



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221230165 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202323309712.5

(22) 申请日 2023.12.05

(73) 专利权人 上海兰宝环保科技有限公司
地址 201404 上海市奉贤区金汇镇金碧路
228号7幢2楼

(72) 发明人 许永童 郑庆华 王康 李伟刚
蔡大顺 李豪

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227
专利代理师 孟旭彤

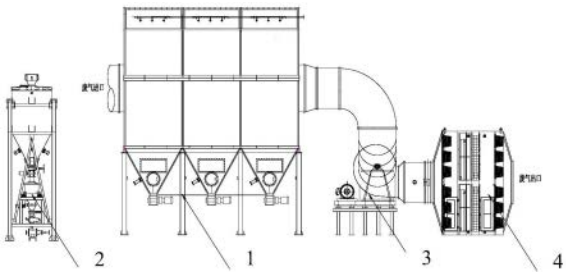
(51) Int. Cl .
B01D 46/02 (2006.01)
B01D 46/04 (2006.01)
B01D 46/62 (2022.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种橡胶废气除油预处理系统

(57) 摘要

本实用新型提供了一种橡胶废气除油预处理系统,所述系统包括除尘器、吸油粉料喷射装置、系统风机以及干式过滤器,所述吸油粉料喷射装置将白炭黑粉末喷射至所述除尘器的进口,白炭黑粉末均匀涂覆于除尘器的滤袋表面,对废气中的焦油进行吸附,所述系统风机用于将除油后的气体输送至所述干式过滤器,所述干式过滤器用于去除气体中的颗粒物。本实用新型通过白炭黑吸油粉料对橡胶废气进行除油预处理,吸油后的白炭黑粉料还可作为橡胶轮胎行业生产用原材料,降低了系统运行成本。



1. 一种橡胶废气除油预处理系统,其特征在于,所述系统包括除尘器、吸油粉料喷射装置、系统风机以及干式过滤器,所述吸油粉料喷射装置将白炭黑粉末喷射至所述除尘器的进口,白炭黑粉末均匀涂覆于除尘器的滤袋表面,对废气中的焦油进行吸附,所述系统风机用于将除油后的气体输送至所述干式过滤器,所述干式过滤器用于去除气体中的颗粒物。

2. 根据权利要求1所述的橡胶废气除油预处理系统,其特征在于,所述除尘器包括灰斗、上箱体、中箱体、下箱体,所述上、中、下箱体为分室结构。

3. 根据权利要求2所述的橡胶废气除油预处理系统,其特征在于,所述除尘器工作时,橡胶废气由进风道进入灰斗,粗尘粒直接落入灰斗底部,细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体,粉尘积附在所述除尘器的滤袋外表面,过滤后的气体通过滤袋进入上箱体至排风道排出。

4. 根据权利要求1所述的橡胶废气除油预处理系统,其特征在于,对吸附焦油后的白炭黑粉末进行收集,收集后的白炭黑粉末回用至橡胶轮胎的生产。

5. 根据权利要求1所述的橡胶废气除油预处理系统,其特征在于,所述干式过滤器为由不同精度等级的过滤模块组成的干式过滤器,通过不同过滤精度等级的过滤器,过滤相应粒径的颗粒物。

一种橡胶废气除油预处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及橡胶废气处理技术领域,具体地,涉及一种橡胶废气除油预处理系统。

背景技术

[0002] 橡胶轮胎生产过程产生的废气含有大量焦油等油分,炭黑等颗粒物,以及种类繁多、成分复杂的有机物,若废气中油分、颗粒物等没有得到有效预处理,容易对于后端的处理设备造成影响:颗粒物会造成后续基材的堵塞、油分会堵塞覆盖处理元件,增加了系统故障率,提高了运行和人工维护成本。颗粒物可通过机械过滤达到所需精度,但油分作为行业内重点和难点,常因去除效果不好而对废气处理系统的正常运行造成较大影响。

[0003] 常规除油技术主要有喷淋吸收除油、机械除油、静电除油、电捕焦油器等,实际应用过程中上述方法除油效率低,维护工作复杂,需要停机清理,不符合橡胶轮胎行业连续生产情况。目前市面上还有采用消石灰作为吸油粉料进行焦油的吸收去除,但消石灰吸附后作为危废处理成本较高,其危废处理成本是原材料成本的4~5倍,综合经济效益较差。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种橡胶废气除油预处理系统,通过白炭黑吸油粉料对橡胶废气进行除油预处理,吸油后的白炭黑粉料还可作为橡胶轮胎行业生产用原材料,降低了系统运行成本。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型的技术方案为:

[0006] 一种橡胶废气除油预处理系统,包括除尘器、吸油粉料喷射装置、系统风机以及干式过滤器,所述吸油粉料喷射装置将白炭黑粉末喷射至所述除尘器的进口,白炭黑粉末均匀涂覆于除尘器的滤袋表面,对废气中的焦油进行吸附,所述系统风机用于将除油后的气体输送至所述干式过滤器,所述干式过滤器用于去除气体中的颗粒物。

[0007] 优选地,所述除尘器包括灰斗、上箱体、中箱体、下箱体,所述上、中、下箱体为分室结构。

[0008] 优选地,所述除尘器工作时,橡胶废气由进风道进入灰斗,粗尘粒直接落入灰斗底部,细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体,粉尘积附在所述除尘器的滤袋外表面,过滤后的气体通过滤袋进入上箱体至排风道排出。

[0009] 优选地,对吸附焦油后的白炭黑粉末进行收集,收集后的白炭黑粉末回用至橡胶轮胎的生产。

[0010] 优选地,所述干式过滤器为由不同精度等级的过滤模块组成的干式过滤器,通过不同过滤精度等级的过滤器,过滤相应粒径的颗粒物。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过将白炭黑吸油粉料喷射进入除尘器滤袋外表面,可有效吸附去除焦油,防止出现焦油堵塞滤袋及后续滤料的情况,并且在去除焦油的同时可去除大颗粒

