(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 216395672 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202122663404.7

(22)申请日 2021.11.02

(66)本国优先权数据
202122576026.9 2021.10.25 CN

(73)专利权人 苏州市科林除尘设备有限公司
地址 215421 江苏省苏州市太仓市沙溪镇百花北路

(72)发明人 薛家华 胡坚 薛诗凡

(74)专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有限公司 32103
代理人 王桦

(51)Int.Cl.
B01D 46/42(2006.01)

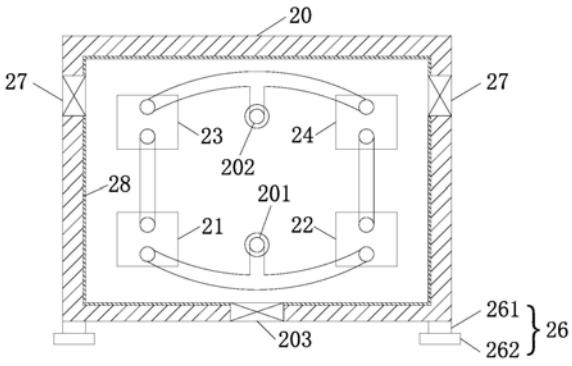
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有高负压风机的除尘系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有高负压风机的除尘系统，包括除尘器、风机，风机包括风机壳体、设置在风机壳体内的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机，风机壳体上开设有进风口、出风口，风机壳体的进风口与除尘器的出气口连通，第一子风机、第二子风机的进风口均与风机壳体的进风口连通，第一子风机的出风口与第三子风机的进风口连通，第二子风机的出风口与第四子风机的进风口连通，第三子风机、第四子风机的出风口均与风机壳体的出风口连通。本实用新型通过将设置在壳体内的多台子风机进行串并联组合，极大的增强了风机的负压，提升了除尘器的处理能力，提高了整个除尘系统的净化效率，且减震降温降噪效果明显，且结构简单，操作方便。



CN 216395672 U

1.一种具有高负压风机的除尘系统，包括除尘器、风机，所述的除尘器具有进气口、出气口，其特征在于：所述的风机包括风机壳体、设置在所述的风机壳体内的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机，所述的风机壳体上开设有进风口、出风口，所述的风机壳体的进风口与所述的除尘器的出气口连通，所述的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机均具有进风口、出风口，所述的第一子风机、第二子风机的进风口均与所述的风机壳体的进风口连通，所述的第一子风机的出风口与所述的第三子风机的进风口连通，所述的第二子风机的出风口与所述的第四子风机的进风口连通，所述的第三子风机、第四子风机的出风口均与所述的风机壳体的出风口连通。

2.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的风机还包括减震组件，所述的减震组件设置有多个，多个所述的减震组件设置在所述的风机壳体的底部。

3.根据权利要求2所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的减震组件包括弹簧减震器、橡胶垫，所述的弹簧减震器的一端与所述的风机壳体的底部连接，所述的弹簧减震器的另一端与所述的橡胶垫连接，所述的橡胶垫形成对所述的风机壳体支撑。

4.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的风机还包括排气件，所述的排气件设置在所述的风机壳体上，所述的排气件用于排出所述的风机壳体内的空气；所述的风机壳体上还开设有补风口，所述的风机壳体的补风口用于向其内部补充空气。

5.根据权利要求4所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的排气件采用排气风扇，所述的排气风扇设置有多个，多个所述的排气风扇分布在所述的风机壳体的侧壁上；所述的补风口开设在所述的风机壳体的底部。

6.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的风机还包括隔音件，所述的隔音件设置在所述的风机壳体的内壁上，所述的隔音件用于吸收所述的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机运行产生的噪声。

7.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的风机还包括橡胶软接头，所述的橡胶软接头设置在所述的风机壳体的进风口、出风口处，所述的橡胶软接头用于减小所述的风机运行时的噪声和震动。

8.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的风机的负压至少为60kPa。

9.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的系统还包括第一控制阀、第二控制阀，所述的第一控制阀设置在所述的除尘器的出气口与所述的风机壳体的进风口之间，用于控制所述的除尘器的出气口的开闭；所述的第二控制阀设置在所述的风机壳体的出风口处，用于控制所述的风机壳体的出风口的开闭。

