



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217561229 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 11

(21) 申请号 202221578470.2

(22) 申请日 2022.06.22

(73) 专利权人 华电电力科学研究院有限公司

地址 310030 浙江省杭州市西湖区西园一路10号

(72) 发明人 唐郭安 熊冬 信晓颖 王东
张杨 杜振

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

专利代理师 王月

(51) Int.Cl.

G01N 3/56 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

B01D 46/00 (2022.01)

B01D 50/00 (2022.01)

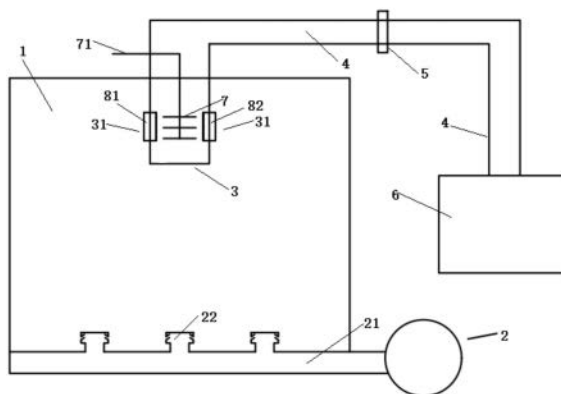
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

除尘袋耐磨性能检测装置

(57) 摘要

本申请公开了一种除尘袋耐磨性能检测装置,包括检测箱、制风组件、检测管体;所述制风组件通过连接管连通所述检测箱,适于向所述检测箱内吹入气体;检测管体的至少一端伸进所述检测箱内,所述检测管体的管壁上设有适于固定除尘袋样品的除尘袋安装口。本申请的除尘袋耐磨性能检测装置设有检测箱,检测箱内可装入沙砾和粉尘,通过制风组件,将沙砾和粉尘吹起,去摩擦固定在检测管体上的除尘袋样品,此检测过程,因模拟除尘袋的工作环境,进而可提高除尘袋耐磨性能检测结果的准确性。



1. 一种除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,包括:
检测箱 (1);
制风组件 (2),通过连接管 (21) 连通所述检测箱 (1),适于向所述检测箱 (1) 内吹入气体;
检测管体 (3),至少一端伸进所述检测箱 (1) 内,所述检测管体 (3) 的管壁上设有适于固定除尘袋样品的除尘袋安装口 (31)。
2. 根据权利要求1所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述连接管 (21) 上连接有至少两个流化风帽 (22),所述流化风帽 (22) 上设有倾斜向所述检测箱 (1) 底部延伸的孔,适于将所述检测箱 (1) 内的混合物吹起。
3. 根据权利要求1所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述检测管体 (3) 上设有至少两个所述除尘袋安装口 (31)。
4. 根据权利要求3所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,至少两个所述除尘袋安装口 (31) 位于所述检测管体 (3) 的相对两侧壁上。
5. 根据权利要求1所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述除尘袋耐磨性能检测装置还包括喷吹头 (7),所述喷吹头 (7) 位于所述检测管体 (3) 内且与所述除尘袋安装口 (31) 位置对应设置,所述喷吹头 (7) 适于间歇性地向所述除尘袋安装口 (31) 上安装的除尘袋样品吹气,所述喷吹头 (7) 的吹气方向与所述检测箱 (1) 内气体进入所述除尘袋样品的方向相反。
6. 根据权利要求5所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述喷吹头 (7) 连接有为所述喷吹头 (7) 提供喷吹气体的压缩空气管 (71)。
7. 根据权利要求1所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述除尘袋耐磨性能检测装置还包括排气管道 (4),所述排气管道 (4) 与所述检测管体 (3) 伸出所述检测箱 (1) 的一端连通,适于排出经过所述除尘袋样品进入所述检测管体 (3) 内的气体。
8. 根据权利要求7所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述排气管道 (4) 上设有过滤结构 (5),所述排气管道 (4) 的末端连通有尾部除尘装置 (6)。
9. 根据权利要求1—8中任一所述的除尘袋耐磨性能检测装置,其特征在于,所述检测箱 (1) 内还装有砂砾和粉尘。

除尘袋耐磨性能检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及检测装置的技术领域，具体涉及一种除尘袋耐磨性能检测装置。

背景技术

[0002] 电袋复合除尘器和布袋除尘器是火电厂空气污染控制领域主要粉尘减排装置，因其高效的粉尘过滤性能广泛应用于燃煤火电机组。作为核心部件的滤袋因工作在高粉尘浓度的烟尘环境中，随着烟尘的冲刷，部分滤袋会损坏，但是由于少量的滤袋损坏并不能引起除尘器内部差压的明显变化，故很难及时对滤袋的破损情况进行判断，同时滤袋破损的在线检测也难以开展，所以非常有必要提前对除尘袋的耐磨性能进行较准确的检测。

