



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106964491 B

(45)授权公告日 2019.03.05

(21)申请号 201710226104.8

审查员 张永备

(22)申请日 2017.04.08

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106964491 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(73)专利权人 安徽盛运重工机械有限责任公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城市区快活岭

(72)发明人 汪玉 汪志清

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司

11403

代理人 杨红梅

(51)Int.Cl.

B03C 3/74(2006.01)

B03C 3/34(2006.01)

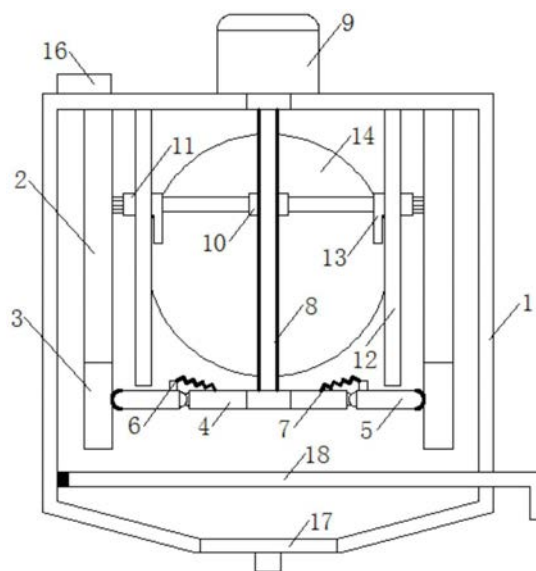
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种自动清理灰尘的静电除尘装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动清理灰尘的静电除尘装置,所述进风口位于两个静电板和支撑板之间,且箱体的前端设有出风口,所述进风口处设有抽风机,且抽风机通过支架固定在箱体上,所述箱体的上端设有单片机,且单片机分别电性连接静电板、电机和抽风机,所述箱体的底部设有泻灰口。单片机定时给静电板、电机和抽风机一个信号,静电板和抽风机停止工作,电机带动螺纹杆转动,从而带动螺纹筒下移,这样毛刷就会对静电板进行清灰,将灰尘刷向底部,快到底部时,顶杆会首先接触泻灰板,将其顶开,接着灰尘会顺着绝缘板进入到箱体的底部,落在挡板上,当时间久了需要清理挡板上的灰尘时,拉出拉板,灰尘落下,再推回,打开塞板即可。



1. 一种自动清理灰尘的静电除尘装置,包括箱体(1),其特征在于,所述箱体(1)的内腔左右两端均设有静电板(2),且静电板(2)的下端连接有绝缘板(3),所述绝缘板(3)的下端与箱体(1)的底部之间留有存灰间隙,所述箱体(1)的内腔前后壁之间设有支撑板(4),且支撑板(4)位于两个绝缘板(3)之间,所述支撑板(4)的左右两端均铰接连接有泻灰板(5),所述泻灰板(5)的上端内侧设有连接块(6),且连接块(6)与支撑板(4)的上端之间通过弹簧(7)连接,所述支撑板(4)的上端中部转动连接有竖直向上的螺纹杆(8),且螺纹杆(8)的上端穿过箱体(1)连接有电机(9),所述电机(9)固定在箱体(1)上,且螺纹杆(8)与箱体(1)之间转动连接,所述螺纹杆(8)上套接有螺纹筒(10),且螺纹筒(10)的左右两端分别通过连杆连接有导向筒(11),所述导向筒(11)的外端连接有毛刷,且毛刷的外端抵在对应的静电板(2)上,所述导向筒(11)内插接有竖直的导向杆(12),且导向杆(12)的上端固定在箱体(1)的内腔上壁上,所述导向杆(12)位于对应的泻灰板(5)的上方,所述导向筒(11)的下端内侧设有向下的顶杆(13),且两个顶杆(13)均位于两个连接块(6)的外侧,所述箱体(1)的后端设有进风口(14),所述进风口(14)位于两个静电板(2)和支撑板(4)之间,且箱体(1)的前端设有出风口,所述进风口(14)处设有抽风机(15),且抽风机(15)通过支架固定在箱体(1)上,所述箱体(1)的上端设有单片机(16),且单片机(16)分别电性连接静电板(2)、电机(9)和抽风机(15),所述箱体(1)的底部设有泻灰口;