10.根据权利要求1所述的具有高负压风机的除尘系统，其特征在于：所述的系统还包括废气净化塔，所述的废气净化塔具有进气口、出气口，所述的废气净化塔的进气口与所述的风机壳体的出风口连通。

一种具有高负压风机的除尘系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于除尘净化技术领域，具体涉及一种具有高负压风机的除尘系统。

背景技术

[0002] 近年来，对于环境保护和污染治理的要求越来越高，由于工业企业的生产过程中通常会产生废气、粉尘等，而废气和粉尘会对人体和生产设备产生危害，因此目前工业生产中通常会采用除尘系统进行净化。常见的除尘系统通常包括除尘器，除尘器的出风口处连接负压风机，负压风机可将除尘器内过滤后的气体从其出气口抽出。

[0003] 现有的负压风机的负压通常为10kPa，在工作过程中可满足除尘器的性能需求，但是对于一些处理能力要求较高的除尘系统，该负压值仍然偏低，且负压风机在使用过程中存在设备震动大、噪音大等缺点，长期工作及生活在震动和噪音环境下会严重影响听力和导致其他疾病的发生，对工人身心健康造成严重影响，且震动和噪音也对其他的设备有一定的干扰。另外，现有负压风机在工作时容易产生高温，大大地降低了使用寿命。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种具有高负压风机的除尘系统，用于解决现有的除尘系统净化效率低的问题。

[0005] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种具有高负压风机的除尘系统，包括除尘器、风机，所述的除尘器具有进气口、出气口，所述的风机包括风机壳体、设置在所述的风机壳体内的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机，所述的风机壳体上开设有进风口、出风口，所述的风机壳体的进风口与所述的除尘器的出气口连通，所述的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机均具有进风口、出风口，所述的第一子风机、第二子风机的进风口均与所述的风机壳体的进风口连通，所述的第一子风机的出风口与所述的第三子风机的进风口连通，所述的第二子风机的出风口与所述的第四子风机的进风口连通，所述的第三子风机、第四子风机的出风口均与所述的风机壳体的出风口连通。

[0007] 优选地，所述的风机还包括减震组件，所述的减震组件设置有多个，多个所述的减震组件设置在所述的风机壳体的底部。

[0008] 进一步优选地，所述的减震组件包括弹簧减震器、橡胶垫，所述的弹簧减震器的一端与所述的风机壳体的底部连接，所述的弹簧减震器的另一端与所述的橡胶垫连接，所述的橡胶垫形成对所述的风机壳体支撑。

[0009] 优选地，所述的风机还包括排气件，所述的排气件设置在所述的风机壳体上，所述的排气件用于排出所述的风机壳体内的空气；所述的风机壳体上还开设有补风口，所述的风机壳体的补风口用于向其内部补充空气。

[0010] 进一步优选地，所述的排气件采用排气风扇，所述的排气风扇设置有多个，多个所述的排气风扇分布在所述的风机壳体的侧壁上；所述的补风口开设在所述的风机壳体的底

部。

[0011] 优选地，所述的风机还包括隔音件，所述的隔音件设置在所述的风机壳体的内壁上，所述的隔音件用于吸收所述的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机运行产生的噪声。

[0012] 优选地，所述的风机还包括橡胶软接头，所述的橡胶软接头设置在所述的风机壳体的进风口、出风口处，所述的橡胶软接头用于减小所述的风机运行时的噪声和震动。

[0013] 优选地，所述的风机的负压至少为60kPa。

[0014] 优选地，所述的第一子风机、第二子风机、第三子风机、第四子风机的规格和性能参数一致。

[0015] 优选地，所述的系统还包括第一控制阀、第二控制阀，所述的第一控制阀设置在所述的除尘器的出气口与所述的风机壳体的进风口之间，用于控制所述的除尘器的出气口的开闭；所述的第二控制阀设置在所述的风机壳体的出风口处，用于控制所述的风机壳体的出风口的开闭。

