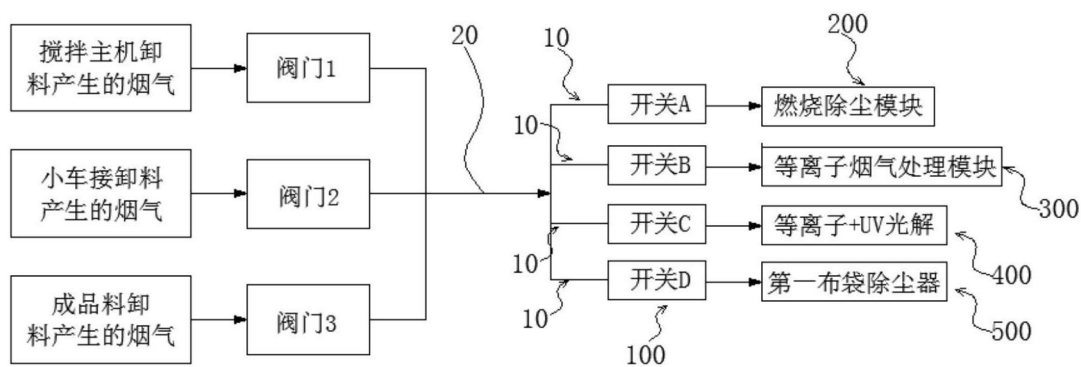


图1

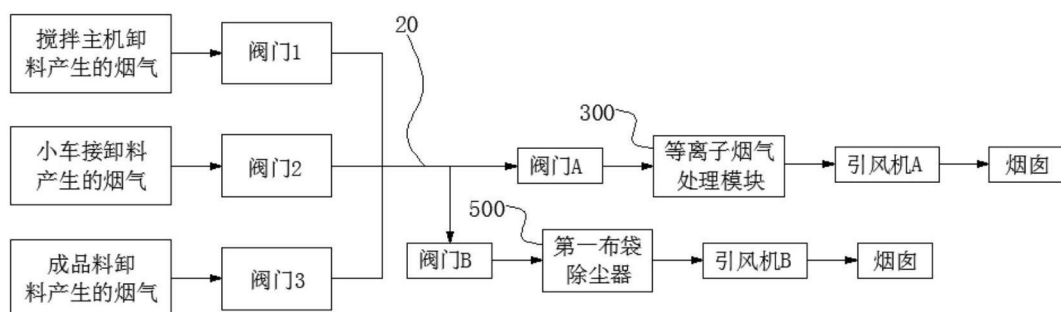


图2

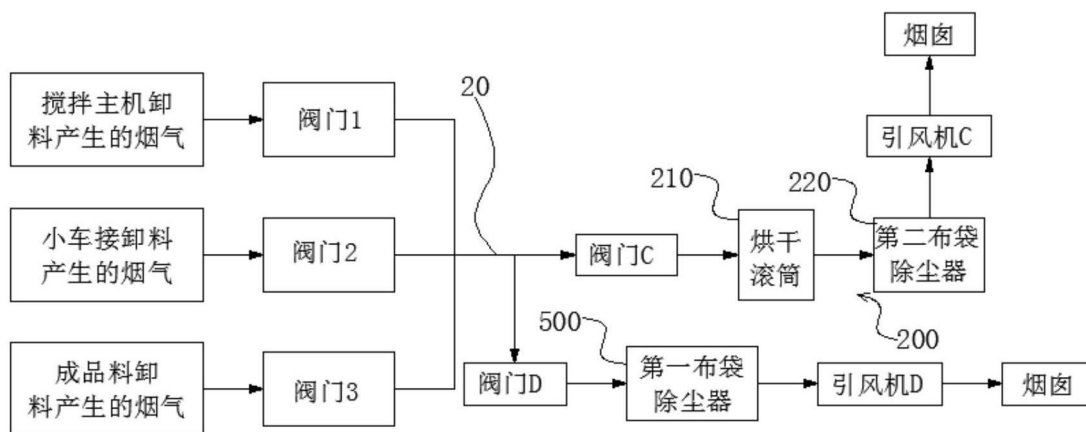


图3

