



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205073793 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 09

(21) 申请号 201520766027. 1

(22) 申请日 2015. 09. 30

(73) 专利权人 大连交通大学

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区黄河路
794 号

专利权人 交大奇莱捷尔高科(大连)有限公
司

(72) 发明人 汤浩 白杰 邢兆杰 刘静

(74) 专利代理机构 大连非凡专利事务所 21220

代理人 田和穗

(51) Int. Cl.

B01D 45/06(2006. 01)

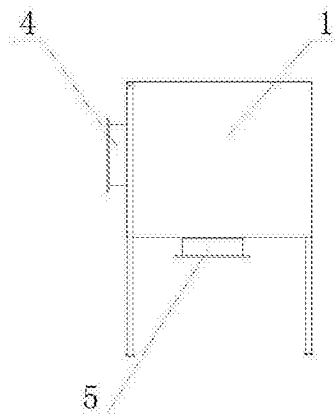
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

空气过滤器

(57) 摘要

本实用新型公开一种空气过滤器,包括壳体(1),其特征在于:壳体(1)的一个侧面开设有入口,在入口处阵列式的分布有多个多孔螺旋惯性气固分离装置(2),每个多孔螺旋惯性气固分离装置(2)都与水平方向呈 15-60° 角布置,在与入口相对的壳体(1)的侧面上开设有清洁气体出口(3),并且连接在清洁气体出口(3)上的管路通过吸风机(4)控制,在壳体(1)的底面上还开设有尘渣出口(5),这个尘渣出口(5)通过管路与所有的多孔螺旋惯性气固分离装置(2)底端的固渣储存斗(6)的出口相连通,同时连接在尘渣出口(5)上的管路还通过固渣引导输送风机(7)控制。这是一种结构简单,设计巧妙,气固分离效率高、效果好,阻力小,免清洗的空气过滤器。



1. 一种空气过滤器,包括壳体(1),其特征在于:壳体(1)的一个侧面开设有入口,在入口处阵列式的分布有多个多孔螺旋惯性气固分离装置(2),每个多孔螺旋惯性气固分离装置(2)都与水平方向呈 $15-60^{\circ}$ 角布置,在与入口相对的壳体(1)的侧面上开设有清洁气体出口(3),并且连接在清洁气体出口(3)上的管路通过吸风机(4)控制,在壳体(1)的底面上还开设有尘渣出口(5),这个尘渣出口(5)通过管路与所有的多孔螺旋惯性气固分离装置(2)底端的固渣储存斗(6)的出口相连通,同时连接在尘渣出口(5)上的管路还通过固渣引导输送风机(7)控制。

空气过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤装置,特别是一种空气过滤器。

背景技术

[0002] 在进行空气过滤时往往需要使用空气过滤器,传统的空气过滤器(如旋风分离器),一般采用金属制造,其整体较为笨重,且体积庞大,并且由于其内部仅依靠切向进气产生离心分离效果,因此其分离效果较差。同时由于其结构一般为一个罐体作为一个分离设备,因此在使用时往往会并联或串联使用,这样与其配套的风机的功率也相对较大,在提高了企业运营成本的同时,还存在不节能、不环保的问题。中国实用新型专利 CN201420566715.9、多孔螺旋惯性气固分离装置公开了一种气固分离效果好,维护成本低,节省能源的气固分离装置,相比于传统的空气过滤器的滤芯具有多种优点,但其在实际应用过程中仍然存在着杂质易附着在面板上、进而影响过滤效果的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型是为了解决现有技术所存在的上述不足,提出一种结构简单,设计巧妙,气固分离效率高、效果好,阻力小,免清洗的空气过滤器。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:一种空气过滤器,包括壳体 1,其特征在于:壳体 1 的一个侧面开设有入口,在入口处阵列式的分布有多个多孔螺旋惯性气固分离装置 2,每个多孔螺旋惯性气固分离装置 2 都与水平方向呈 15-60° 角布置,在与入口相对的壳体 1 的侧面上开设有清洁气体出口 3,并且连接在清洁气体出口 3 上的管路通过吸风机 4 控制,在壳体 1 的底面上还开设有尘渣出口 5,这个尘渣出口 5 通过管路与所有的多孔螺旋惯性气固分离装置 2 底端的固渣储存斗 6 的出口相连通,同时连接在尘渣出口 5 上的管路还通过固渣引导输送风机 7 控制。

