



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214075501 U

(45) 授权公告日 2021.08.31

(21) 申请号 202022872124.2

(22) 申请日 2020.12.02

(73) 专利权人 陕西寒武纪生物科技有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八街
办锦业路32号锦业时代第1幢1单元24
层12408室

(72) 发明人 梅书文

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 11765

代理人 林潮

(51) Int.Cl.

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/30 (2006.01)

B01D 46/54 (2006.01)

B01D 46/44 (2006.01)

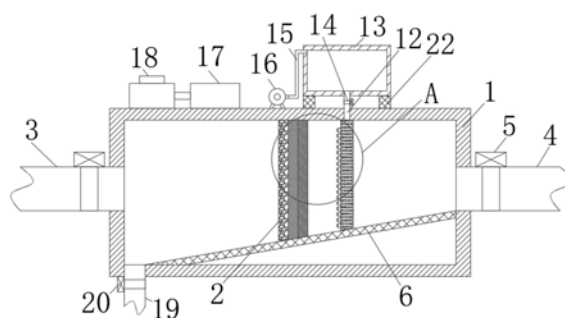
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空气滤清器用高过滤效果滤膜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,包括固定箱,所述进风管另一端连接在涡轮风机输出端,所述涡轮风机左端通过信号线连接有PLC控制器且PLC控制器固定连接在固定箱顶端,所述PLC控制器输入端通过信号线连接有时间控制器且时间控制器设置在固定箱顶端,所述固定箱内部左端底部固定连接有排污管,所述排污管底端贯穿固定箱并在靠近固定箱底端处设置有第二流量控制阀。本实用新型中,通过滤膜本体内设置合成纤维过滤层、活性炭过滤层和Hepa过滤层提高过滤效果,通过时间控制器设置周期时间,并在PLC控制器的作用下激活涡轮风机的运转,从而通过喷头实现对滤膜本体的冲洗,实现滤膜本体自动清洁的目的,值得大力推广。



1. 一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,包括固定箱(1)和滤膜本体(2),其特征在于:所述固定箱(1)左端中心处固定连接有进气管(3),所述固定箱(1)右端与进气管(3)相对应位置固定连接有出气管(4),所述进气管(3)与出气管(4)内侧一端靠近固定箱(1)处均设置有开关控制阀(5),所述固定箱(1)右端内壁上位于出气管(4)底端处固定连接有横板(6),所述横板(6)为倾斜设置且横板(6)左端固定连接在固定箱(1)底端内壁上,所述横板(6)顶端中部固定连接有滤膜本体(2),所述滤膜本体(2)包括左端的合成纤维过滤层(7),所述合成纤维过滤层(7)右端固定连接有活性炭过滤层(8),所述活性炭过滤层(8)右端固定连接有Hepa过滤层(9),所述横板(6)顶部右侧与滤膜本体(2)相对应位置固定连接有集水板(10),所述集水板(10)左端通孔处均匀设置有多多个喷头(11),所述集水板(10)顶部输入端固定连接在出水管(12)一端,所述出水管(12)另一端贯穿固定箱(1)顶端并连接在水箱(13)底端中心处,所述出水管(12)顶部靠近水箱(13)处设置有第一流量控制阀(14),所述水箱(13)左端顶部固定连接在进风管(15)一端,所述进风管(15)另一端连接在涡轮风机(16)输出端,所述涡轮风机(16)左端通过信号线连接有PLC控制器(17)且PLC控制器(17)固定连接在固定箱(1)顶端,所述PLC控制器(17)输入端通过信号线连接有时间控制器(18)且时间控制器(18)设置在固定箱(1)顶端,所述固定箱(1)内部左端底部固定连接有排污管(19),所述排污管(19)底端贯穿固定箱(1)并在靠近固定箱(1)底端处设置有第二流量控制阀(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述集水板(10)固定连接在固定箱(1)顶端内壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述滤膜本体(2)固定连接在固定箱(1)顶端内壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述集水板(10)内部均匀设置有多多个排气孔(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述水箱(13)底端四角均固定连接有支撑块(22),所述支撑块(22)均固定连接在固定箱(1)顶端。

6. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述涡轮风机(16)设置在固定箱(1)顶部左侧。

7. 根据权利要求1所述的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,其特征在于:所述开关控制阀(5)、第一流量控制阀(14)与第二流量控制阀(20)均通孔信号线与PLC控制器(17)相连。

一种空气滤清器用高过滤效果滤膜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气过滤设备领域,尤其涉及一种空气滤清器用高过滤效果滤膜。

背景技术

[0002] 空气滤清器是清除空气中的微粒杂质的装置,活塞式机械(内燃机、往复压缩机等)工作时,如果吸入空气中含有灰尘等杂质就将加剧零件的磨损,所以必须装有空气滤清器。

