



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113398667 A

(43) 申请公布日 2021.09.17

(21) 申请号 202110662190.3

F04D 29/42 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.15

F04D 29/44 (2006.01)

(66) 本国优先权数据

F04D 29/70 (2006.01)

202120792132.8 2021.04.19 CN

(71) 申请人 华实融慧(北京)科技有限公司

地址 100101 北京市朝阳区南沙滩35号楼
35-8号3层312-313室

(72) 发明人 李玥 阮春国 张军 王治军
韩泽

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 刘爽

(51) Int. Cl.

B01D 45/14 (2006.01)

F04D 25/08 (2006.01)

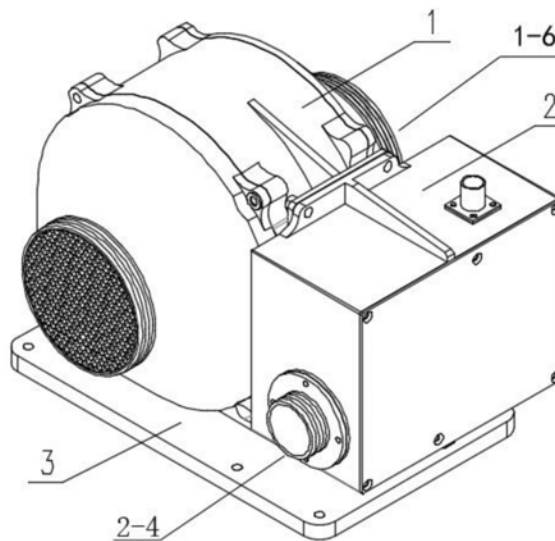
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

离心式多管除尘及自动排尘装置

(57) 摘要

本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,属于旋风除尘技术领域;包括除尘器组件、排尘组件和安装底板,所述除尘器组件、排尘组件和安装底板均通过各自壳体组件上的安装孔由三组合螺栓组固定连接,所述除尘器组件设有除尘器主壳体、除尘器导流壳体、波导板、除尘转子组件和除尘转子固定板,所述除尘转子组件设有前转子和后转子两部分,所述排尘组件设有盖板、排尘风机和排尘组件壳体,本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其操作步骤包括引入除尘气、启动离心风机、尘粒收集和洁净气体排出。本发明其结构紧凑、体积小重量轻,同时具有低能耗高除尘效率特点。



1. 离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:包括除尘器组件(1)、排尘组件(2)和安装底板(3),所述除尘器组件(1)、排尘组件(2)和安装底板(3)均通过各自壳体组件上的安装孔由三组合螺栓组固定连接,所述除尘器组件(1)设有除尘器主壳体(1-1)、除尘器导流壳体(1-2)、波导板(1-3)、除尘转子组件(1-4)和除尘转子固定板(1-5),所述除尘转子组件(1-4)设有前转子和后转子两部分,所述排尘组件(2)设有盖板(2-1)、排尘风机(2-2)和排尘组件壳体(2-3)。

2. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述排尘组件(2)沿气流方向安装于所述除尘器组件(1)的右侧,所述排尘组件(2)出尘口与气流方向相反。

3. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述除尘器组件(1)中的除尘转子组件(1-4)呈圆周等间距分布,所述除尘转子组件(1-4)通过除尘转子固定板(1-5)进行限位,所述除尘转子固定板(1-5)与除尘器主壳体(1-1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述除尘器主壳体(1-1)分别与排尘组件(2)和安装底板(3)连接固定,所述除尘器主壳体(1-1)材质为镁铝合金。

5. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述排尘风机(2-2)工作电压为DC24V,所述排尘风机(2-2)的电源输入端为防水型连接器,所述排尘风机(2-2)设有排尘出口(2-4)。

6. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述安装底板(3)与除尘器组件(1)和排尘组件(2)组装连接。

7. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:所述除尘器组件(1)在除尘转子组件(1-4)末端轴线方向上设有气流出口(1-6)。

