



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101342437 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 23

(21) 申请号 200810063366. 8

(22) 申请日 2008. 08. 11

(73) 专利权人 陈美青

地址 317610 浙江省玉环县干江镇下礁门村

(72) 发明人 陈美青

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所

33107

代理人 张智平

(51) Int. Cl.

B01D 50/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4149861 A, 1979. 04. 17, 全文.

GB 2171928 A, 1986. 09. 10, 全文.

CN 2126547 Y, 1993. 01. 13, 全文.

CN 1117602 C, 2003. 08. 13, 全文.

DE 10300976 A1, 2003. 07. 31, 全文.

CN 2152593 Y, 1994. 01. 12, 全文.

CN 2393632 Y, 2000. 08. 30, 说明书第 1 页第

4 段至最后一段、附图 1-2.

CN 2920422 Y, 2007. 07. 11, 说明书第 3 页最后两段、附图 1-2.

CN 201271559 Y, 2009. 07. 15, 权利要求 1-9.

CN 2393632 Y, 2000. 08. 30, 说明书第 1 页第 4 段至最后一段、附图 1-2.

审查员 刘淑静

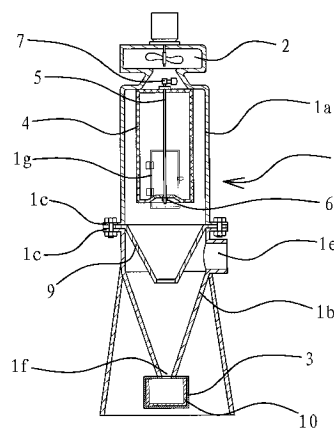
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

旋风式滤筒除尘器

(57) 摘要

本发明提供了一种旋风式滤筒除尘器,属于机械技术领域。它解决了现有的旋风除尘器存在着除尘效果低、稳定性不高和过滤网不易清理的问题。本旋风式滤筒除尘器,包括一个内部为空腔的壳体,壳体上设有与空腔相通的进口和出口,出口位于壳体上部,进口位于壳体中部,进口与出口之间的壳体内设有过滤装置,出口处设有风机,壳体底部设有出尘口,进口处设有能使带尘空气在壳体内旋转的旋风结构。本旋风式滤筒除尘器稳定性较高、使用寿命长、操作简单、实用性较高。



1. 一种旋风式滤筒除尘器,包括一个内部为空腔的壳体(1),壳体(1)上设有与空腔相通的进口(1e)和出口(1d),其特征在于,所述的出口(1d)位于壳体(1)上部,所述的进口(1e)位于壳体(1)中部,进口(1e)与出口(1d)之间的壳体(1)内设有过滤装置,所述的出口(1d)处设有风机(2),所述的壳体(1)底部设有出尘口(1f),所述的进口(1e)处设有能使带尘空气在壳体(1)内旋转的旋风结构,所述的过滤装置为固连在壳体(1)内的呈筒状的滤芯(4),滤芯(4)将壳体(1)分隔为上下两个独立的腔体,所述的过滤装置还包括一根连杆(5),连杆(5)的一端固连在壳体(1)上部,连杆(5)的另一端穿过滤芯(4)通过螺纹连接在滤芯(4)底部。

2. 根据权利要求1所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的连杆(5)上连接有一个电磁脉冲阀(7),电磁脉冲阀(7)与一个控制电路相连接。

3. 根据权利要求1或2所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的旋风结构为固连在壳体(1)中部内侧的集尘件(9),集尘件(9)呈漏斗状且其大端口的外沿固连在壳体(1)内侧,上述的进口(1e)正对于集尘件(9),所述的壳体(1)下部呈圆锥状。

4. 根据权利要求1或2所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的壳体(1)由上壳体(1a)和下壳体(1b)组成,上壳体(1a)与下壳体(1b)通过法兰(1c)相连接。

5. 根据权利要求3所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的集尘件(9)的大端口处具有向外凸出的法兰(1c),且集尘件(9)的法兰(1c)被紧压在上壳体(1a)与下壳体(1b)的法兰(1c)之间。

6. 根据权利要求1或2所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的出尘口(1f)处设有集尘箱(3),集尘箱(3)中具有能开启的抽屉(10)。

