



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103272695 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 04

(21) 申请号 201310239491. 0

(22) 申请日 2013. 06. 18

(71) 申请人 戴若夫

地址 410205 湖南省长沙市岳麓区杜鹃路
888 号

(72) 发明人 戴若夫

(74) 专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205

代理人 姜芳蕊 宁星耀

(51) Int. Cl.

B03C 3/155(2006. 01)

B03C 3/74(2006. 01)

B03C 3/34(2006. 01)

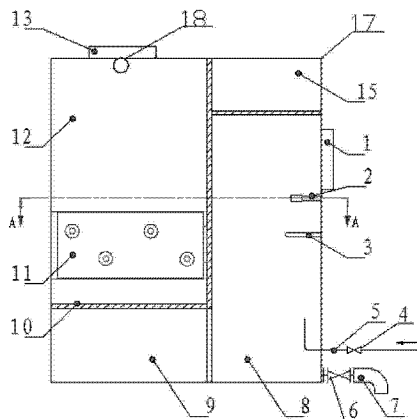
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

全自动超声波清洗静电过滤箱

(57) 摘要

全自动超声波清洗静电过滤箱,包括相互完全隔离的气流室和电控室;所述气流室右端设有进气风口,气流室为左右分隔的桶式结构,包括左右两部分,即左气流室和右气流室,左气流室下部与右气流室连通,形成贯通风道,左气流室内由下往上依次装有初滤网、静电过滤组件,左气流室上部为静压室,左气流室顶部设有出风口;右气流室外接进水管,进水管上装有进水电磁阀,箱体右端内壁上固定有水位传感器,水位传感器位于进风口下方、静电过滤组件上方;静电过滤组件左右两侧均设有超声波震板。使用本发明,能对初滤网、静电过滤组件清洗彻底。



1. 全自动超声波清洗静电过滤箱,包括箱体,其特征在于,还包括相互完全隔离的气流室和电控室;所述气流室右端设有进气风口,气流室为左右分隔的桶式结构,包括左右两部分,即左气流室和右气流室,左气流室下部与右气流室连通,形成贯通风道,左气流室内由下往上依次装有初滤网、静电过滤组件,左气流室上部为静压室,左气流室顶部设有出风口;静电过滤组件左右两侧均设有超声波震板。

2. 根据权利要求1所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述电控室内装有高压发生器、超声波发生器、控制主板,高压发生器与静电过滤组件电连接;超声波震板与超声波发生器电连接;控制主板与超声波发生器、高压发生器均有电连接。

3. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述箱体右端内壁上固定有水位传感器,水位传感器位于进风口下方、静电过滤组件上方,水位传感器与控制主板电连接。

4. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述箱体右端内壁上还固定有温度传感器,温度传感器与控制主板电连接。

5. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述右气流室外接进水管,进水管上装有进水电磁阀,进水电磁阀与控制主板电连接。

6. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述出风口处装有风流传感器,风流传感器与控制主板电连接。

7. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述气流室底部设有排污管,排污管上装有排污电磁阀,排污电磁阀与控制主板电连接。

8. 根据权利要求2所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述气流室两侧设有加热器,加热器与控制主板电连接。

9. 根据权利要求8所述的全自动超声波清洗静电过滤箱,其特征在于,所述加热器数量为四个,其中两个加热器分设于左气流室两侧,另外两个加热器分设于右气流室两侧。

全自动超声波清洗静电过滤箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种全自动超声波清洗静电过滤箱。

背景技术

[0002] 现有全自动带清洗功能的静电过滤箱,采用喷淋技术对箱内静电过滤组件进行清洗时,存在清洗不彻底的问题,特别是静电过滤组件中的积尘板上粘附的油渍非常不易清除,耗水量大。这些问题往往会导致清洗周期缩短,降低除尘效率;严重时将导致整机无法正常连续工作。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是,克服现有技术存在的上述缺陷,提供一种过滤效率高,清洗彻底,能有效清除静电过滤组件中的积尘板上各种油渍尘垢的全自动超声波清洗静电过滤箱。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

全自动超声波清洗静电过滤箱,包括相互完全隔离的气流室和电控室;所述气流室右端设有进气风口,气流室为左右分隔的桶式结构,包括左右两部分,即左气流室和右气流室,左气流室下部与右气流室连通,形成贯通风道,左气流室内由下往上依次装有初滤网、静电过滤组件,左气流室上部为静压室,左气流室顶部设有出风口;静电过滤组件左右两侧均设有超声波震板。

[0005] 进一步,所述电控室内装有高压发生器、超声波发生器、控制主板,控制主板中的CPU中预设有工作控制程序;高压发生器与静电过滤组件电连接,并受控制主板工作程序控制;超声波震板与超声波发生器电连接,也受控制主板工作程序控制。控制主板与超声波发生器、高压发生器均有电连接。