8. 根据权利要求1所述的离心式多管除尘及自动排尘装置,其操作步骤在于:包括引入除尘气、启动离心风机、尘粒收集和洁净气体排出。

9. 根据权利要求8所述的离心式多管除尘及自动排尘装置的操作步骤,其特征在于:所述引入除尘气为将待除尘气体连接至波导板引入除尘器组件,所述启动离心风机为将离心风机接通电源运行,所述尘粒收集为将尘粒收集装置与排尘出口连接收集尘粒,所述洁净气体排出为将除尘后的洁净气体通过气流出口排至指定装置。

离心式多管除尘及自动排尘装置

技术领域

[0001] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,属于旋风除尘技术领域。

背景技术

[0002] 旋风除尘器作为一种气固分离装置,具有结构简单、造价便宜、除尘效率较高、维护管理方便,可在高温、高压环境下工作等特点。其应用于工业生产以来,对于捕集、分离5-10 μm 以上的尘粒颗粒效率较高,其除尘效率可达90%左右。但是传统的旋风除尘器普遍存在锥体部分二次扬尘以及上灰环夹带等问题,而且放大效应显著。

[0003] 随着工业装置生产规模的提高,各项粉体工业的发展对大气环境的污染也越来越多,同时人们对大气环境的保护洁净意识也越来越强,对大气环境有着更高的要求。因此无论是大气环境保护,还是粉体工程都要求不断提高旋风除尘器的性能。一方面要求旋风除尘器有更强的捕集细粉的能力;另一方面要求旋风除尘器的压降进一步减少,以降低能耗。所以迫切需要研究出高效且低能耗的新型旋风除尘器。

发明内容

[0004] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其结构紧凑、体积小重量轻,同时具有低能耗高除尘效率特点。

[0005] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:包括除尘器组件、排尘组件和安装底板,所述除尘器组件、排尘组件和安装底板均通过各自壳体组件上的安装孔由三组合螺栓组固定连接,所述除尘器组件设有除尘器主壳体、除尘器导流壳体、波导板、除尘转子组件和除尘转子固定板,所述除尘转子组件设有前转子和后转子两部分,所述排尘组件设有盖板、排尘风机和排尘组件壳体。

[0006] 所述排尘组件沿气流方向安装于所述除尘器组件的右侧,所述排尘组件出尘口与气流方向相反。

[0007] 所述除尘器组件中的除尘转子组件呈圆周等间距分布,所述除尘转子组件通过除尘转子固定板进行限位,所述除尘转子固定板与除尘器主壳体固定连接。

[0008] 所述除尘器主壳体分别与排尘组件和安装底板连接固定,所述除尘器主壳体材质为镁铝合金。

[0009] 所述排尘风机工作电压为DC24V,所述排尘风机的电源输入端为防水型连接器,所述排尘风机设有排尘出口。

[0010] 所述安装底板与除尘器组件和排尘组件组装连接。

[0011] 所述除尘器组件在除尘转子组件末端轴线方向上设有气流出口。

[0012] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其操作步骤在于:包括引入除尘气、启动离心风机、尘粒收集和洁净气体排出。

[0013] 所述引入除尘气为将待除尘气体连接至波导板引入除尘器组件,所述启动离心风机为将离心风机接通电源运行,所述尘粒收集为将尘粒收集装置与排尘出口连接收集尘

粒,所述洁净气体排出为将除尘后的洁净气体通过气流出口排至指定装置。

[0014] 本发明的原理:

[0015] 当含有粉尘类杂质的气流由离心式多管除尘及自动排尘装置波导板进入到除尘器导流壳体的混合腔体中,之后含尘气流从不同的除尘转子组件口部进入到除尘转子组件内腔中。含尘气流在经过除尘转子组件内的导流叶片后,使含有粉尘类杂质的气流在除尘转子组件内腔中进行高速旋转,气流中粉尘类杂质在离心力作用下运动至除尘转子组件内腔壁面,并在气流和离心力的作用下从除尘转子组件末端圆周方向上的甩尘口流出,进入到除尘组件的集尘腔中,经排尘风机通过排尘出口排到离心式多管除尘及自动排尘装置外侧至集尘袋里统一回收处理。而经过除尘后的气流从除尘转子末端轴线方向上的出口流出,进入到清洁腔体中,后经过离心式多管除尘及自动排尘装置的气流出口流向下一组件装置。经上述流程后,即可实现含尘气流中粉尘类杂质的分离。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其结构紧凑、体积小重量轻,同时具有低能耗高除尘效率特点。

