(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102580852 A
(43)申请公布日 2012.07.18

(21)申请号 201210031903.7

(22)申请日 2012.02.14

(71)申请人 重庆松池科技有限公司
地址 400039 重庆市九龙坡区科园四路 168 号 7 层

(72)发明人 赵平

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125
代理人 付继德

(51)Int.Cl.
B03C 3/04(2006.01)
B03C 3/45(2006.01)
B03C 3/34(2006.01)

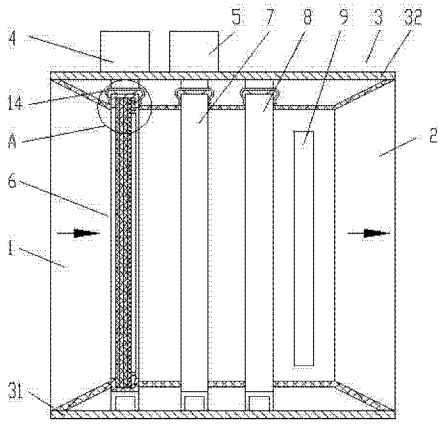
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)发明名称

一种静电除尘空气净化装置

(57)摘要

本发明公开了一种静电除尘空气净化装置，包括设设有进风口和出风口的组合结构的箱体，箱体上设有静电发生器，箱体内设有与静电发生器连接的电极丝网，所述电极丝网与静电发生器形成快捷拆装的固定连接，电极丝网还用于集聚被荷电的尘埃。优选电极丝网由至少两层丝网叠加形成。所述静电发生器由第一静电发生器和第二静电发生器组成；所述电极丝网由第一电极丝网、第二电极丝网和第三电极丝网组成，第一电极丝网与第一静电发生器的负极连接，第二电极丝网与第二静电发生器正极连接，第三电极丝网同时与第一静电发生器正极、第二静电发生器的负极连接，第三电极丝网还通过导线接地。本发明的有益效果是，结构简单、制造成本低，且除尘效果好、使用寿命长，所排出的空气清新宜人。



CN 102580852 A

1. 一种静电除尘空气净化装置，包括设设有进风口（1）和出风口（2）的组合结构的箱体（3），箱体（3）上设有静电发生器，箱体（3）内设有与静电发生器连接的电极丝网，其特征在于，所述电极丝网与静电发生器形成快捷拆装的固定连接，电极丝网还用于集聚被荷电的尘埃。

2. 根据权利要求 1 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述箱体（3）的底板（31）为可拆装结构，在箱体（3）的顶板（32）上绝缘地设有电极丝网的安装座（14），安装座（14）与静电发生器电连接，安装座（14）上设置弹性插槽（14a）；所述电极丝网的周边设有组合边框（10），电极丝网通过组合边框（10）由导电材料制成的一侧的框边（10b）与静电发生器形成快捷拆装的固定连接；组合边框（10）的各框边均设有卡槽（10a），电极丝网周边位于卡槽（10a）中，电极丝网通过楔紧元件（11）与组合边框（10）形成可拆装固定连接。

3. 根据权利要求 2 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述箱体（3）的至少一侧板为可拆装结构。

4. 根据权利要求 1 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述电极丝网由至少两层丝网叠加形成。

5. 根据权利要求 4 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述电极丝网由两层丝网叠加形成，迎风层丝网目数大于或等于背风层丝网目数。

6. 根据权利要求 4 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述电极丝网由两个外层丝网（12）和至少一里层丝网（13）组成，外层丝网（12）的网眼目数大于里层丝网（13）网眼目数。

7. 根据权利要求 1 ～ 6 中任意一项权利要求所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述静电发生器由第一静电发生器（4）和第二静电发生器（5）组成；所述电极丝网由第一电极丝网（6）、第二电极丝网（7）和第三电极丝网（8）组成，第一电极丝网（6）与第一静电发生器（4）的负极连接，第二电极丝网（7）与第二静电发生器（5）正极连接，第三电极丝网（8）同时与第一静电发生器（4）正极和第二静电发生器（5）的负极连接，第三电极丝网（8）还通过导线接地。

8. 根据权利要求 7 所述的静电除尘空气净化装置，其特征在于：所述第三电极丝网（8）与出风口（2）之间还设有负离子发生器（9）。

一种静电除尘空气净化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化装置，特别涉及一种静电除尘空气净化装置。