所述箱体(1)的底部呈漏斗状,且泻灰口处设有塞板(17);

所述箱体(1)的内腔前后壁设有向右贯穿的滑槽,且滑槽位于绝缘板(3)的下侧,所述滑槽内插接有挡板(18),且挡板(18)的右端伸出滑槽。

2. 根据权利要求1所述的一种自动清理灰尘的静电除尘装置,其特征在于,所述塞板(17)与泻灰口之间螺纹连接,且塞板(17)的下端设有旋块。

3. 根据权利要求1所述的一种自动清理灰尘的静电除尘装置,其特征在于,所述挡板(18)的右端设有拉板。

4. 根据权利要求1所述的一种自动清理灰尘的静电除尘装置,其特征在于,所述挡板(18)的左端设有弹性橡皮块。

5. 根据权利要求1所述的一种自动清理灰尘的静电除尘装置,其特征在于,所述泻灰板(5)与绝缘板(3)接触的端面为圆弧形,且设有弹性橡皮层。

6. 根据权利要求1所述的一种自动清理灰尘的静电除尘装置,其特征在于,所述单片机(16)的型号为AT89S52。

## 一种自动清理灰尘的静电除尘装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于静电除尘技术领域,涉及静电除尘装置,具体涉及一种自动清理灰尘的静电除尘装置。

### 背景技术

[0002] 静电除尘,利用静电场使气体电离从而使尘粒带电吸附到电极上的收尘方法。在强电场中空气分子被电离为正离子和电子,电子奔向正极过程中遇到尘粒,使尘粒带负电吸附到正极被收集。当然近年来通过技术创新,也有采用负极板集尘的方式。以往常用于以煤为燃料的工厂、电站,收集烟气中的煤灰和粉尘。市场上也有很多静电除尘的装置,静电板上会聚集很多灰尘,很多是通过震动来清除上面的灰尘,但是,由于灰尘比较小,很多粘的比较牢,就不容易除去。

### 发明内容

[0003] 根据以上现有技术的不足,本发明所要解决的技术问题是提出一种自动清理灰尘的静电除尘装置,通过螺纹杆带动毛刷清理静电板上的灰尘,解决了静电板上的灰尘不容易清理的问题,具有清灰彻底的特点。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种自动清理灰尘的静电除尘装置,包括箱体,所述箱体的内腔左右两端均设有静电板,且静电板的下端连接有绝缘板,所述绝缘板的下端与箱体的底部之间留有存灰间隙,所述箱体的内腔前后壁之间设有支撑板,且支撑板位于两个绝缘板之间,所述支撑板的左右两端均铰接连接有泻灰板,所述泻灰板的上端内侧设有连接块,且连接块与支撑板的上端之间通过弹簧连接,所述支撑板的上端中部转动连接有竖直向上的螺纹杆,且螺纹杆的上端穿过箱体连接有电机,所述电机固定在箱体上,且螺纹杆与箱体之间转动连接,所述螺纹杆上套接有螺纹筒,且螺纹筒的左右两端分别通过连杆连接有导向筒,所述导向筒的外端连接有毛刷,且毛刷的外端抵在对应的静电板上,所述导向筒内插接有竖直的导向杆,且导向杆的上端固定在箱体的内腔上壁上,所述导向杆位于对应的泻灰板的上方,所述导向筒的下端内侧设有向下的顶杆,且两个顶杆均位于两个连接块的外侧,所述箱体的后端设有进风口,所述进风口位于两个静电板和支撑板之间,且箱体的前端设有出风口,所述进风口处设有抽风机,且抽风机通过支架固定在箱体上,所述箱体的上端设有单片机,且单片机分别电性连接静电板、电机和抽风机,所述箱体的底部设有泻灰口。