附图说明

[0018] 图1为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置的结构示意图。

[0019] 图2为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置除尘器组件的结构示意图。

[0020] 图3为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置除尘器组件的内部结构示意图。

[0021] 图4为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置排尘组件的结构示意图。

[0022] 图5为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置排尘组件的内部结构示意图。

[0023] 图6为本发明离心式多管除尘及自动排尘装置安装底板的结构示意图。

[0024] (1、除尘器组件,2、排尘组件,3、安装底板,1-1、除尘器主壳体,1-2、除尘器导流壳体,1-3、波导板,1-4、除尘转子组件,1-5、除尘转子固定板,1-6、气流出口,2-1、盖板,2-2、排尘风机,2-3、排尘组件壳体)

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0026] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其特征在于:包括除尘器组件1、排尘组件2和安装底板3,所述除尘器组件1、排尘组件2和安装底板3均通过各自壳体组件上的安装孔由三组合螺栓组固定连接,所述除尘器组件1设有除尘器主壳体1-1、除尘器导流壳体1-2、波导板1-3、除尘转子组件1-4和除尘转子固定板1-5,所述除尘转子组件1-4设有前转子和后转子两部分,所述排尘组件2设有盖板2-1、排尘风机2-2和排尘组件壳体2-3。

[0027] 所述排尘组件2沿气流方向安装于所述除尘器组件1的右侧,所述排尘组件2出尘口与气流方向相反。

[0028] 所述除尘器组件1中的除尘转子组件1-4呈圆周等间距分布,所述除尘转子组件1-4通过除尘转子固定板1-5进行限位,所述除尘转子固定板1-5与除尘器主壳体1-1固定连接。

[0029] 所述除尘器主壳体1-1分别与排尘组件2和安装底板3连接固定,所述除尘器主壳

体1-1材质为镁铝合金。

[0030] 所述排尘风机2-2工作电压为DC24V,所述排尘风机2-2的电源输入端为防水型连接器,所述排尘风机2-2设有排尘出口2-4。

[0031] 所述安装底板3与除尘器组件1和排尘组件2组装连接。

[0032] 所述除尘器组件1在除尘转子组件1-4末端轴线方向上设有气流出口1-6。

[0033] 本发明提供离心式多管除尘及自动排尘装置,其操作步骤在于:包括引入除尘气、启动离心风机、尘粒收集和洁净气体排出。

[0034] 所述引入除尘气为将待除尘气体连接至波导板引入除尘器组件,所述启动离心风机为将离心风机接通电源运行,所述尘粒收集为将尘粒收集装置与排尘出口连接收集尘粒,所述洁净气体排出为将除尘后的洁净气体通过气流出口排至指定装置。

[0035] 根据图1、图2、图3、图4、图5、图6所示:

[0036] 当含有粉尘类杂质的气流由离心式多管除尘及自动排尘装置波导板1-3进入到除尘器导流壳体1-2的混合腔体中,之后含尘气流从不同的除尘转子组件1-4口部进入到除尘转子组件1-4内腔中。含尘气流在经过除尘转子组件1-4内的导流叶片后,使含有粉尘类杂质的气流在除尘转子组件1-4内腔中进行高速旋转,气流中粉尘类杂质在离心力作用下运动至除尘转子组件1-4内腔壁面,并在气流和离心力的作用下从除尘转子组件1-4末端圆周方向上的甩尘口流出,进入到除尘组件的集尘腔中,经排尘风机2-1通过排尘出口2-4排到离心式多管除尘及自动排尘装置外侧至集尘袋里统一回收处理。而经过除尘后的气流从除尘转子末端轴线方向上的出口流出,进入到清洁腔体中,后经过离心式多管除尘及自动排尘装置的气流出口1-6流向下一组件装置。经上述流程后,即可实现含尘气流中粉尘类杂质的分离。

