(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210905503 U
(45)授权公告日 2020.07.03

(21)申请号 201921811411.3

(22)申请日 2019.10.26

(73)专利权人 任道环保科技(苏州)有限公司
地址 215312 江苏省苏州市昆山市巴城镇石牌茅沙塘南路240号

(72)发明人 张宏愿 张争光 吴建勋

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

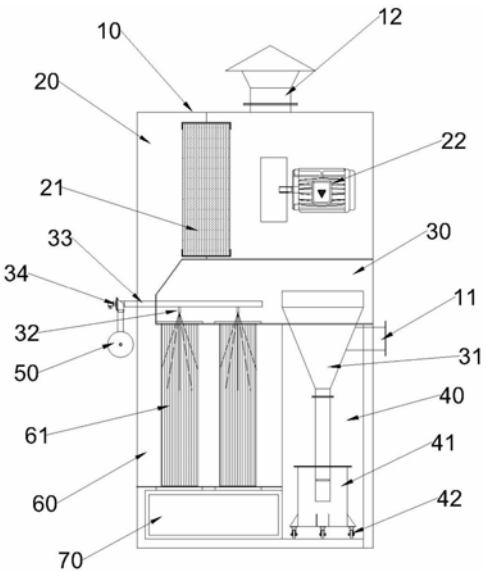
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种烟尘除尘器

(57)摘要

本实用新型提供一种烟尘除尘器,包含除尘箱,除尘箱内设有第一腔室、第二腔室和第三腔室,第三腔室的右侧设有容置空间;第一腔室内设有高效过滤器,高效过滤器将第一腔室分隔成第一空间和第二空间;第二空间内设有风机,其顶部设有出气口;烟尘除尘器还包含旋风分离器漏斗,旋风分离器漏斗的上端位于第二腔室内,其下端位于容置空间内,其远离第三腔室的一侧设有进气管,其下方设有粉尘收集桶;第三腔室内竖直设有滤筒,滤筒的上端与第二腔室连通,第三腔室的下方设有粉尘收集箱;第一空间与第三腔室的左侧连通。本实用新型的设置旋风分离器漏斗,避免了滤材的烫坏和引起设备起火,提高了设备的可靠性;设置滤筒和高效过滤器,提高了过滤精度。



CN 210905503 U

1.一种烟尘除尘器,其特征在于,包含除尘箱,所述除尘箱内由上至下依次设有第一腔室、第二腔室和第三腔室,所述第三腔室的右侧设有容置空间;

所述第一腔室内设有高效过滤器和风机,所述高效过滤器将所述第一腔室分隔成第一空间和第二空间,所述风机设于所述第二空间内,所述第二空间的顶部设有出气口;

所述烟尘除尘器还包含旋风分离器漏斗,所述旋风分离器漏斗的上端位于第二腔室内,其下端位于所述容置空间内,所述旋风分离器漏斗远离所述第三腔室的一侧设有进气管,所述旋风分离器漏斗的下方设有粉尘收集桶;

所述第三腔室内竖直设有滤筒,所述滤筒的上端入口与所述第二腔室连通,所述第三腔室的下方设有粉尘收集箱;所述第一空间的左侧与所述第三腔室的左侧连通。

2.根据权利要求1所述的一种烟尘除尘器,其特征在于,所述烟尘除尘器还包含高压脉冲喷吹装置,所述高压脉冲喷吹装置能够定期清理所述滤筒。

3.根据权利要求2所述的一种烟尘除尘器,其特征在于,所述高压脉冲喷吹装置包含储气瓶、脉冲电磁阀和进气管;所述储气瓶和所述脉冲电磁阀均设于所述除尘箱的左侧,所述进气管的一端与所述储气瓶连接,其另一端伸入所述除尘箱内,所述进气管上设置所述脉冲电磁阀和多个喷嘴,所述喷嘴位于所述滤筒上方,每个所述喷嘴对应一个所述滤筒。

4.根据权利要求1所述的一种烟尘除尘器,其特征在于,所述第二腔室的左侧板由竖直立板和斜板组成,所述竖直立板的上端与所述斜板的下端连接,所述斜板的上端向右倾斜。

5.根据权利要求1所述的一种烟尘除尘器,其特征在于,所述粉尘收集箱与所述除尘箱之间、所述旋风分离器漏斗与所述第二腔室的底板之间均设有密封结构。

6.根据权利要求1所述的一种烟尘除尘器,其特征在于,所述旋风分离器漏斗下端的与上端可拆卸连接,所述粉尘收集桶的底部沿其周边均匀设有多个移动轮。

一种烟尘除尘器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及除尘设备技术领域，具体涉及一种烟尘除尘器。