[0005] 上述装置中,所述箱体的底部呈漏斗状,且泻灰口处设有塞板。

[0006] 上述装置中,所述塞板与泻灰口之间螺纹连接,且塞板的下端设有旋块。

[0007] 上述装置中,所述箱体的内腔前后壁设有向右贯穿的滑槽,且滑槽位于绝缘板的下侧,所述滑槽内插接有挡板,且挡板的右端伸出滑槽。

[0008] 上述装置中,所述挡板的右端设有拉板。

[0009] 上述装置中,所述挡板的左端设有弹性橡皮块。

[0010] 上述装置中,所述泻灰板与绝缘板接触的端面为圆弧形,且设有弹性橡皮层。

[0011] 上述装置中,所述单片机的型号为AT89S52。

[0012] 本发明有益效果是:单片机定时给静电板、电机和抽风机一个信号,静电板和抽风机停止工作,电机带动螺纹杆转动,从而带动螺纹筒下移,这样毛刷就会对静电板进行清灰,将灰尘刷向底部,快到底部时,顶杆会首先接触泻灰板,将其顶开,接着灰尘会顺着绝缘板进入到箱体的底部,落在挡板上,当时间久了需要清理挡板上的灰尘时,拉出拉板,灰尘落下,再推回,打开塞板即可。

## 附图说明

[0013] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0014] 图1是本发明的具体实施方式的结构图。

[0015] 图2是本发明的具体实施方式的后视图。

[0016] 图3是本发明的具体实施方式的电路原理图。

[0017] 图中:1箱体、2静电板、3绝缘板、4支撑板、5泻灰板、6连接块、7弹簧、8螺纹杆、9电机、10螺纹筒、11导向筒、12导向杆、13顶杆、14进风口、15抽风机、16单片机、17塞板、18挡板。

## 具体实施方式

[0018] 下面对照附图,通过对实施例的描述,本发明的具体实施方式如所涉及各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等,作进一步详细的说明,以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0019] 一种自动清理灰尘的静电除尘装置,包括箱体1,箱体1的内腔左右两端均设有静电板2,且静电板2的下端连接有绝缘板3,绝缘板3的下端与箱体1的底部之间留有存灰间隙,箱体1的内腔前后壁之间设有支撑板4,且支撑板4位于两个绝缘板3之间,支撑板4的左右两端均铰接连接有泻灰板5,泻灰板5与绝缘板3接触的端面为圆弧形,且设有弹性橡皮层,抵在绝缘板3上,防止漏气,泻灰板5的上端内侧设有连接块6,且连接块6与支撑板4的上端之间通过弹簧7连接,支撑板4的上端中部转动连接有竖直向上的螺纹杆8,且螺纹杆8的上端穿过箱体1连接有电机9,电机9固定在箱体1上,且螺纹杆8与箱体1之间转动连接,螺纹杆8上套接有螺纹筒10,且螺纹筒10的左右两端分别通过连杆连接有导向筒11,导向筒11的外端连接有毛刷,且毛刷的外端抵在对应的静电板2上,导向筒11内插接有竖直的导向杆12,且导向杆12的上端固定在箱体1的内腔上壁上,导向杆12位于对应的泻灰板5的上方,导向筒11的下端内侧设有向下的顶杆13,且两个顶杆13均位于两个连接块6的外侧,箱体1的后端设有进风口14,进风口14位于两个静电板2和支撑板4之间,且箱体1的前端设有出风口,进风口14处设有抽风机15,且抽风机15通过支架固定在箱体1上。

[0020] 箱体1的上端设有单片机16,且单片机16分别电性连接静电板2、电机9和抽风机15,单片机16的型号为AT89S52,内置处理芯片,可编程,定时带动螺纹杆8,清灰的同时,抽风机15关闭,单片机16通过电磁继电器控制静电板2与电源的而连接,两个静电板2分别连接正负电源,箱体1的底部设有泻灰口,箱体1的底部呈漏斗状,且泻灰口处设有塞板17,便