[0037] 本发明其结构紧凑、体积小重量轻,同时具有低能耗高除尘效率特点。

[0038] 虽然本发明已以较佳实施例公开如上,但其并非用于限定本发明,任何熟悉此技术的人,在不脱离本发明的精神和范围内,都可做各种的改动与修饰,因此本发明的保护范围应该以权利要求书所界定的为准。

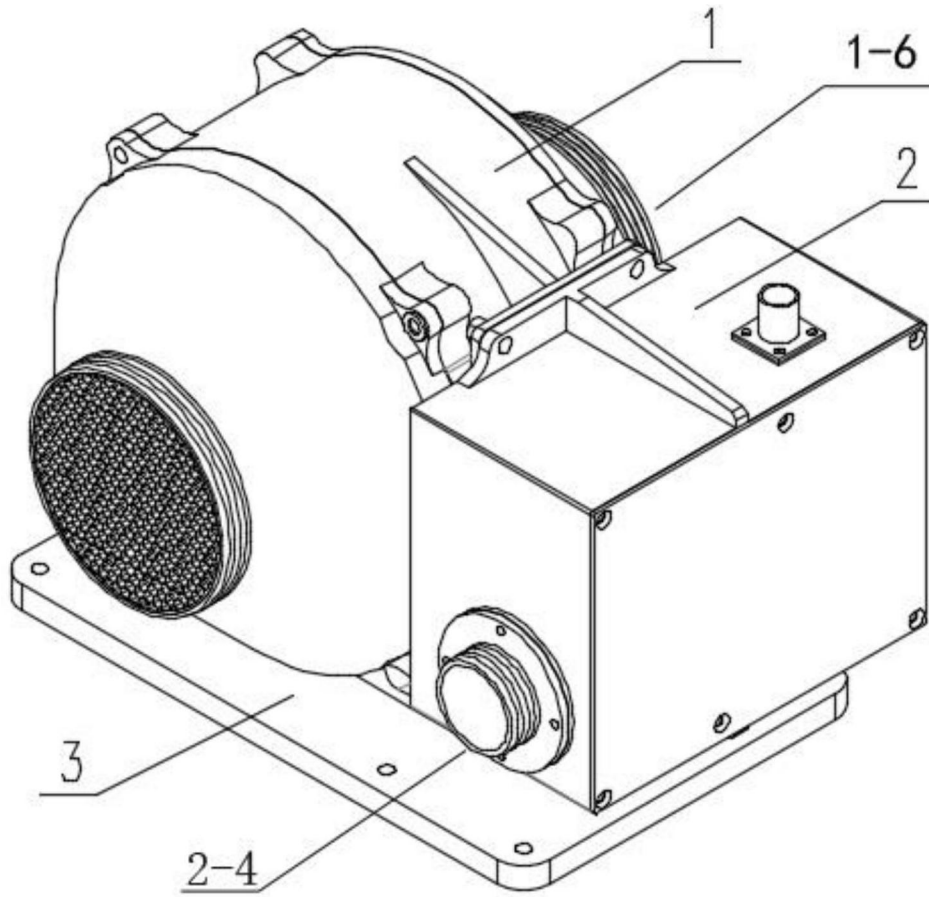


图1

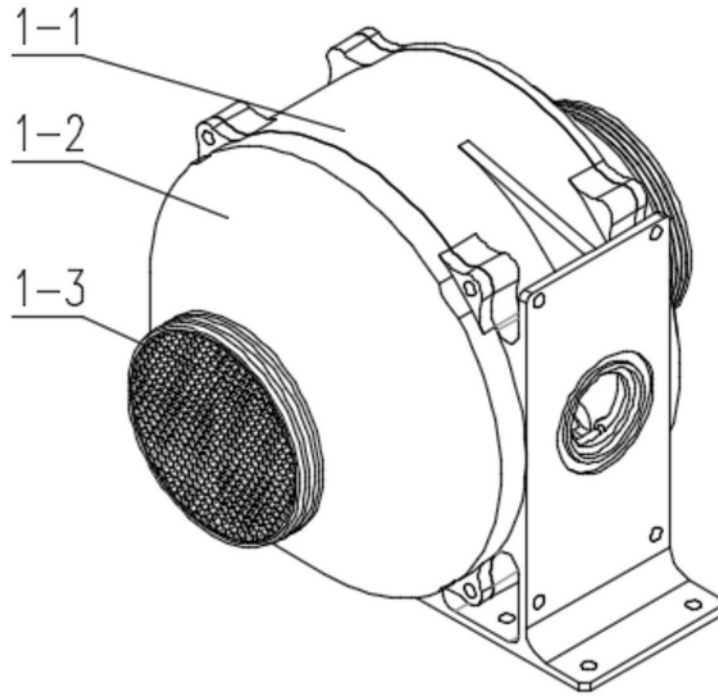


图2

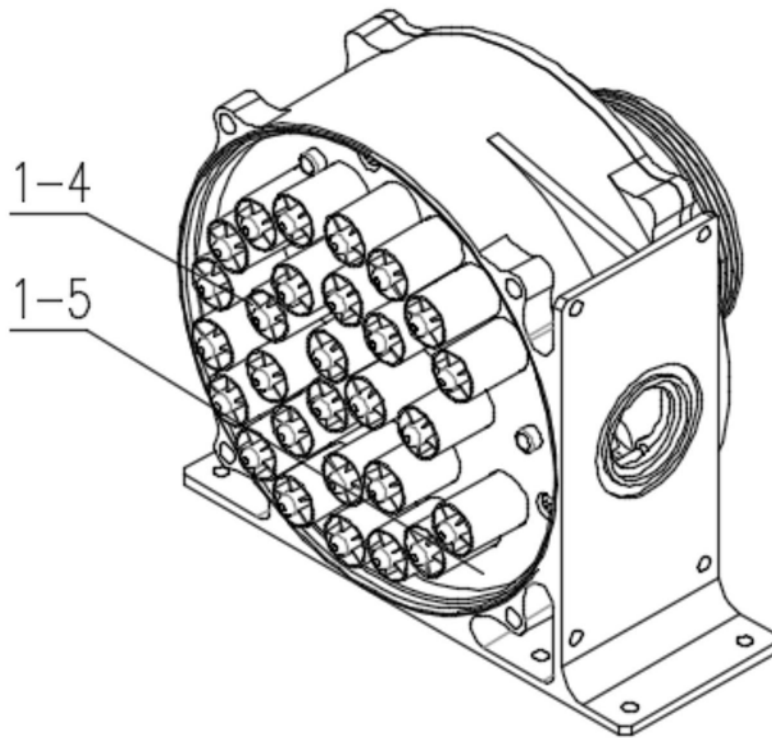


图3