背景技术

[0002] 传统的烟尘除尘器多为滤筒式、布袋式过滤器，因该设备主要针对的烟尘多为焊接烟尘、激光或等离子切割烟尘，烟尘一般温度较高且含有高温金属颗粒，容易引起除尘器过滤装置烫坏或起火；烟尘中一般含有颗粒较小的重金属颗粒，经处理的空气通常直接排放在工作场所内，对人体健康存在一定的危害，研发和改进现有除尘工艺是相关设备生产厂家的的重要环节。

[0003] 现有技术中针对烟尘的除尘设备对烟尘中的高温金属颗粒处理效果差，容易引起滤材损坏或引起设备着火；过滤精度较低，排放精度不达标，环境污染严重。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术中存在的问题，本实用新型提供一种烟尘除尘器，采用多重分离过滤工序，能够有效地分离气体中的高温金属颗粒及粉尘颗粒并收集，过滤效果好，避免了滤材被烫坏或引起设备起火，提高了使用安全性。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种烟尘除尘器，包含除尘箱，所述除尘箱内由上至下依次设有第一腔室、第二腔室和第三腔室，所述第三腔室的右侧设有容置空间；

[0007] 所述第一腔室内设有高效过滤器和风机，所述高效过滤器将所述第一腔室分隔成第一空间和第二空间，所述风机设于所述第二空间内，所述第二空间的顶部设有出气口；

[0008] 所述烟尘除尘器还包含旋风分离器漏斗，所述旋风分离器漏斗的上端位于第二腔室内，其下端位于所述容置空间内，所述旋风分离器漏斗远离所述第三腔室的一侧设有进气管，所述旋风分离器漏斗的下方设有粉尘收集桶；

[0009] 所述第三腔室内竖直设有滤筒，所述滤筒的上端入口与所述第二腔室连通，所述第三腔室的下方设有粉尘收集箱；所述第一空间的左侧与所述第三腔室的左侧连通。

[0010] 进一步地，所述烟尘除尘器还包含高压脉冲喷吹装置，所述高压脉冲喷吹装置能够定期清理所述滤筒。

[0011] 进一步地，所述高压脉冲喷吹装置包含储气瓶、脉冲电磁阀和进气管；所述储气瓶和所述脉冲电磁阀均设于所述除尘箱的左侧，所述进气管的一端与所述储气瓶连接，其另一端伸入所述除尘箱内，所述进气管上设置所述脉冲电磁阀和多个喷嘴，所述喷嘴位于所述滤筒上方，每个所述喷嘴对应一个所述滤筒。

[0012] 进一步地，所述第二腔室的左侧板由竖直立板和斜板组成，所述竖直立板的上端与所述斜板的下端连接，所述斜板的上端向右倾斜。

[0013] 进一步地，所述粉尘收集箱与所述除尘箱之间、所述旋风分离器漏斗与所述第二腔室的底板之间均设有密封结构。

[0014] 进一步地，所述旋风分离器漏斗下端的与上端可拆卸连接，所述粉尘收集桶的底部沿其周边均匀设有多个移动轮。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益技术效果为：本实用新型的一种烟尘除尘器，设置旋风分离器漏斗，将高温金属颗粒及大颗粒粉尘分离出来，避免了滤材的烫坏和引起设备起火，延长了滤材的使用寿命，降低了事故发生的风险，提高了设备使用的可靠性；结合滤筒和高效过滤器，大大提高了过滤精度，改善了空气质量。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例的内部结构示意图。

[0017] 图中：10—除尘箱、11—进气管、12—出气口、20—第一腔室、21—高效过滤器、22—风机、30—第二腔室、31—旋风分离器漏斗、32—喷嘴、33—进气管、34—脉冲电磁阀、40—容置空间、41—粉尘收集桶、42—移动轮、50—储气瓶、60—第三腔室、61—滤筒、70—粉尘收集箱。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例的附图，对本实用新型实施例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的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例，本领域普通技术人员所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 以下结合说明书附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0020] 如图1所示，一种烟尘除尘器，包含除尘箱10，除尘箱10内由上至下依次设有第一腔室20、第二腔室30和第三腔室60，第三腔室60的右侧设有容置空间40；