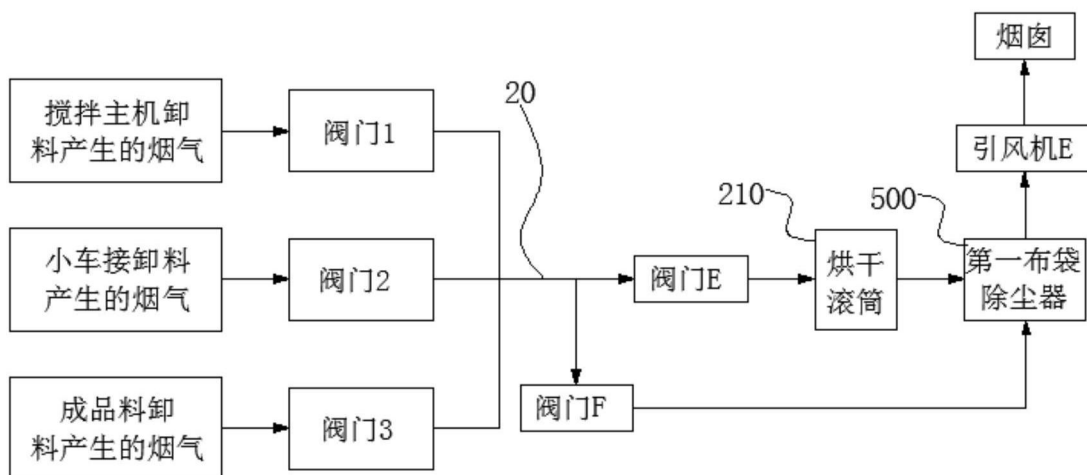


图4

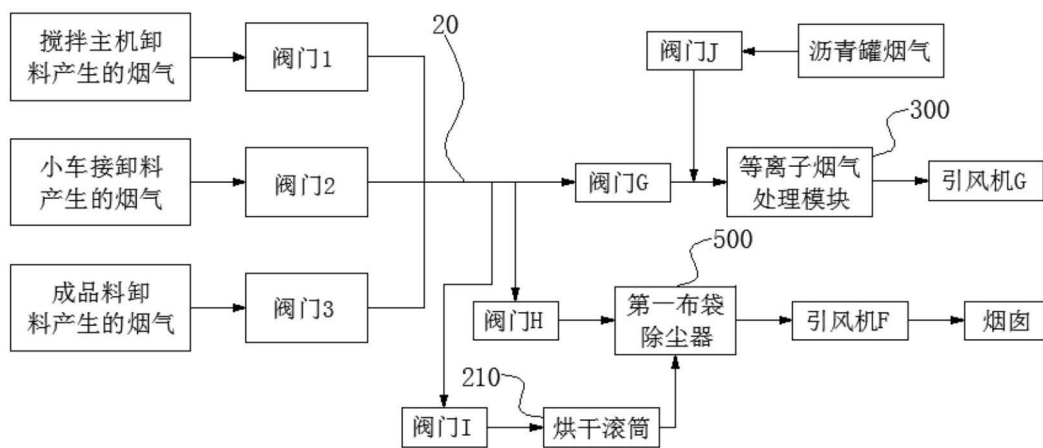


图5

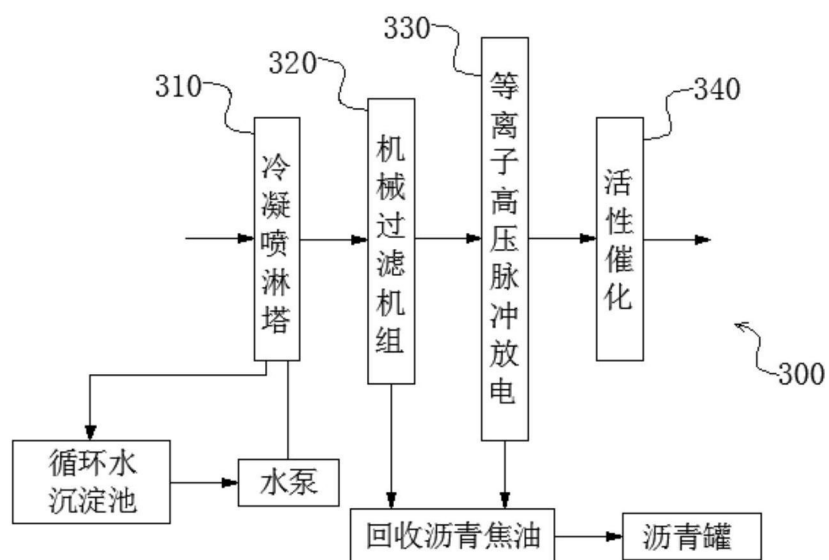


图6