[0003] 在现阶段存在的空气滤清器中,基本上都是单层滤膜对进入的空气进行过滤,其过滤效果有待提高,其次市面上现存的空气滤清器中,基本上都无法实现对滤膜本体的自动清洁,传统方式中,都是通过对装置整体进行拆卸才可实现对滤膜本体的清洗,较为复杂,不便于工作人员的操作。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种空气滤清器用高过滤效果滤膜,包括固定箱和滤膜本体,所述固定箱左端中心处固定连接有进气管,所述固定箱右端与进气管相对应位置固定连接有出气管,所述进气管与出气管内侧一端靠近固定箱处均设置有开关控制阀,所述固定箱右端内壁上位于出气管底端处固定连接有横板,所述横板为倾斜设置且横板左端固定连接在固定箱底端内壁上,所述横板顶端中部固定连接有滤膜本体,所述滤膜本体包括左端的合成纤维过滤层,所述合成纤维过滤层右端固定连接有活性炭过滤层,所述活性炭过滤层右端固定连接有Hepa过滤层,所述横板顶部右侧与滤膜本体相对应位置固定连接有集水板,所述集水板左端通孔处均匀设置有多喷头,所述集水板顶部输入端固定连接在出水管一端,所述出水管另一端贯穿固定箱顶端并连接在水箱底端中心处,所述出水管顶部靠近水箱处设置有第一流量控制阀,所述水箱左端顶部固定连接在进风管一端,所述进风管另一端连接在涡轮风机输出端,所述涡轮风机左端通过信号线连接有PLC控制器且PLC控制器固定连接在固定箱顶端,所述PLC控制器输入端通过信号线连接有时间控制器且时间控制器设置在固定箱顶端,所述固定箱内部左端底部固定连接排污管,所述排污管底端贯穿固定箱并在靠近固定箱底端处设置有第二流量控制阀。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述集水板固定连接在固定箱顶端内壁上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述滤膜本体固定连接在固定箱顶端内壁上。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述集水板内部均匀设置有多排气孔。

- [0012] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0013] 所述水箱底端四角均固定连接有支撑块，所述支撑块均固定连接在固定箱顶端。
- [0014] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0015] 所述涡轮风机设置在固定箱顶部左侧。
- [0016] 作为上述技术方案的进一步描述：
- [0017] 所述开关控制阀、第一流量控制阀与第二流量控制阀均通孔信号线与PLC控制器相连。
- [0018] 本实用新型具有如下有益效果：
- [0019] 本实用新型中，通过滤膜本体内设置合成纤维过滤层、活性炭过滤层和Hepa过滤层提高过滤效果，通过时间控制器设置周期时间，并在PLC控制器的作用下激活涡轮风机的运转，从而通过喷头实现对滤膜本体的冲洗，实现滤膜本体自动清洁的目的，便于操作，同时大大节省了人力资源，值得大力推广。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型提出的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜的内部结构示意图；
- [0021] 图2为图1中A处的放大图；
- [0022] 图3为本实用新型提出的一种空气滤清器用高过滤效果滤膜中集水板的侧视图。
- [0023] 图例说明：
- [0024] 1、固定箱；2、滤膜本体；3、进气管；4、出气管；5、开关控制阀；6、横板；7、合成纤维过滤层；8、活性炭过滤层；9、Hepa过滤层；10、集水板；11、喷头；12、出水管；13、水箱；14、第一流量控制阀；15、进风管；16、涡轮风机；17、PLC控制器；18、时间控制器；19、排污管；20、第二流量控制阀；21、排气孔；22、支撑块。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制；术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性，此外，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 参照图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种空气滤清器用高过滤效果滤膜，包括固定箱1和滤膜本体2，固定箱1左端中心处固定连接有进气管3，固定箱1右端与进气管