[0005] 本实用新型同现有技术相比,具有如下优点:

[0006] 本种结构形式的空气过滤器,其结构简单,设计巧妙,布局合理,它针对传统的空气过滤装置所存在的:体积庞大、成本高昂、分离效果较差、杂质易附着在面板上影响过滤效果等问题,设计出一种特殊的过滤结构,它由多个过滤单元组成,而所有的过滤单元的气体出口和固态渣滓出口都统一通过一台风机进行控制,因此在节省占地空间的同时,还可以尽可能的降低成本;而且它采用的多孔螺旋惯性气固分离装置按照一定的倾斜角度进行设置,既能够保证被分离出的固态渣滓能够顺利地落入到固渣储存斗中,同时又更有利于气体中的杂质在惯性离心力的作用下沿着螺旋管壁分离,以达到良好的分离效果。同时它的制作工艺简单,制造成本低廉,因此可以说它具备了多种优点,特别适合于在本领域中推广应用,其市场前景十分广阔。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型实施例的主视图。

[0008] 图 2 是图 1 的 A-A 向剖视图。

[0009] 图 3 是本实用新型中型芯实施例一的主视图与剖视图。

具体实施方式

[0010] 下面将结合附图说明本实用新型的具体实施方式。如图 1 至图 3 所示：一种空气过滤器，包括一个作为基础的壳体 1，在壳体 1 的一个侧面上开设有入口，在入口处设置有多呈阵列式分布的多孔螺旋惯性气固分离装置 2，并且每一个多孔螺旋惯性气固分离装置 2 都与水平方向呈 $15-60^{\circ}$ 的夹角，这一倾斜角度既可以保证被分离出的固态渣滓能够顺利地落入到固渣储存斗 6 中，又更有利于气体中的杂质在惯性离心力的作用下沿着螺旋管壁分离；在与入口处相对的壳体 1 的侧面上开设有清洁气体出口 3，在清洁气体出口 3 上连接有管路，并且该管路通过吸风机 4 进行控制；在壳体 1 的底面上还开设有尘渣出口 5，这个尘渣出口 5 通过管路与所有的多孔螺旋惯性气固分离装置 2 底端的固渣储存斗 6 的出口相连，同时在尘渣出口 5 上也连接有管路，该管路通过固渣引导输送风机 7 进行控制。

[0011] 本实用新型实施例的空气过滤器的工作过程如下：同时开启吸风机 4 和固渣引导输送风机 7，浊气通过壳体 1 上入口处的多个多孔螺旋惯性气固分离装置 2 进入壳体 1 内部，在浊气通过多孔螺旋惯性气固分离装置 2 的过程中，浊气中夹杂的固态渣滓会被多孔螺旋惯性气固分离装置 2 从气体中分离出来，从多孔螺旋惯性气固分离装置 2 后方排出的气体为清洁气体，这些清洁气体在吸风机 4 的作用下输送到工况点位处；而被分离出来的固态渣滓则会沉积到多孔螺旋惯性气固分离装置 2 底部的固渣储存斗 6 中，并在固渣引导输送风机 7 的作用下从固渣储存斗 6 中排出，并通过管路输送至回收储存箱中。