7. 根据权利要求1或2所述的旋风式滤筒除尘器,其特征在于,所述的上壳体(1a)侧面还设有操作口(1g),操作口(1g)处设有可开闭的操作门(8)。

旋风式滤筒除尘器

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种旋风式滤筒除尘器。

背景技术

[0002] 抛光机及其它一些打磨设备在使用过程中会产生大量粉尘,为了防止粉尘四处扩散,通过除尘器即可实现。

[0003] 也就是说,除尘器通过连接管与抛光机等设备相连通。除尘器运作过程中就可将粉尘吸入其内并对粉尘进行处理,起到空气净化的作用。

[0004] 众所周知,常用的除尘器除尘方式包括有:旋风除尘、过滤除尘、电除尘、湿式除尘等。上述的除尘方式各有其优缺点。旋风除尘不受环境影响,结构简单,占用空间少,成本较低,但是其除尘效率低;过滤除尘除尘效率高,但占用空间大,阻力及电耗都比较大,设备成本较高。

[0005] 现有过滤除尘的除尘器一般由壳体,设置在壳体内的过滤网及风机等组成。在壳体上分别设有进口和出口,风机设置在进口处,通过风机将带有粉尘的空气吸入壳体内,然后再通过过滤网对其进行过滤。显然,由出口处排出的就是比较纯净的空气。

[0006] 可以看出,上述的除尘器由于风机设置在进口处,这样使得带有粉尘的空气会通过风机的叶轮。使用一段时间后,风机的叶轮上可能会积聚较多的粉尘,影响风机正常运转,相应的也就影响了除尘器的使用稳定性。

[0007] 同时,过滤网上积聚的粉尘不易处理,只有将其取出才可对过滤网进行清理,使用过程中显得不甚方便。

发明内容

[0008] 本发明的目的是针对现有技术所存在的上述问题,提供一种使用稳定性高、结构合理的旋风式滤筒除尘器。

[0009] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种旋风式滤筒除尘器,包括一个内部为空腔的壳体,壳体上设有与空腔相通的进口和出口,其特征在于,所述的出口位于壳体上部,所述的进口位于壳体中部,进口与出口之间的壳体内设有过滤装置,所述的出口处设有风机,所述的壳体底部设有出尘口,所述的进口处设有能使带尘空气在壳体内旋转的旋风结构。

[0010] 在本旋风式滤筒除尘器中,风机运转时就可将粉尘由进口吸入壳体内。带尘空气首先在旋风结构的作用下在壳体内旋转,粉尘在惯性力作用下撞击在壳体内侧,使得颗粒较大的粉尘沿着壳体内侧下落。然后,带尘空气再由进口进入出口过程中会受到过滤装置的过滤,也就是说,通过过滤装置可将粉尘过滤,而由出口排出纯净的空气。

[0011] 被过滤装置阻挡的粉尘掉落在壳体底部,通过出尘口可将粉尘排向壳体外部。

[0012] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的过滤装置为固连在壳体内的呈筒状的滤芯,滤芯将壳体分隔为上下两个独立的腔体。

[0013] 显然,壳体内部的带尘空气要经过滤芯的过滤后才能进入出口处,通过滤芯将粉尘阻隔住,使得由出口排出的始终为纯净空气。

[0014] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的过滤装置还包括一根连杆,连杆的一端固连在壳体上部,连杆的另一端穿过滤芯通过螺纹连接在滤芯底部。

[0015] 显然,通过螺纹可方便的将滤芯固连在连杆上,也就是说,方便的将滤芯连接在壳体内。当然,拆卸滤芯过程中也显得比较简便。

[0016] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的连杆上连接有一个电磁脉冲阀,电磁脉冲阀与一个控制电路相连接。

[0017] 本除尘器使用一段时间后,滤芯上会积聚较多的粉尘。此时,控制电磁脉冲阀动作,电磁脉冲阀带动连杆振动。滤芯随着振动过程中就可使附着在其上的粉尘掉落。

[0018] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的旋风结构为固连在壳体中部内侧的集尘件,集尘件呈漏斗状且其大端口的外沿固连在壳体内侧,上述的进口正对于集尘件,所述的壳体下部呈圆锥状。

[0019] 由进口进入的带尘空气首先会受到集尘件的阻挡,使气流由直线运动变为圆周运动。也就是说,带尘空气沿着壳体内壁旋转流动。同时壳体下部的圆锥状部分使得带尘空气逐渐向下呈螺旋形流动。