3相对应位置固定连接有出气管4,进气管3与出气管4内侧一端靠近固定箱1处均设置有开关控制阀5,固定箱1右端内壁上位于出气管4底端处固定连接有横板6,横板6为倾斜设置且横板6左端固定连接在固定箱1底端内壁上,横板6顶端中部固定连接有滤膜本体2,滤膜本体2包括左端的合成纤维过滤层7,合成纤维过滤层7右端固定连接有活性炭过滤层8,活性炭过滤层8右端固定连接有Hepa过滤层9,当外部空气由进气管3进入固定箱1内部后,首先通过滤膜本体2内的合成纤维过滤层7对空气中的颗粒物杂质进行过滤,然后通过活性炭过滤层8对空气中粉尘或小颗粒或杂志进行吸附过滤,最后通过Hepa过滤层9对空气内的细小微粒进行过滤,通过多层过滤提高了过滤效果,横板6顶部右侧与滤膜本体2相对应位置固定连接有集水板10,集水板10左端通孔处均匀设置有多多个喷头11,集水板10顶部输入端固定连接在出水管12一端,出水管12另一端贯穿固定箱1顶端并连接在水箱13底端中心处,出水管12顶部靠近水箱13处设置有第一流量控制阀14,水箱13左端顶部固定连接在进风管15一端,进风管15另一端连接在涡轮风机16输出端,涡轮风机16左端通过信号线连接有PLC控制器17且PLC控制器17固定连接在固定箱1顶端,PLC控制器17输入端通过信号线连接有时间控制器18且时间控制器18设置在固定箱1顶端,固定箱1内部左端底部固定连接有排污管19,排污管19底端贯穿固定箱1并在靠近固定箱1底端处设置有第二流量控制阀20,通过时间控制器18对工作周期进行设定,当到达工作周期时,时间控制器18向PLC控制器17发出信号,由PLC控制器17控制两个开关控制阀5的关闭,并控制第一流量控制阀14与第二流量控制阀20的打开,同时激活涡轮风机16的运转,通过涡轮风机16对水箱13内进行加压,使水箱13内的水流入集水板10内,并在集水板10左端喷头11的作用下对滤膜本体2进行冲洗,所冲洗后的混合液在倾斜设置的横板6的作用下向固定箱1内左端汇聚,并在排污管19的作用下排出至装置外部,从而实现了滤膜本体2的自动清洗,在清洗完成后,通过PLC控制器17控制两个开关控制阀5的打开,并控制第一流量控制阀14与第二流量控制阀20的打开,通过关闭涡轮风机16的运转,使外部空气通孔进气管3进入固定箱1内,在滤膜本体2的作用下进行逐层过滤,并通过出气管4排出,从而保证了对空气的正常过滤。

[0028] 集水板10固定连接在固定箱1顶端内壁上,滤膜本体2固定连接在固定箱1顶端内壁上,集水板10内部均匀设置有多多个排气孔21,排气孔21保证了所过滤的空气正常流向出气管4,水箱13底端四角均固定连接有支撑块22,支撑块22均固定连接在固定箱1顶端,支撑块22起到支撑与固定水箱13的作用,涡轮风机16设置在固定箱1顶部左侧,开关控制阀5、第一流量控制阀14与第二流量控制阀20均通孔信号线与PLC控制器17相连,通过PLC控制器17实现对开关控制阀5、第一流量控制阀14与第二流量控制阀20的控制,并在时间控制器18的作用下实现对滤膜本体2的周期性自动清理。

[0029] 工作原理:当外部空气由进气管3进入固定箱1内部后,首先通过滤膜本体2内的合成纤维过滤层7对空气中的颗粒物杂质进行过滤,然后通过活性炭过滤层8对空气中粉尘或小颗粒或杂志进行吸附过滤,最后通过Hepa过滤层9对空气内的细小微粒进行过滤,通过多层过滤提高了过滤效果,在对滤膜本体2进行清理时,通过时间控制器18对工作周期进行设定,当到达工作周期时,时间控制器18向PLC控制器17发出信号,由PLC控制器17控制两个开关控制阀5的关闭,并控制第一流量控制阀14与第二流量控制阀20的打开,同时激活涡轮风机16的运转,通过涡轮风机16对水箱13内进行加压,使水箱13内的水流入集水板10内,并在集水板10左端喷头11的作用下对滤膜本体2进行冲洗,所冲洗后的混合液在倾斜设置的横

板6的作用下向固定箱1内左端汇聚,并在排污管19的作用下排出至装置外部,从而实现了滤膜本体2的自动清洗,在清洗完成后,通过PLC控制器17控制两个开关控制阀5的打开,并控制第一流量控制阀14与第二流量控制阀20的打开,通过关闭涡轮风机16的运转,使外部空气通孔进气管3进入固定箱1内,在滤膜本体2的作用下进行逐层过滤,并通过出气管4排出,从而保证了对空气的正常过滤。