[0003] 目前的检测手段采用的是纤维织物的耐磨性能检测方法，其通过摩擦棒摩擦纤维织物，经过一段时间后，通过比较，获得纤维织物的耐性性能参数。

[0004] 但是，除尘袋的工作环境复杂，采用纤维织物的耐磨性能检测装置所获得的耐磨性能参数与实际参数相差较大。

实用新型内容

[0005] 因此，本申请的目的在于克服现有技术中存在的除尘袋的耐磨性能采用纤维织物的耐磨性能检测装置所获得的检测结果偏差较大的缺陷，从而提供一种检测结果较准确的除尘袋耐磨性能检测装置。

[0006] 为解决上述技术问题，本申请的技术方案如下：

[0007] 一种除尘袋耐磨性能检测装置包括：

[0008] 检测箱；

[0009] 制风组件，通过连接管连通所述检测箱，适于向所述检测箱内吹入气体；

[0010] 检测管体，至少一端伸进所述检测箱内，所述检测管体的管壁上设有适于固定除尘袋样品的除尘袋安装口。

[0011] 进一步，所述连接管上连接有至少两个流化风帽，所述流化风帽上设有倾斜向所述检测箱底部延伸的孔，适于将所述检测箱内的混合物吹起。

[0012] 进一步，所述检测管体上设有至少两个所述除尘袋安装口。

[0013] 进一步，至少两个所述除尘袋安装口位于所述检测管体的相对两侧壁上。

[0014] 进一步，所述除尘袋耐磨性能检测装置还包括喷吹头，所述喷吹头位于所述检测管体内且与所述除尘袋安装口位置对应设置，所述喷吹头适于间歇性向所述除尘袋安装口上安装的除尘袋样品吹气，所述喷吹头的吹气方向与所述检测箱内气体进入所述除尘袋样品的方向相反。

[0015] 进一步，所述所述喷吹头连接有为所述喷吹头提供喷吹气体的压缩空气管。

[0016] 进一步，所述除尘袋耐磨性能检测装置还包括排气管道，所述排气管道与所述检测管体伸出所述检测箱的一端连通，适于排出经过所述除尘袋样品进入所述检测管体内的气体。

[0017] 进一步,所述排气管道上设有过滤结构,所述排气管道的末端连通有尾部除尘装置。

[0018] 进一步,所述检测箱内还装有砂砾和粉尘。

[0019] 本申请技术方案,具有如下优点:

[0020] 1.本申请提供的除尘袋耐磨性能检测装置,在测试时,在检测箱内装有砂砾和粉尘,制风组件通过连接管向检测箱内注入有压气体,吹动砂砾和粉尘摩擦除尘袋样品,以模拟除尘袋的工作环境,如此设计,测出来的除尘袋耐磨性能更接近实际情况。

[0021] 2.本申请提供的除尘袋耐磨性能检测装置,连接管上设有流化风帽,其上设有倾斜向检测箱底部延伸的孔,使得检测箱内的混合物被流化风帽吹动处于流化态,不会沉积在检测箱的底部,避免检测过程中摩擦除尘袋样品的混合物越来越少,可以很好地模拟出除尘袋的工作环境。

[0022] 3.本申请提供的除尘袋耐磨性能检测装置,喷吹头的设置可以间歇性地向检测管体上的除尘袋样品吹气,模拟出布袋除尘器内除尘袋间歇性被喷吹管进行反方向喷吹的工作环境,有利于提高除尘袋耐磨性能检测结果的准确性。

[0023] 4.本申请提供的除尘袋耐磨性能检测装置,至少两个除尘袋安装口设置在检测管体的相对两侧上,可以从不同方向对除尘袋样品的耐磨性进行检测,避免因检测箱内不同气流方向上粉尘量不同而对检测结果产生的影响,提高除尘袋耐磨性能的检测精准度。

[0024] 5.本申请提供的除尘袋耐磨性能检测装置,排气管道上设有过滤结构和排气管道的末端还设有尾部除尘装置,可将经由除尘袋样品出来的气体净化后排向大气,减少环境污染。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施方式,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他的附图。

[0026] 图1为本申请除尘袋耐磨性能检测装置的结构示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1、检测箱;2、制风组件;21、连接管;22、流化风帽;3、检测管体;31、除尘袋安装口;4、排气管道;5、过滤结构;6、尾部除尘装置;7、喷吹头;71、压缩空气管;81、第一除尘袋样品;82、第二除尘袋样品。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0030] 在本申请的描述中,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申请和简化描述,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申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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申请中的具体含义。