[0020] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的壳体由上壳体和下壳体组成,上壳体与下壳体通过法兰相连接。

[0021] 需要装卸滤芯时,将上、下壳体分离即可,使得安装比较简便。

[0022] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的集尘件的大端口处具有向外凸出的法兰,且集尘件的法兰被紧压在上壳体与下壳体的法兰之间。通过这样的结构可将集尘件牢牢的固定住。

[0023] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的出尘口处设有集尘箱,集尘箱中具有能开启的抽屉。显然,掉落至出尘口处的粉尘会进入到集尘箱内,将集尘箱中的抽屉取出即可方便的处理粉尘。

[0024] 在上述的旋风式滤筒除尘器中,所述的上壳体侧部还设有操作口,操作口处设有可开闭的操作门。需要对滤芯进行检查时,打开操作门即可。当然,在正常的除尘作业中操作门是关闭的。

[0025] 与现有技术相比,本旋风式滤筒除尘器由于风机是设置在出口处的,这样使得带尘空气不会经过风机的叶轮处。显然,这样的结构使得本除尘器使用稳定性较高,增长了风机的使用寿命。

[0026] 同时,滤芯可将带尘空气中的粉尘过滤掉,而使得纯净的空气由出口排出。一旦滤芯上粘附较多的粉尘时通过电磁脉冲阀还可方便的使粉尘掉落,掉落的粉尘通过抽屉还可方便的清理或回收。因此,它操作简便,具有较高的实用性。

附图说明

[0027] 图 1 是本旋风式滤筒除尘器的外形结构示意图。

[0028] 图 2 是本旋风式滤筒除尘器的剖视结构示意图。

[0029] 图 3 是本旋风式滤筒除尘器另一方向的剖视结构示意图。

[0030] 图中,1、壳体;1a、上壳体;1b、下壳体;1c、法兰;1d、出口;1e、进口;1f、出尘口;1g、操作口;2、风机;3、集尘箱;4、滤芯;5、连杆;6、螺帽;7、电磁脉冲阀;8、操作门;9、集尘件;10、抽屉。

具体实施方式

[0031] 如图1所示,本旋风式滤筒除尘器用于处理带尘空气,它包括一个内部为空腔的壳体1。

[0032] 壳体1由上壳体1a和处于上壳体1a下部的下壳体1b组成,上壳体1a上具有法兰1b,下壳体1b上也具有法兰1c,上壳体1a与下壳体1b通过法兰1c相连接。上壳体1a的上部设有出口1d,且在出口1d处设有风机2。下壳体1b的上部设有进口1e,进口1e和出口1d均与壳体1内的空腔相通。下壳体1b呈上大下小的漏斗状,下壳体1b的底部具有出尘口1f。本实施例中,在出尘口1f处装有一个集尘箱3。

[0033] 如图1和图2所示,在进口1e与出口1f之间的壳体1内连接有一个滤芯4,滤芯4将壳体1分隔为上下两个独立的腔体。在壳体1内固连有一根连杆5,连杆5的上端固连在壳体1内的上部,连杆5的下端通过螺纹与滤芯4的下端相连接。本实施例中,连杆5的下端具有外螺纹,其下端穿过滤芯4底部,一颗螺帽6连接在连杆5的穿出处。通过螺帽6向上挤压滤芯4,从而使得滤芯4的上端紧紧的抵靠在壳体1内侧的上部。

[0034] 风机2运转过程中通过风机2的叶轮使带尘空气由进口1e进入壳体1内。带尘空气由进口1e进入壳体1内,在这个过程中通过旋风结构使得带尘空气呈螺旋形向壳体1下部流动,这样使得一部分颗粒较大的粉尘直接掉落至壳体1内的底部。

[0035] 然后,带尘空气进入出口1d过程中首先会受到滤芯4的过滤,这样就可将粉尘阻隔住,使得粉尘掉落至壳体1内的底部,而纯净的空气由出口1d向外界排出。

[0036] 被阻隔的粉尘在重力作用下掉落至壳体1的底部,同时在这个过程中呈漏斗状的下壳体1b使得粉尘能顺畅的掉落至壳体1内的底部,粉尘经出尘口1f进入集尘箱3内。将集尘箱3中还具有可以开启的抽屉10,将抽屉10取出就可对粉尘方便的进行处理。