[0006] 进一步,所述箱体右端内壁上固定有水位传感器,水位传感器位于进风口下方、静电过滤组件上方,水位传感器与控制主板电连接。

[0007] 进一步,所述箱体右端内壁上还固定有温度传感器,温度传感器与控制主板电连接。

[0008] 进一步,所述右气流室外接进水管,进水管上装有进水电磁阀,进水电磁阀与控制主板电连接。

[0009] 进一步,所述出风口处装有风流传感器,风流传感器与控制主板电连接。

[0010] 进一步,所述气流室底部设有排污管,排污管上装有排污电磁阀,排污电磁阀与控制主板电连接。

[0011] 进一步,所述气流室两侧设有加热器,加热器与控制主板电连接。

[0012] 进一步,所述加热器数量优选四个,其中两个加热器分设于左气流室两侧,另外两个加热器分设于右气流室两侧。

[0013] 使用本发明,对初滤网、静电过滤组件清洗彻底。由于静电过滤组件清洗的周期较

长,一般是 60-90 天清洗一次。在长时间的过滤工作中,不可避免会有一些油污、粘性灰尘吸附在静电过滤组件中的积尘板上。光靠喷淋水压难以彻底清洗干净。采用超声波原理清洗后,不管是油渍还是粘性灰尘,在超声波的“空化”作用下,都能很快震落在水中,不会存在清洗死角。

附图说明

[0014] 图 1 为全自动超声波清洗静电过滤箱主视图;

图 2 为全自动超声波清洗静电过滤箱 A-A 剖视图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0016] 参照图 1、图 2,本实施例包括箱体 17,还包括相互完全隔离的气流室 8 和电控室 15;所述气流室 8 右端设有进气风口 1,气流室 8 为左右分隔的桶式结构,包括左右两部分,即左气流室和右气流室,左气流室下部与右气流室连通,形成贯通风道 9,左气流室内由下往上依次装有初滤网 10、静电过滤组件 11,左气流室上部为静压室 12,左气流室顶部设有出风口 13;静电过滤组件 11 左右两侧均设有超声波震板 14。

[0017] 所述电控室内装有高压发生器、超声波发生器、控制主板,高压发生器与静电过滤组件 11 电连接,超声波震板 14 与超声波发生器电连接,控制主板与超声波发生器、高压发生器均有电连接。

[0018] 箱体 17 右端内壁上固定有水位传感器 2,水位传感器 2 位于进风口 1 下方、静电过滤组件 11 上方,水位传感器 2 与控制主板电连接。

[0019] 所述箱体 17 右端内壁上还固定有温度传感器 3,温度传感器 3 与控制主板电连接。

[0020] 所述右气流室外接进水管 5,进水管 5 上装有进水电磁阀 4,进水电磁阀 4 与控制主板电连接。

[0021] 所述出风口处装有风流传感器 18,风流传感器与控制主板电连接。

[0022] 所述气流室 8 底部设有排污管 7,排污管 7 上装有排污电磁阀 6,排污电磁阀 6 与控制主板电连接。所述气流室两侧设有四个加热器 16,其中两个加热器 16 分设于左气流室两侧,另外两个加热器 16 分设于右气流室两侧。

[0023] 工作原理:工作时本发明的出风口 13 外接风机(图中未画出)的进风口,风机亦与控制主板电连接,使出风口 13 呈负压。室外空气通过进风口 1,进入气流室 8,向下,通过贯通风道 9 进入气流室左边,再经过初滤网 10 使室外空气中大颗粒灰尘得以滤除,经过初滤网 10 后的空气,进入静电过滤组件 11,此时,静电过滤组件已接入配套的高压发生器,由高压发生器提供的高压静电,使静电过滤组件产生强电场,室外空气中的细微颗粒流经强电场时,在强电场中被电离,失去电子的细微颗粒,变成正离子,显正电性。进而被带负高压极性的静电过滤组件中的积尘板牢牢吸附,实现了静电过滤的目的。这个过程使空气中的细微颗粒被静电过滤组件 11 滤除。滤除干净的洁净空气通过静压室 12 稳定后,流经风流传感器 18 后由出风口 13 送出。在正常工作时,由风流传感器 18 和高压发生器同时分别检测初滤网 10 或静电过滤组件 11 是否需要清洗。当初滤网 10 被杂物堵塞时,进风将受到影响,风量明显减小,此时风流传感器 18 感受到的风量,小于预设值,则控制主板会启动清洗