物;

[0013] 2、经过除油和去除大颗粒物的气体再输送至干式过滤器,可有效去除微小颗粒,确保进入后续深度处理系统的颗粒物浓度满足系统长期稳定运行要求;

[0014] 3、本实用新型采用白炭黑作为吸油粉料,其相比于其它吸油粉料具有更强的吸油效率和较好的吸油效果,并且吸油后的粉料可以回用到车间生产作为橡胶轮胎行业生产用原材料,极大降低了系统运行成本;

[0015] 4、本实用新型系统自动化程度高,清理维护成本低,不需要经常性对系统内部焦油进行清洗,使用方便,不需要经常性更换滤袋,没有危废处置费用。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本实用新型实施例提供的橡胶废气除油预处理系统结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型,但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是,对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,还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0019] 具体地,本实用新型提供一种橡胶废气除油预处理系统,如图1所示,所述系统包括除尘器1、吸油粉料喷射装置2、系统风机3以及干式过滤器4,本实用新型采用一级布袋除尘器、吸油粉料喷射以及二级干式过滤器的预处理工艺,其中吸油粉料采用白炭黑,进行除油除尘预处理,白炭黑粉料具有较好的吸油效果,并且吸油后的粉料可作为生产原料回用到橡胶轮胎的生产,达到理想的橡胶废气处理效果,并降低了系统运行维护成本。

[0020] 所述一级除尘为吸油粉料喷射除尘器,所述除尘器包括灰斗、上箱体、中箱体、下箱体,所述上、中、下箱体为分室结构。工作时,含尘气体由进风道进入灰斗,粗尘粒直接落入灰斗底部,细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体,粉尘积附在滤袋外表面,过滤后的气体通过滤袋进入上箱体至排风道排出。清灰过程是先切断该室的净气出口风道,使该室的布袋处于无气流通过的状态,即分室停风清灰,然后开启脉冲阀用压缩空气进行脉冲喷吹清灰,切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的粉尘沉降至灰斗,避免了粉尘在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象,使滤袋清灰彻底。

[0021] 所述吸油粉料喷射装置2将白炭黑粉末喷射至脉冲除尘器1的进口,白炭黑均匀涂覆于滤袋表面,形成一层覆膜,与橡胶废气中的焦油相结合,达到除油的目的。

[0022] 所述系统风机3用于将除油后的气体输送至所述干式过滤器4,所述干式过滤器4为由G4、F7、F9等不同精度等级的过滤模块组成的干式过滤器,通过不同过滤精度等级的过滤器,过滤相应粒径的颗粒物,确保进入蓄热燃烧装置的废气中颗粒物浓度远低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$,各级过滤器前后设置在线压差计,当压差过载时提醒人员进行更换滤料,保证废气处理系统正常、安全、稳定运行。

[0023] 所述橡胶废气除油预处理系统的具体工作过程如下:

[0024] 首先通过吸油粉料喷射装置2将白炭黑粉末喷射至脉冲除尘器1的进口,白炭黑均匀涂覆于滤袋表面,形成一层覆膜,与橡胶废气中焦油相结合,达到除油除尘的目的;然后通过压缩空气的反吹,实现吸油后的粉料的振打脱落,吸附有大量焦油的白炭黑粉末沉降至除尘器1的灰斗,通过旋转卸料阀进行卸料收集,收集后的吸油粉料可回用至车间生产,进而降低系统运行过程中的运行成本,提高系统经济效益。通过吸油预处理后的气体通过干式过滤器4进一步去除微小颗粒物,确保进入后续深度处理系统的颗粒物浓度满足系统长期稳定运行要求。

[0025] 综上所述,本实用新型提出了一种橡胶废气除油预处理系统,采用白炭黑作为吸油粉料,其具有较好的吸油效果,并且吸油后的粉料可作为生产原料回用到轮胎生产,可以达到理想处理效果、降低系统运行维护成本。

[0026] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

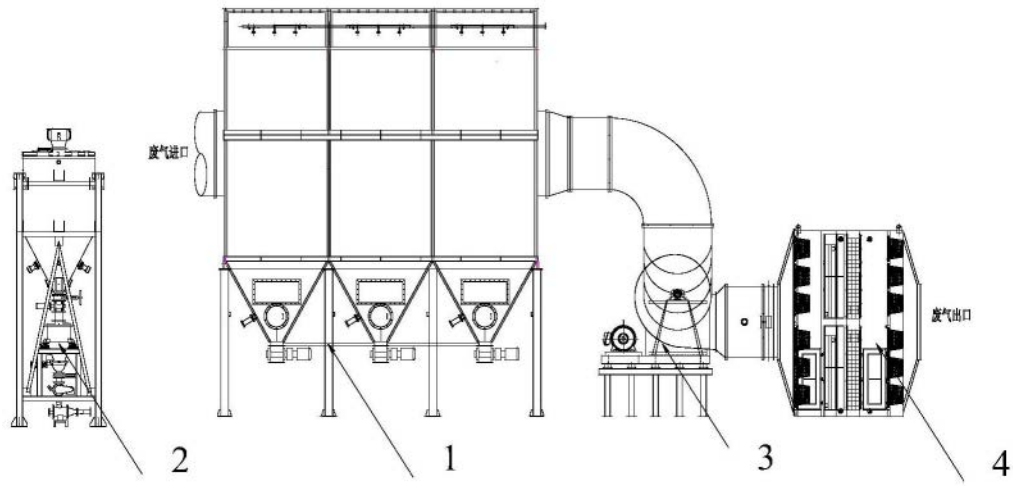


图1