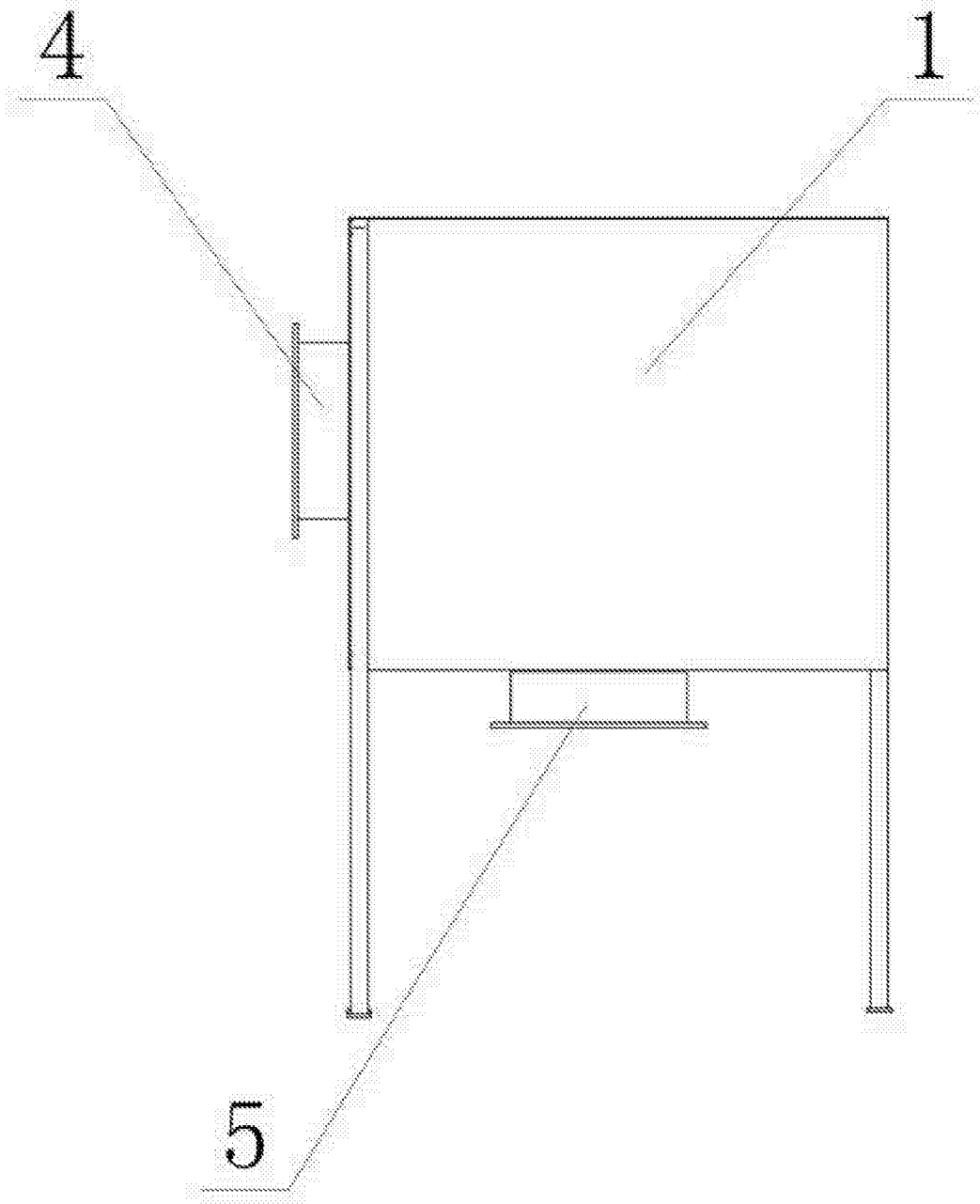


图 1

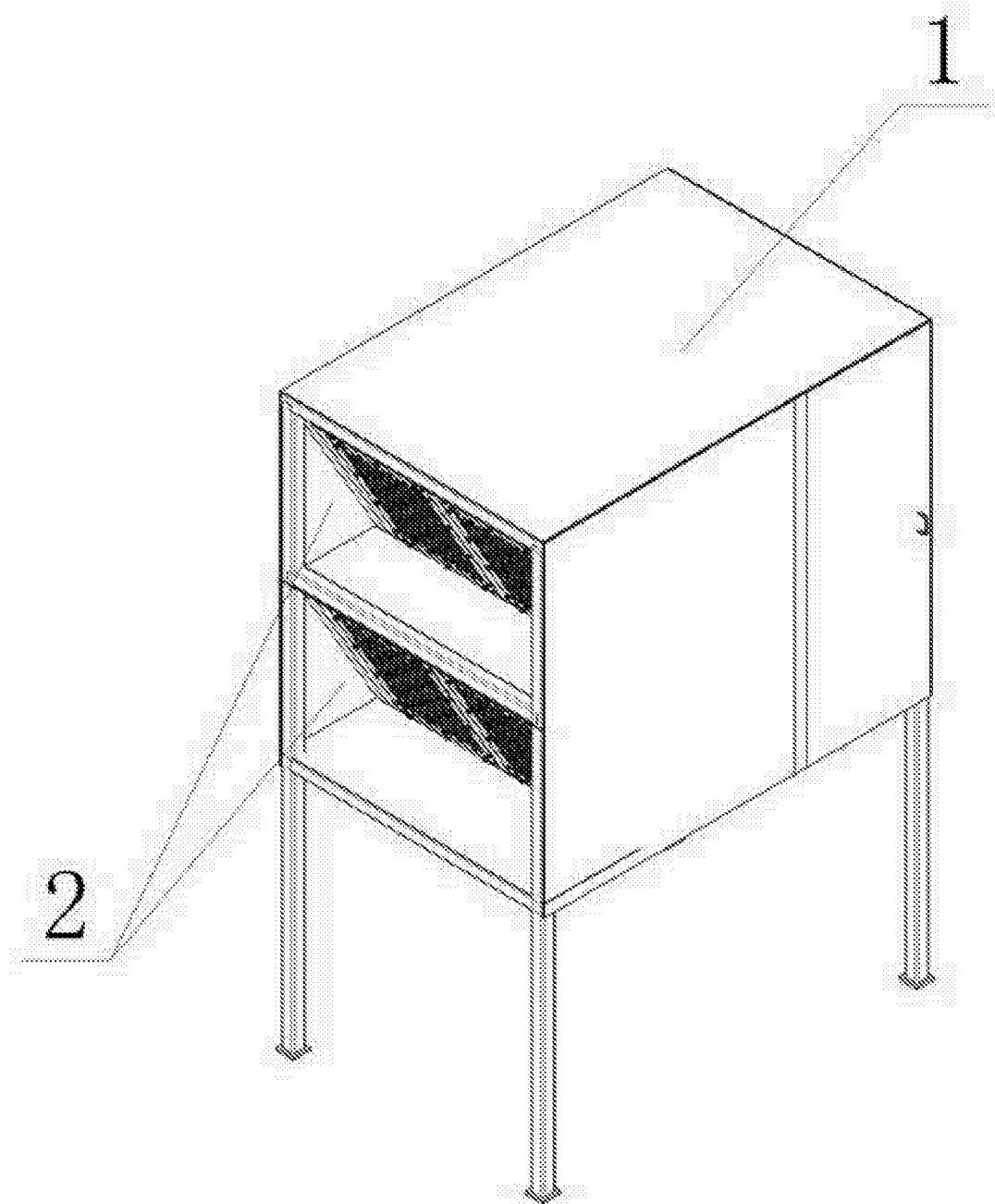