[0032] 此外,下面所描述的本申请不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0033] 实施例

[0034] 如图1所示,本实施例提供的除尘袋耐磨性能检测装置,包括检测箱1、制风组件2、检测管体3;制风组件2通过连接管21连通检测箱1,适于向检测箱1内吹入气体;检测管体3的至少一端伸进检测箱1内,检测管体3的管壁上设有适于固定除尘袋样品的除尘袋安装口31。

[0035] 除尘袋耐磨性能检测装置设有检测箱1,检测箱1内可装入沙砾和粉尘,通过制风组件2,将沙砾和粉尘吹起,去摩擦固定在检测管体3上的除尘袋样品,此检测过程,因模拟除尘袋的工作环境,进而可提高除尘袋耐磨性能检测结果的准确性。

[0036] 制风组件2通过连接管21连通检测箱1,连接管21上连接有至少两个流化风帽22,流化风帽22上设有倾斜向检测箱1底部延伸的孔,适于将检测箱1内的混合物(可为沙砾和粉尘)吹起,使其处于流化态,不会沉积在检测箱1的底部,避免检测过程中摩擦除尘袋样品的混合物越来越少,可以很好地模拟出除尘袋的工作环境。在本实施例中,流化风帽22的数量为三个,当然,也可以为两个,甚至更多,根据实际情况设置即可,在此不做具体限定。

[0037] 检测管体3的一端伸进检测箱1内,检测管体3的管壁上设有适于固定除尘袋样品的除尘袋安装口31。

[0038] 作为一种实施方式,如图1所示,检测管体3的一端延伸出检测箱1,另一端向检测箱1内延伸形成。

[0039] 作为另一实施方式,检测管体3的两端均位于检测箱1内。

[0040] 检测管体3上设有至少两除尘袋安装口31,其大小相同,至少两除尘袋安装口31位于检测管体3的侧壁上,除尘袋样品一一对应固定在除尘袋安装口31上。

[0041] 作为一种实施方式,两除尘袋安装口31分别位于检测管体3的相对两侧壁上,对应地,除尘袋样品包括第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品82,二者分别固定在两除尘袋安装口31上。如此设计,是因为检测箱1内各处的气流不同,单位时间内混合物进入不同位置的除尘袋样品内的量也有差异,设置两个除尘袋安装口31是为了减少偶然因素对检测结果准确性的影响。

[0042] 制风组件2适于向检测箱1内吹入有压气体,吹起检测箱1内的混合物去摩擦除尘袋样品,在本实施例中,制风组件2为鼓风机,当然,也可以为其他风机或高压气源。

[0043] 除尘袋耐磨性能检测装置还包括喷吹头7,适于间歇性地向除尘袋样品吹气。喷吹头7位于检测管体3内且与除尘袋安装口31位置对应设置,喷吹头7适于间歇性向除尘袋安装口31上安装的除尘袋样品吹气,喷吹头7的吹气方向与检测箱1内气体进入除尘袋样品的

方向相反,喷吹头7可以将除尘袋样品内壁附着的混合物吹落。喷吹头7连接有供喷吹头7提供喷吹气体的压缩空气管 71。喷吹头7通过压缩空气管71连通压缩空气源。

[0044] 在本实施例中,每5分钟喷吹头7开启一次,压缩空气对除尘袋样品进行一次喷吹清扫,喷吹头7间歇性地向检测管体3上的除尘袋样品吹气,以模拟出布袋除尘器内除尘袋间歇性被喷吹管进行反方向喷吹的工作环境,有利于提高除尘袋耐磨性能检测结果的准确性。当然,时间可不局限于5分钟,可根据实际需要调整。

[0045] 除尘袋耐磨性能检测装置还包括排气管道4,排气管道4与检测管体3伸出检测箱1的一端连通,适于排出经过除尘袋样品进入检测管体3内的气体。

[0046] 另外,排气管道4上设有过滤结构5,在本实施例中,过滤结构5为高效滤膜,当然也可以为活性炭等过滤吸附组件,且,在排气管道4的末端设有尾部除尘装置6。过滤结构5的设计,可以将排气管道4内的杂质进行过滤,尾部除尘装置6的设计可进一步净化排入大气的气体。

[0047] 除尘袋耐磨性能检测装置的检测箱1内还装有混合物,具体地,混合物为沙砾和粉尘,二者按照比例混合。

[0048] 本申请除尘袋耐磨性能检测装置的检测过程如下:

[0049] 将除尘袋样品中的第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品82上的粉尘清理干净后,分别称重,记录重量分别为 G_1 和 G_2 ;

[0050] 将第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品82分别固定在检测管体3的两除尘袋安装口31上;