[0016] 优选地，所述的系统还包括废气净化塔，所述的废气净化塔具有进气口、出气口，所述的废气净化塔的进气口与所述的风机壳体的出风口连通。

[0017] 由于上述技术方案运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0018] 本实用新型通过将设置在壳体内的多台子风机进行串并联组合，极大的增强了风机的负压，提升了除尘器的处理能力，提高了整个除尘系统的净化效率，且减震降温降噪效果明显，可防止对人体健康和其他设备产生不良影响，提高了使用寿命，且结构简单，操作方便。

附图说明

[0019] 附图1为本实施例的除尘系统的整体示意图；

[0020] 附图2为本实施例的风机的剖面结构示意图。

[0021] 以上附图中：1、除尘器；11、除尘器主体；12、集灰件；13、泄爆件；14、支撑件；2、风机；20、风机壳体；201、进风口；202、出风口；203、补风口；21、第一子风机；22、第二子风机；23、第三子风机；24、第四子风机；25、橡胶软接头；26、减震组件；261、弹簧减震器；262、橡胶垫；27、排气件；28、隔音件；3、废气净化塔；4、第一控制阀；5、第二控制阀。

具体实施方式

[0022] 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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 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实用新型的限制。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。

[0024] 在本实用新型的描述中，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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 一种具有高负压风机的除尘系统，如图1所示，包括除尘器1、风机2、废气净化塔3、第一控制阀4以及第二控制阀5，除尘器1与风机2相连接，风机2与废气净化塔3相连接，其中：

[0026] 除尘器1包括除尘器主体11、集灰件12、泄爆件13、支撑件14以及过滤组件(图中未示出)，除尘器主体11上分别开设有进气口、出气口，过滤组件设置在除尘器主体11内部，且位于除尘器主体11的进气口、出气口之间；除尘器主体11的下部与集灰件12可拆卸地连接，集灰件12用于集中收纳过滤后产生的灰尘；泄爆件13设置在除尘器主体11上，用于释放除尘器主体11内部的压力，防止除尘器1发生爆炸；支撑件14连接在除尘器主体11的外部，用于对除尘器主体11形成稳定的支撑。

[0027] 风机2包括风机壳体20、第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24、橡胶软接头25、减震组件26以及排气件27，第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24均设置在风机壳体20内部，具体而言：

[0028] 风机壳体20上开设有进风口201、出风口202，风机壳体20的进风口201与除尘器主体11的出气口连通，风机壳体20的出风口202与废气净化塔3的进气口连通。

[0029] 第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24的规格和性能参数完全一致，第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24均具有进风口、出风口。第一子风机21、第二子风机22的进风口均与风机壳体20的进风口201连通，即第一子风机21、第二子风机22之间并联；第一子风机21的出风口与第三子风机23的进风口连通，第二子风机22的出风口与第四子风机24的进风口连通，即第一子风机21与第三子风机23之间串联，第二子风机22与第四子风机24之间串联；第三子风机23、第四子风机24的出风口均与风机壳体20的出风口202连通。通过上述并联和串联的组合，使风机2整体的风量可提高至两倍，即除尘器的净化能力提高至两倍，且风机2的负压提高，至少可达到60kPa。

[0030] 橡胶软接头25设置在风机壳体20的进风口201、出风口202处，用于减小风机2运行时产生的噪声和震动。橡胶软接头25主要由内外胶层、帘布层和钢丝圈组成管状橡胶件，经高温高压硫化成型后再与金属法兰松套组合而成，广泛应用于消防、化工、泵阀等管道系统，可起到减震降噪作用。

[0031] 减震组件26设置在风机壳体20的底部，用于使风机2能够稳定安装在地面上。减震组件26设置有多个，多个减震组件26绕风机壳体20的周向分布。在本实施例中：减震组件26设置有四个，四个减震组件26分布在风机壳体20底部的四个角上，减震组件26包括弹簧减震器261、橡胶垫262，弹簧减震器261的一端与风机壳体20的底部连接，弹簧减震器261的另一端与橡胶垫262连接，橡胶垫262形成对风机壳体20的支撑。弹簧减振器261能有效地控制风机2运行过程中产生的震动，防止风机壳体20出现位移。