[0021] 第一腔室20内设有高效过滤器21和风机22，高效过滤器21竖直设置并分别与第一腔室20的顶板和底板密封连接，将第一腔室20分隔成第一空间和第二空间，第二空间的底板上设有安装架，风机22设于安装架上，第二空间的顶部设有出气口12；

[0022] 烟尘除尘器还包含旋风分离器漏斗31，旋风分离器漏斗31的上端位于第二腔室30内，其下端位于容置空间40内，容置空间40与第三腔室60并排设于第二腔室30的下方；旋风分离器漏斗31远离第三腔室60的一侧设有进气管11，旋风分离器漏斗31的下方设有粉尘收集桶41；

[0023] 第三腔室60内竖直设有滤筒61，滤筒61的个数可以根据实际需要设置成一个或多个，本实施例中设有两个；滤筒61的上端入口与第二腔室30连通，第三腔室60的下方设有粉尘收集箱70；

[0024] 第二腔室30的左侧与除尘箱10的左侧内壁之间留有间隙，该间隙形成了第一空间的左侧与第三腔室60的左侧连通的连接通道，第三腔室60内的气体能够由该连接通道流入第一空间内；

[0025] 烟尘除尘器工作时，气体首先由进气管11首先进入旋风分离器漏斗31，旋风分离器漏斗31能够降低气体的流速，使气体选择上升，对较重的高温金属粉尘和大颗粒粉尘进行沉降，最终落入粉尘收集桶41内收集处理；

[0026] 上升的气体则由滤筒61的上方入口匀速进入滤筒61进行第一次过滤，由于气体被

旋风分离器漏斗31降速，延长了其到达滤筒61的时间，在此过程中气体及其内部的小颗粒金属粉尘的温度下降，有效避免了因高温金属粉尘引起的滤材或设备损坏，降低了使用成本，提高了设备使用的安全性；

[0027] 经第一次过滤后的气体由连接通道从第三腔室60流入第二腔室30的第一空间内，再经高效过滤器21过滤后流入第二空间，并由风机22驱动经出气口12排入外界；经高效过滤器21过滤后的气体能够达到环保要求，降低了环境污染。

[0028] 在本实用新型的一些实施例中，烟尘除尘器还包含高压脉冲喷吹装置，高压脉冲喷吹装置能够定期对滤筒61进行清理，出去滤筒61表面过滤的粉尘颗粒，提高其过滤效果，延长其使用寿命，降低生产成。

[0029] 优选地，高压脉冲喷吹装置包含储气瓶50、脉冲电磁阀34和进气管33；储气瓶50和脉冲电磁阀34均设于除尘箱10的左侧，进气管33的一端与储气瓶50连接，其另一端伸入除尘箱10内，进气管33上设置脉冲电磁阀34和多个喷嘴32，喷嘴32位于滤筒61上方，每个喷嘴32对应一个滤筒61；

[0030] 储气瓶50用于为进气管33提供压缩气体，脉冲电磁阀34用于定期接通进气管33和储气瓶50之间的连接，使储气瓶50向进气管33供气，多个喷嘴32用于导向进气管33内的气体，使其针对性低对滤筒61进行喷吹，提高对滤筒61的清洁效果，有效延长滤筒61的使用寿命。

[0031] 可选地，第二腔室30的左侧板由竖直立板和斜板组成，竖直立板的上端与斜板的下端连接，斜板的上端向右倾斜，使第三腔室60与第一空间之间的连接通道形成一个下窄上宽的结构；经滤筒61过滤后的气体由连接通道进入第一空间，由于连接通道横截面较窄，增大了气体的流速，将连接通道的上部加宽能够有效降低其经过高效过滤器21的流速，减少对高效过滤器21的冲击，并提高过滤效果。

[0032] 在本实用新型的另一些实施例中，粉尘收集箱70与除尘箱10之间、旋风分离器漏斗31与第二腔室30的底板之间均设有密封结构，以提高除尘箱10的密封效果，保证过滤效果。