图 2

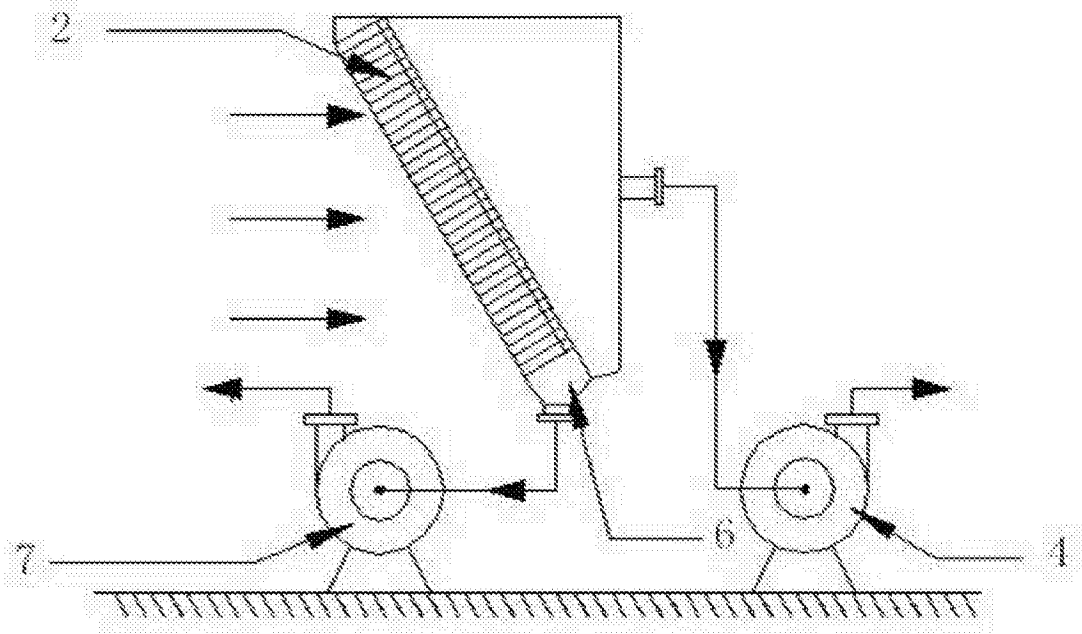


图 3