初滤网程序。当高压发生器被长时间短路,高压送不出时,控制主板将会判定在静电过滤组件 11 出现了异物,或是静电过滤组件中的积尘板上已积满了灰尘需要对静电过滤组件 11 进行清洗。当判定初滤网 10 或静电过滤组件 11 需要进行清洗时,通过装在电控室 15 内的控制主板启动清洗程序:自动控制先停止外部动力风机设备(图中未画出),打开进水电磁阀 4 (进水电磁阀 4 与排污电磁阀 6 均是常闭型),城市自来水通过进水管 5 向气流室 8 注水。当水位到达水位传感器 2 设定的水位时,通过控制主板关闭进水电磁阀 4,停止注水。此时由温度传感器 3 检测水温,当水温低于 30° C 时,温度传感器 3 将水温信号传递给控制主板,通过控制主板启动加热器 16 (有四组)进行加热,将水温控制在 30-40° C 之间(水温在 30-40° C 之间时,超声波的清洗效果最好),然后通过控制主板自动启动超声波发生器,使超声波震板 14 开始工作,对初滤网 10 和静电过滤组件 11 开始清洗。超声波震板 14 发射的几十 KHz 的超声波,通过水介质,产生的“空化”效应,能将静电过滤组件 11 中的积尘板和初滤网 10 的油污尘埃高效剥离,达到彻底清洗的目的。通过控制主板设定清洗时长,当达到设定的清洗时长后,通过控制主板发出指令关闭电控室 15 内的超声波发生器,使超声波震板 14 停止工作;再关掉加热器 16 的电源,停止加热器 16 加热;同时打开排污电磁阀 6。气流室 8 内积存的经清洗后的污水通过排污管 7 排出箱体 17 外,排入室外下水道。

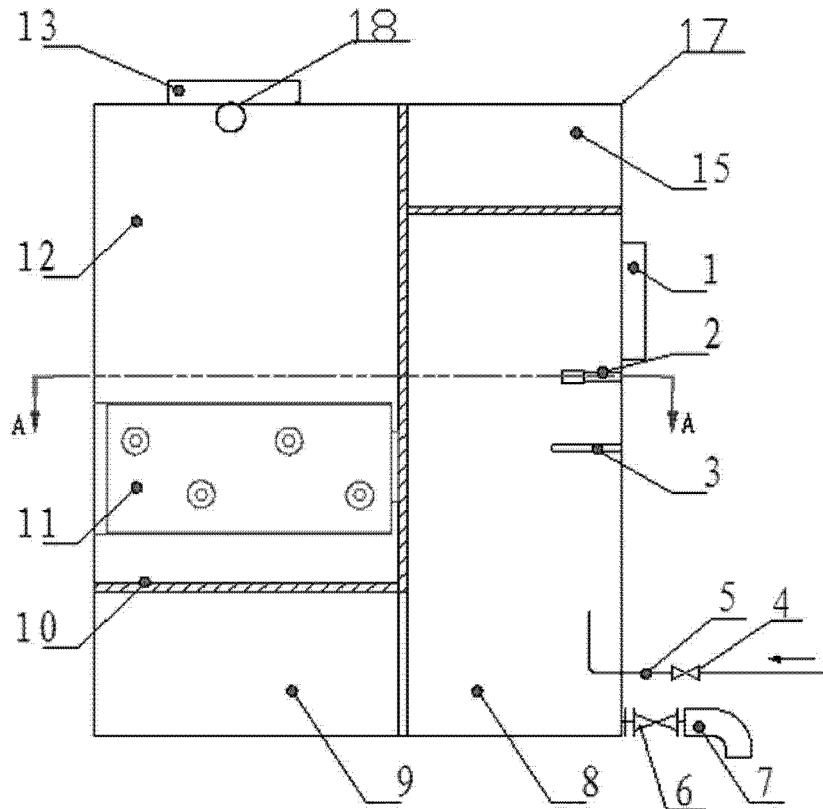


图 1

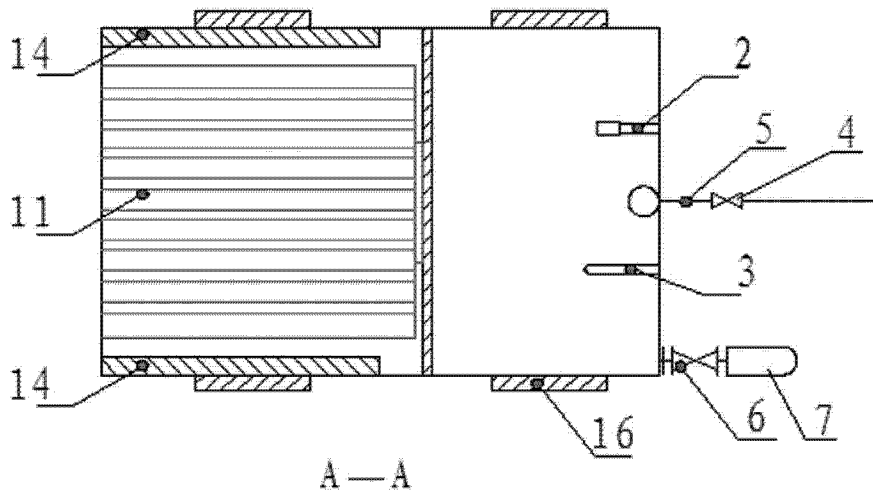


图 2