[0033] 优选地，旋风分离器漏斗31下端的与上端可拆卸连接，粉尘收集桶41的底部沿其周边均匀设有多个移动轮42；当粉尘收集桶41内收集满时，可以通过将旋风分离器漏斗31的下端拆下，将粉尘收集桶41从容置空间40内取出并处理其内的粉尘颗粒；粉尘收集桶41的底部设置移动轮42以降低粉尘回收处理的劳动强度。

[0034] 本实用新型的一种烟尘除尘器，设置旋风分离器漏斗，将高温金属颗粒及大颗粒粉尘分离出来，避免了滤材的烫坏和引起设备起火，延长了滤材的使用寿命，降低了事故发生的风险，提高了设备使用的可靠性；结合滤筒和高效过滤器，大大提高了过滤精度，改善了空气质量。

[0035] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

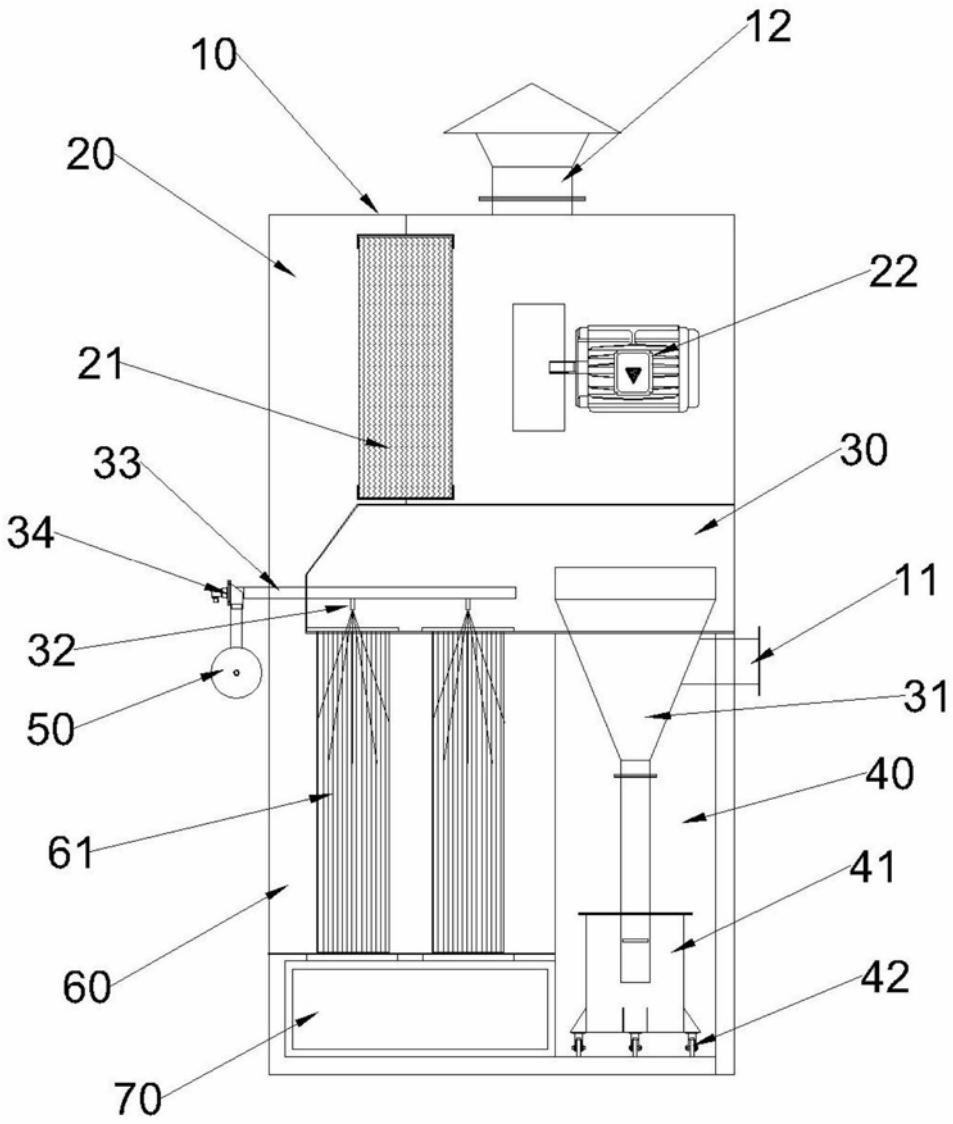


图1