[0037] 可以看出,一部分粉尘会粘附在滤芯4外侧。因此,在连杆5上还设有一个电磁脉冲阀7,电磁脉冲阀7与一个控制电路相连接,电磁脉冲阀7动作就可带动连杆5振动,滤芯4随着振动过程中就可使附着在其外侧的粉尘掉落。

[0038] 另外,在壳体1中部还设有操作口1g,操作口1g处设有可开闭的操作门8,见图1和图3所示。

[0039] 与此同时,集尘件9的大端口处具有向外凸出的法兰。集尘件9法兰被紧压在上壳体1a与下壳体1b的法兰1c之间。显然,这样就将集尘件9牢牢的固定住了。

[0040] 为了达到降低作业成本的目的,可将风机2去掉,用连接管将壳体1的出口1d处连通。也就是说,每个壳体1的连接管均与同一个风机2相连接,进行集中除尘处理。

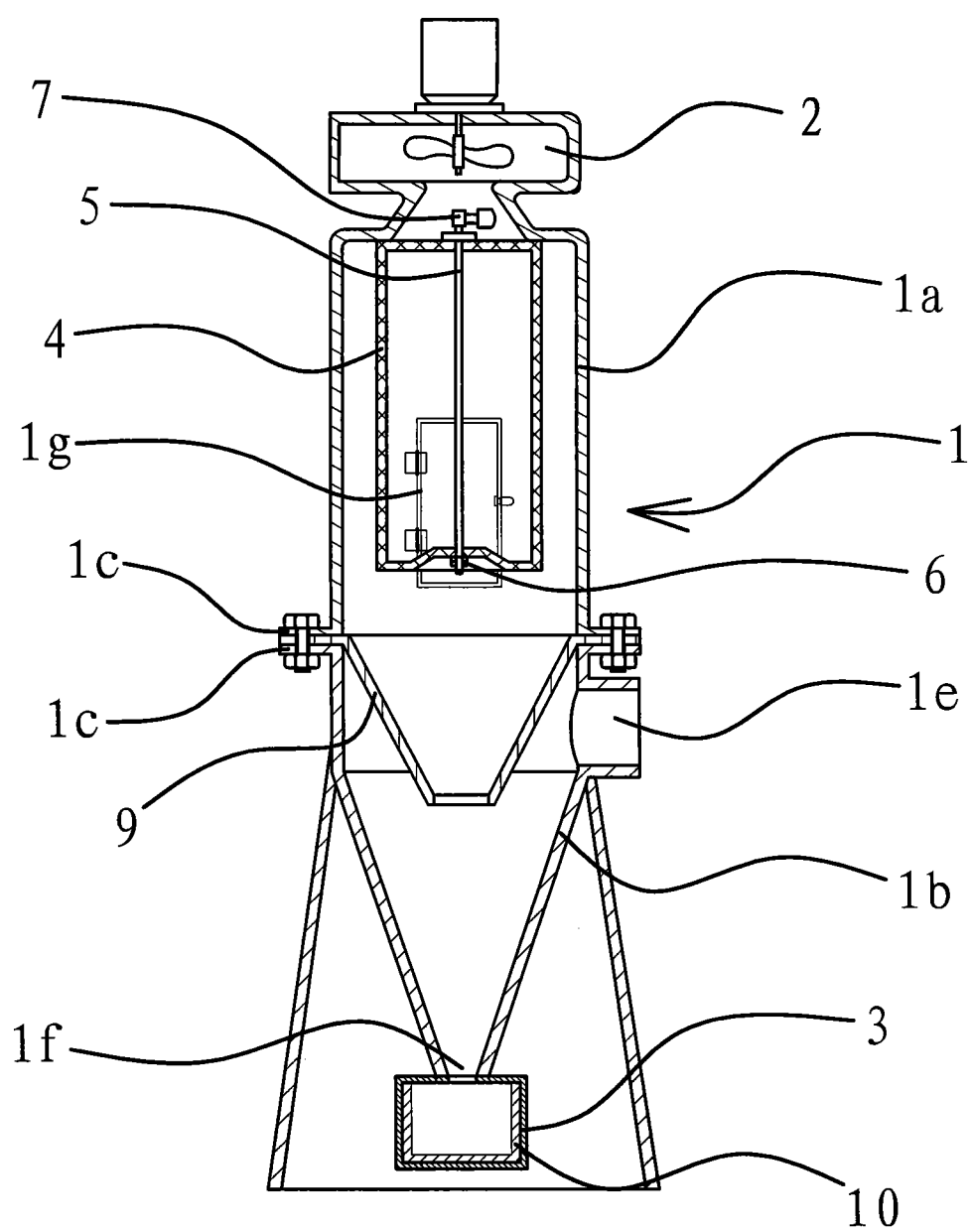


图 2

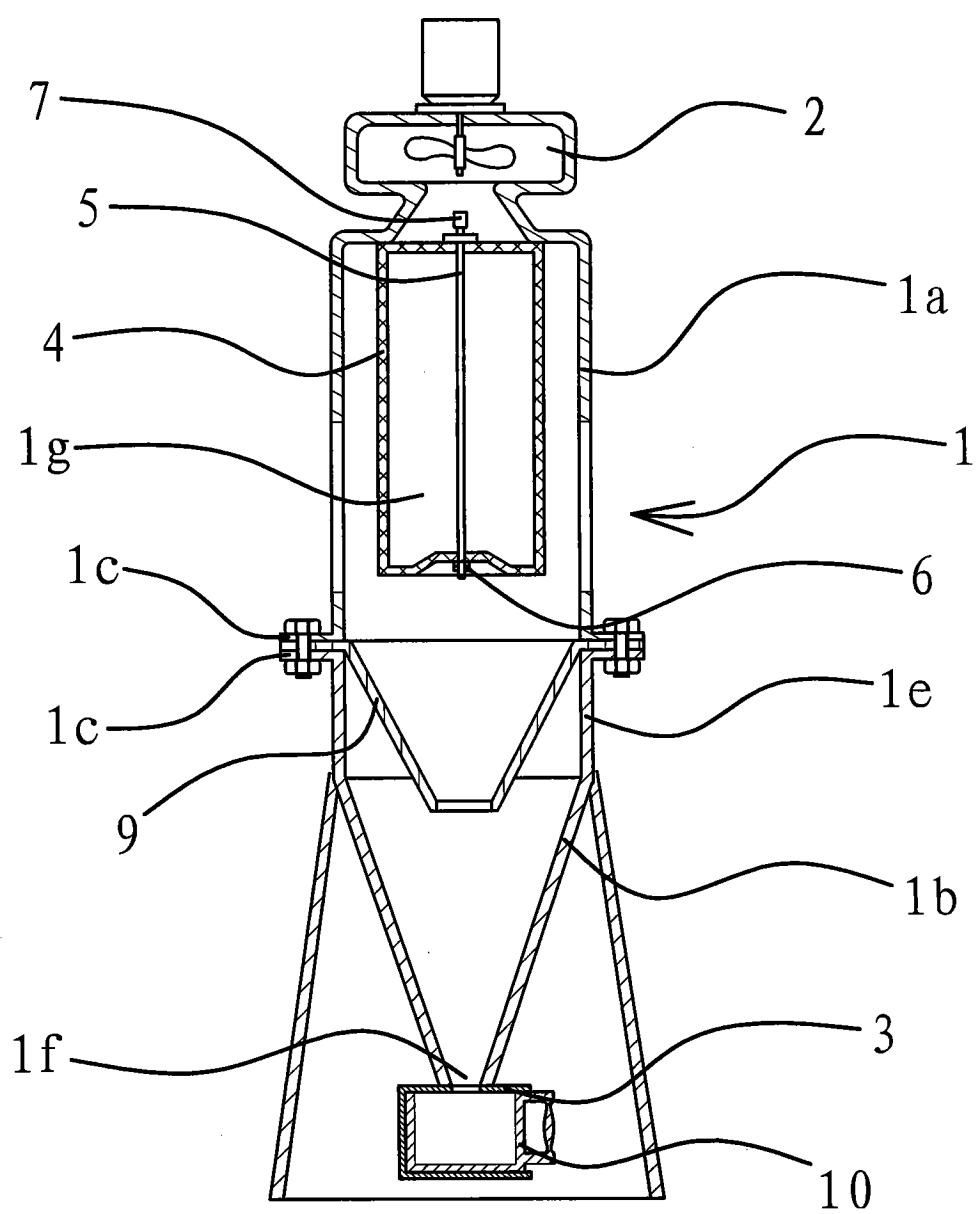


图 3