[0032] 排气件27设置在风机壳体20上，由于风机2在工作时容易产生高温，且第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24均设置在风机壳体20内部，其内部温度过

高会导致风机2的寿命缩短，因此在风机壳体20上设置排气件27，排气件27用于排出风机壳体20内的高温空气。风机壳体20上还开设有补风口203，风机壳体20的补风口203用于向其内部补充室温空气，排气件27将高温空气排出时，风机壳体20内部形成负压，则室温空气自动从补风口203流入风机壳体20内，形成空气循环，达到降温的目的。在本实施例中：排气件27采用排气风扇，排气风扇设置有多个，多个排气风扇分布在风机壳体20的侧壁上；补风口203开设在风机壳体20的底部。

[0033] 隔音件28设置在风机壳体20的内壁上，隔音件28用于吸收第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24运行时产生的噪声。在本实施例中：隔音件28采用吸声棉，风机壳体20的整个内壁上均粘贴有吸声棉。

[0034] 废气净化塔3用于净化从风机壳体20的出风口202排出的气体中的有害物质，废气净化塔3具有进气口、出气口，废气净化塔3的进气口与风机壳体20的出风口202连通，废气净化塔3的出气口向大气排放净化后的气体。

[0035] 第一控制阀4设置在除尘器1的出气口与风机壳体20的进风口201之间，用于控制除尘器1的出气口的开闭。第二控制阀5设置在风机壳体20的出风口202处，用于控制风机壳体20的出风口202的开闭。

[0036] 本实施例在工作过程中：

[0037] 工业生产中产生的废气、粉尘从除尘器主体11的进气口流入，经过滤组件过滤净化后在负压的作用下从除尘器主体11的出气口流出，负压通过风机2产生，即设置在风机壳体20内部且通过串并联组合的第一子风机21、第二子风机22、第三子风机23、第四子风机24同时工作，产生了高负压和大风量，使除尘器1的净化处理能力提升至两倍；经除尘器主体11内滤组件过滤净化后的气体从除尘器主体11的出气口流至风机壳体20的进风口，再从风机壳体20的出风口流至废气净化塔3的进气口，废气净化塔3对其进行净化后排出至空气中；且由于设置了减震组件26、排气件27以及隔音件28，风机2在工作过程中减震降温降噪效果明显。