[0051] 根据除尘袋的使用环境将砂砾和粉尘进行配比混合,形成沙砾和粉尘的混合物;

[0052] 将配比后的砂砾和粉尘的混合物装入检测箱1内;

[0053] 启动制风组件2,有压气体经过连接管21和流化风帽22进入检测箱1,有压气体吹起混合物去摩擦第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品82,流化风帽 22使得沙砾和粉尘的混合物呈流化态,不会沉积在检测箱1的底部;

[0054] 有压气体经过第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品82后,进入排气管道 4;

[0055] 再经由过滤结构5过滤后进入尾部除尘装置6,由尾部除尘装置6进行最后除尘,然后排入大气中;

[0056] 在测试过程中,每5分钟喷吹头7开启一次,压缩空气对除尘袋样品进行一次喷吹清扫;

[0057] 待2小时后,关闭制风组件2,取出第一除尘袋样品81和第二除尘袋样品 82,清理粉尘后进行称重,记录重量分别为 G_3 和 G_4 。根据下式计算样品的耐磨性能:

[0058]
$$\mu = \frac{G_1 + G_2 - G_3 - G_4}{G_1 + G_2} \times 100\%$$

[0059] 式中 μ 为耐磨指数

[0060] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本申请创造的保护范围之内。

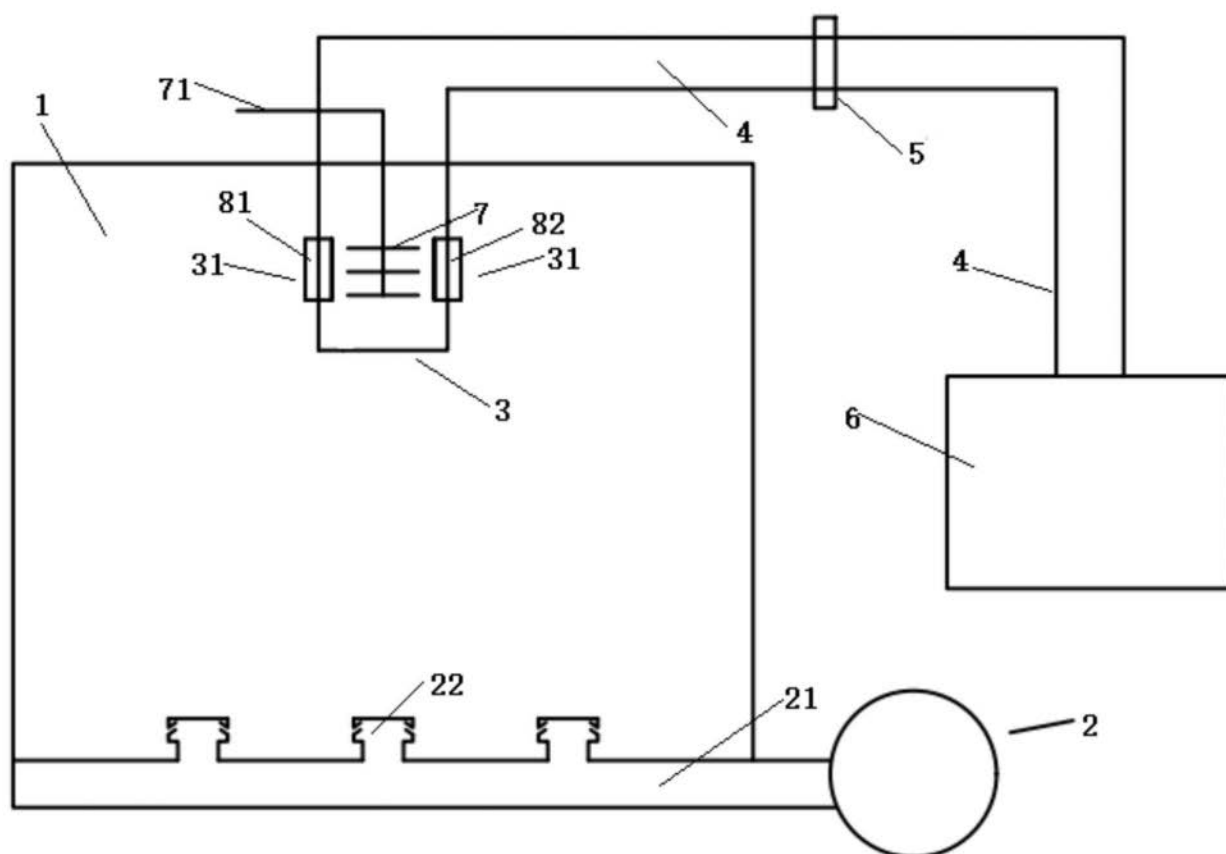


图1