[0030] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

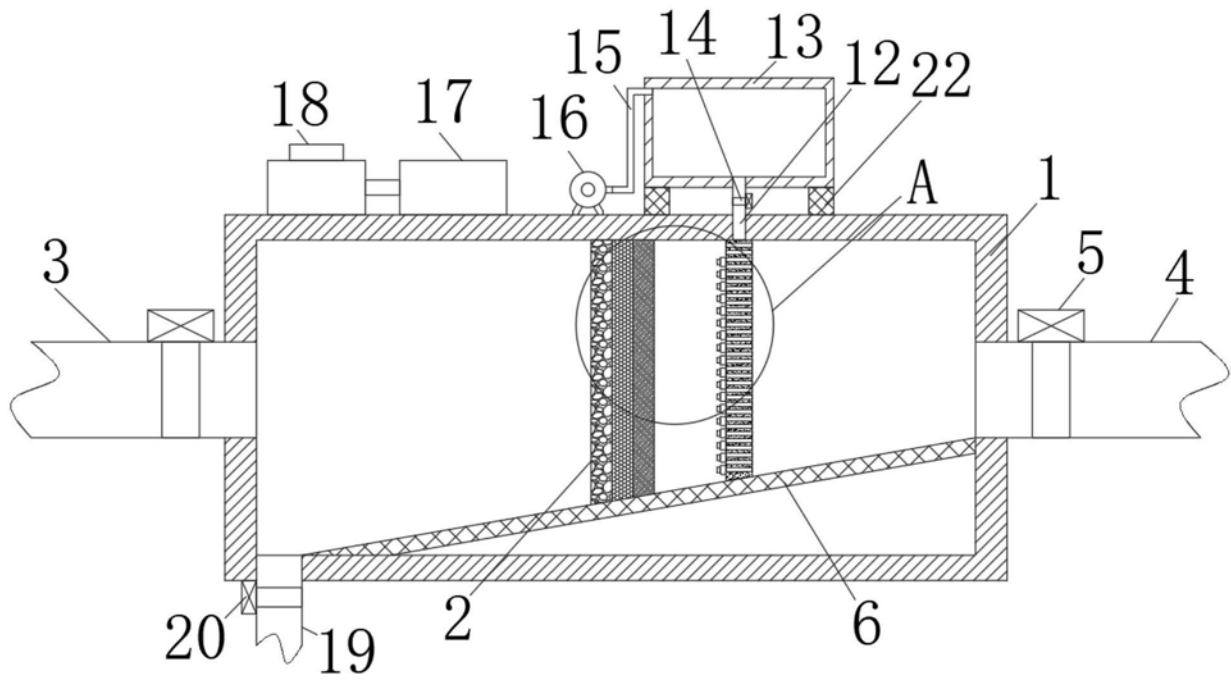


图1

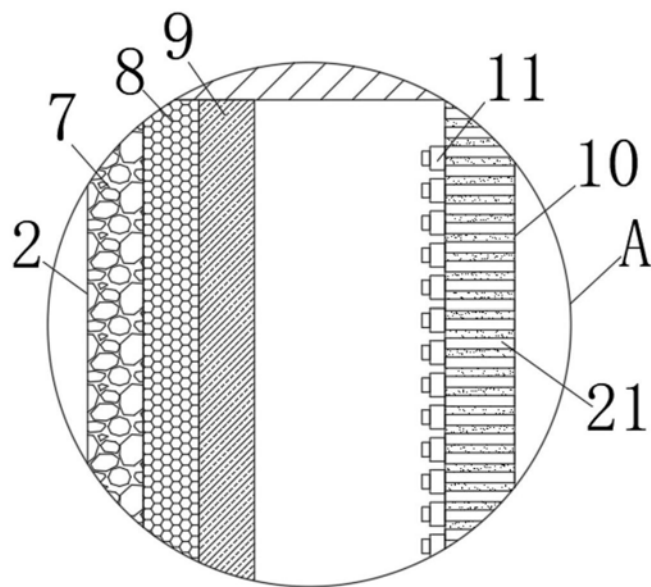


图2

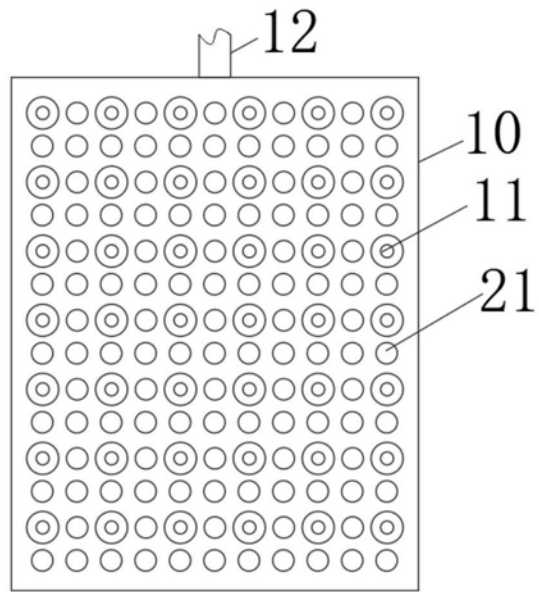


图3