[0038] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

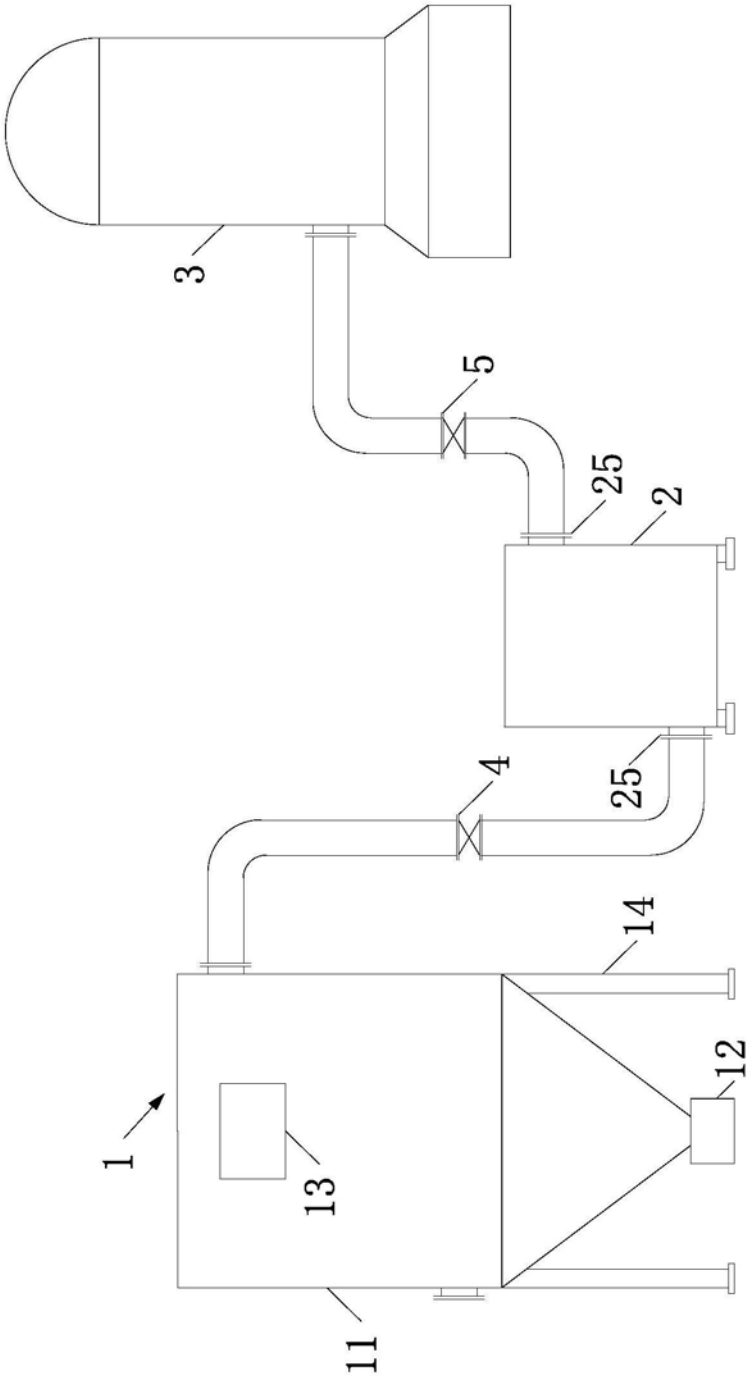


图1

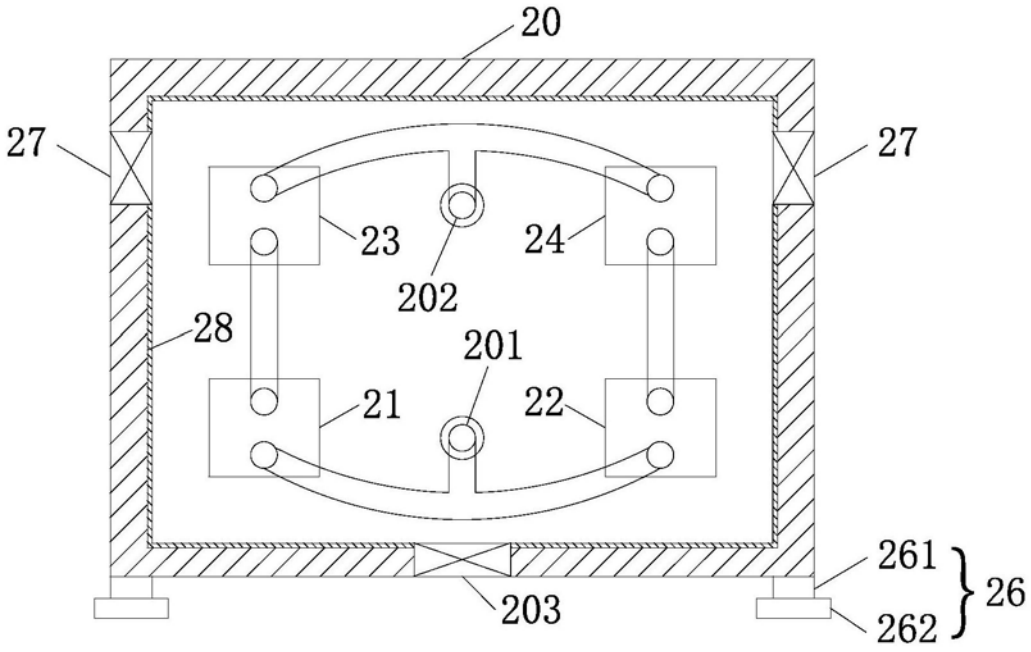


图2