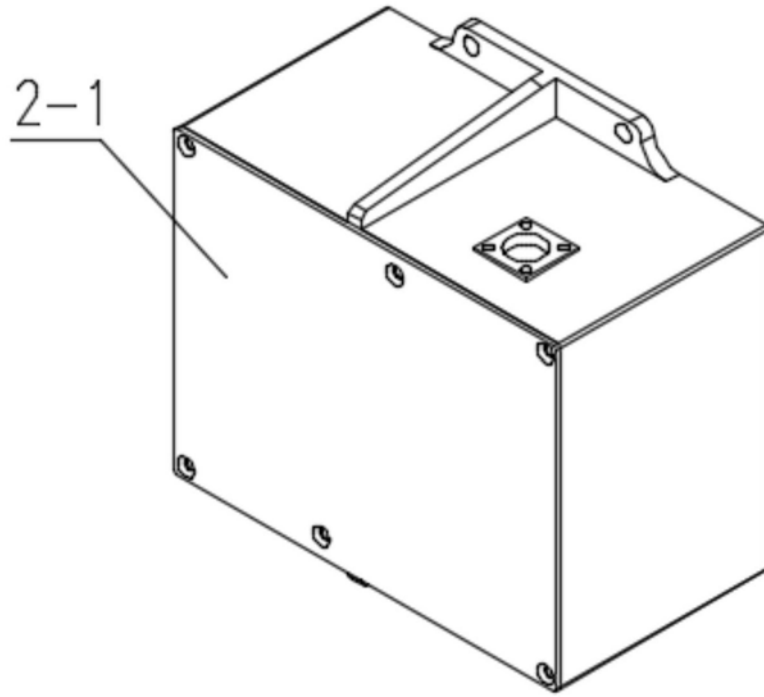


图4

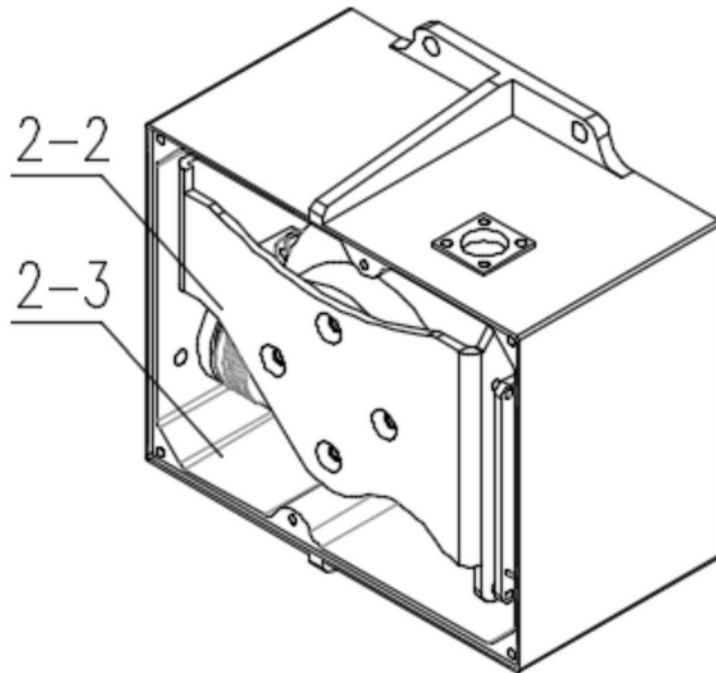


图5

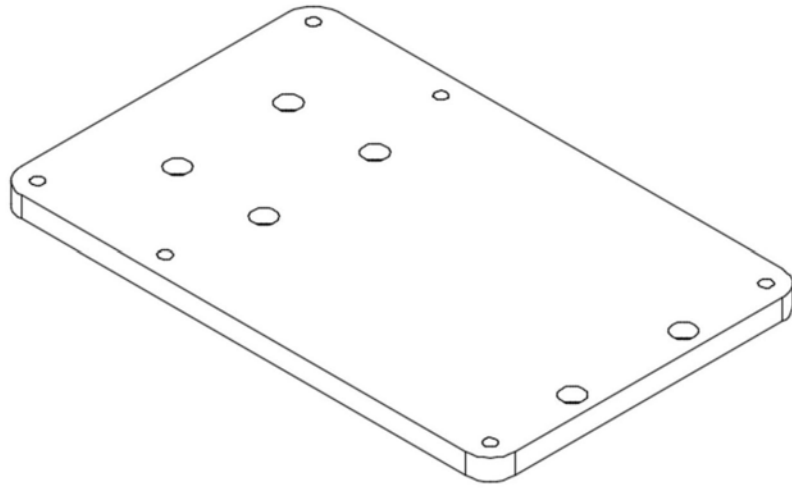


图6