于灰尘集中到一起,塞板17与泻灰口之间螺纹连接,且塞板17的下端设有旋块,便于打开,箱体1的内腔前后壁设有向右贯穿的滑槽,且滑槽位于绝缘板3的下侧,滑槽内插接有挡板18,且挡板18的右端伸出滑槽,这样除尘的时候就可以清灰,拉出挡板18,灰尘漏下,然后推回挡板18,打开塞板17,挡板18的右端设有拉板,便于挡板18的拉出,挡板18的左端设有弹性橡皮块,与箱体1之间挤的紧,防止漏气。

[0021] 灰尘从进风口14进入,出风口排除,被静电板2吸附,单片机16定时给静电板2、电机9和抽风机15一个信号,静电板2和抽风机15停止工作,电机9带动螺纹杆8转动,从而带动螺纹筒11下移,这样毛刷就会对静电板2进行清灰,将灰尘刷向底部,快到底部时,顶杆13会首先接触泻灰板5,将其顶开,接着灰尘会顺着绝缘板3进入到箱体1的底部,落在挡板18上,当时间久了需要清理挡板18上的灰尘时,拉出拉板18,灰尘落下,再推回,打开塞板17即可。

[0022] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

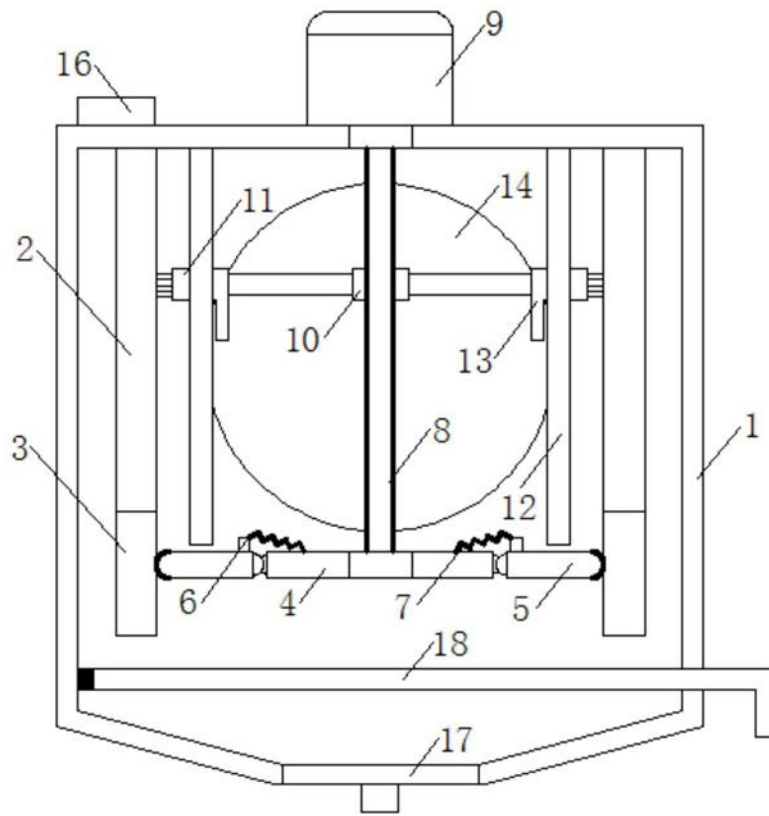


图1

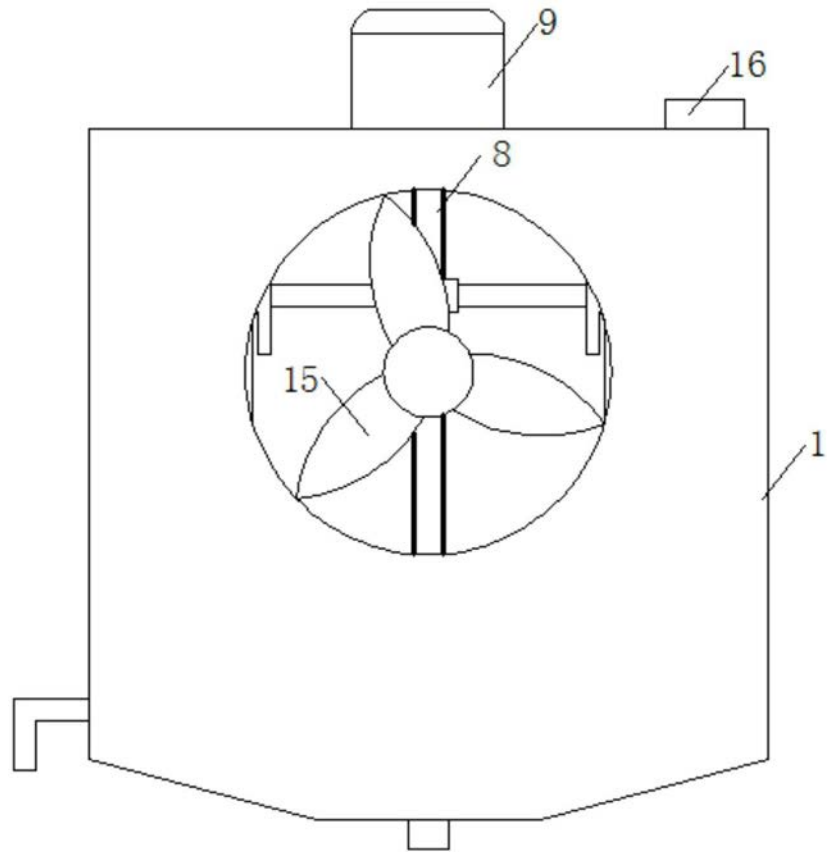


图2

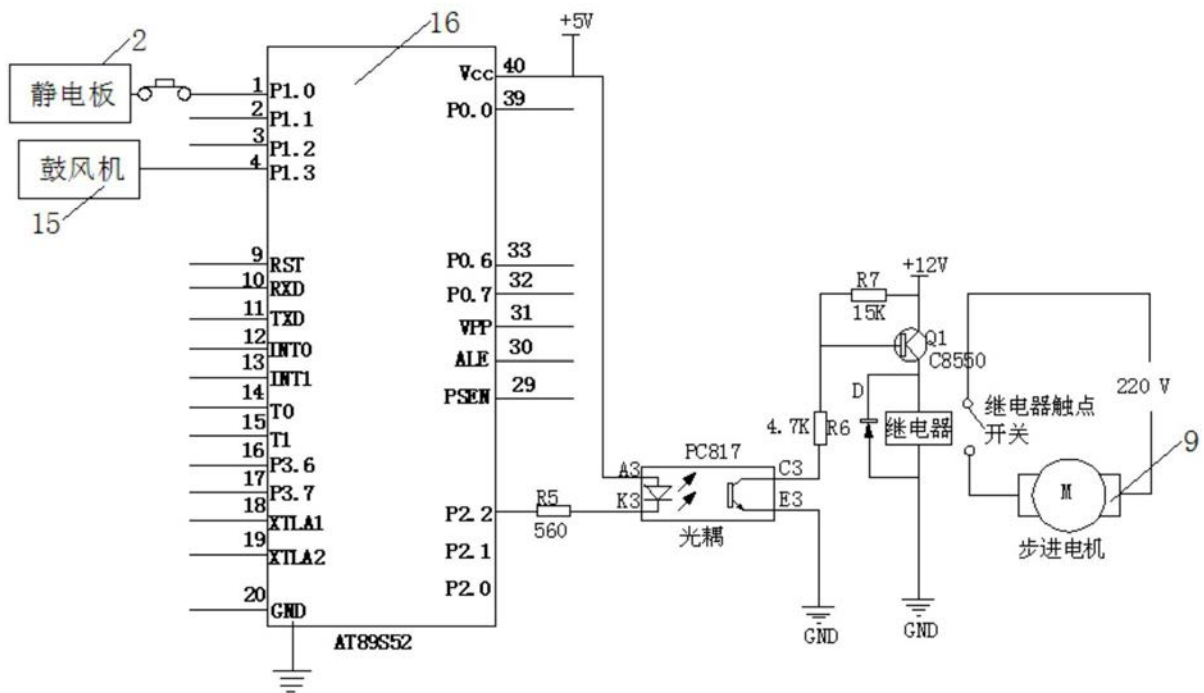


图3