背景技术

[0002] 空气净化装置是一种用于无尘工作室内空气净化或空调进风口的空气净化装置，其除尘方式主要有过滤除尘和静电除尘方式。过滤除尘是通过在进风通道上设置过滤网，由过滤网对流经的空气中的尘埃进行物理阻拦，这种除尘方式通常用在空调的进风口；静电除尘是在进风通道上设置静电装置以形成高压静电电场，高压静电电场对流经的空气进行电离，以使空气中的尘埃带上正电或负电，带正电的尘埃吸附在负极上，带负电的尘埃吸附在正极上。通过对负极和正极的定期清洁或设置振打装置使尘埃脱离电极，以使除尘器保持良好的除尘效果。工业上使用的静电除尘器，由于尘埃较重，集尘极上的尘埃较多，需要经常性的清楚，因此，通常设置振打装置以抖落尘埃，但由于振打装置具有较大噪音，因此，不适用于室内空气净化的静电除尘装置。对于用于室内或无尘工作室进风口的静电除尘装置，其除尘的方便性就成为急需解决的问题。中国专利公告号：CN2453294Y，公告日期 2001 年 10 月 10 日，发明创造名称“空调室内机的静电除尘装置”，公开了一种用于空调室内机的静电除尘装置，该装置是将电极设置成丝网形式，这样放电电极形成多点放电，空气被电离的噪声较低。但该装置还单独设有用于集尘且方便拆卸的集尘网格栅，通过取下集尘网格栅可方便地清楚集尘，但由于单独设置了集尘网格栅，造成结构复杂、增加了制造成本。另外，现有静电除尘通常只设有一个静电场，除尘效果具有一定的局限性，对于空气净化效果要求更高的无尘工作室环境不适用，为此，需进一步改进。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对现有技术的不足，提供一种结构简单、制造成本低的静电除尘空气净化装置。本发明的进一步目的是更进一步地提高静电除尘的除尘效果，以满足更高洁净度要求的工作环境。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用如下技术方案。

[0005] 一种静电除尘空气净化装置，包括设设有进风口和出风口的组合结构的箱体，箱体上设有静电发生器，箱体内设有与静电发生器连接的电极丝网，所述电极丝网与静电发生器形成快捷拆装的固定连接，电极丝网还用于集聚被荷电的尘埃。

[0006] 采用前述技术方案的本发明，由于电极丝网还用于集聚被荷电的尘埃，因此，不需要单独设集尘网或网格栅，简化了结构，降低了制造成本，且由于电极丝网与静电发生器形成快捷拆装的固定连接，因此，可方便地拆下电极丝网，以清除其上集聚的尘埃。

[0007] 由于在空气净化过程中，部分被中和的尘埃在重力作用下而下落，箱体的底板上会堆积尘埃，因此，箱体的底板应设计成可拆装结构，在箱体的顶板设置电极丝网安装座，安装座与静电发生器电连接，安装座上设置弹性插槽，电极丝网周边设置一带卡槽的组合边框，电极丝网通过其周边被卡持在卡槽内，电极丝网由组合边框通过弹性插槽与安装座

形成快捷拆装的固定连接，当然组合边框与安装座连接的框边应有导电材料制成；为确保电极丝网与安装座的连接稳固，最好在电极丝网的组合边框下端设支撑件，电极丝网通过支撑件支撑在箱体的底板上。最好还将箱体的的至少一侧板设置成可拆装结构，便于电极丝网从侧方取出。

[0008] 本方案中的电极丝网最好采用至少两层丝网的多层丝网叠加的形式，最好在卡槽与电极丝网之间设置楔紧元件楔紧。这种组合方式的各层丝网能方便地分解开，这样，在保持相同物理过滤特性的前提下，各层丝网的网眼可选择得大一些，丝网的丝径可粗一些，以利于提高丝网的使用寿命和对各层丝网进行彻底清洁。丝网的层数一般选择 2 ～ 5 层为宜，采用两层时，两层丝网的目数可以相同，也可以不同，迎风层丝网的目数不少于背风层丝网；多余两层时，外层丝网的目数大于里层丝网目数，最好外层丝网的网眼目数为 5000 ～ 8000 目，里层丝网在 500 ～ 3000 目之间，里层多余一层时，可以选用不同的目数规格的丝网，这样利于更多的尘埃被阻挡在丝网外，便于丝网清洁。

[0009] 优选的技术方案，所述静电发生器由第一静电发生器和第二静电发生器组成；所述电极丝网由第一电极丝网、第二电极丝网和第三电极丝网组成，第一电极丝网与第一静电发生器的负极连接，第二电极丝网与第二静电发生器正极连接，第三电极丝网同时与第一静电发生器正极、第二静电发生器的负极连接，第三电极丝网还通过导线接地。这样在第一电极丝网和第二电极丝网之间形成以叠加电场，第一静电发生器和第二静电发生器的静电电压和功率可相对设置得低一些，以降低能源消耗，在第二电极丝网与第三电极丝网相对形成第二个静电场，对从第二电极丝网网眼中逃逸出并混杂在空气中的尘埃进行二次静电清除，从而进一步提高了空气净化效果，满足工作环境的更高洁净度要求。

[0010] 进一步优选的技术方案，所述第三电极丝网与出风口之间还设有负离子发生器，以降低或消除出风口排出的空气中的臭氧，起到清新空气的作用。

[0011] 本发明与现有技术相比的有益效果是，结构简单、制造成本低，且除尘效果好、使用寿命长，所排出的空气清新宜人。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0013] 图 2 是本发明图 1 中的 A 部放大图。

[0014] 图 3 是本发明的第一电极丝网 6 结构示意图，第二电极丝网 7 和第三电极丝网 8 的结构与第一电极丝网 6 相同。

[0015] 图 4 是本发明图 1 中的 B—B 剖视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的说明，但并不因此将本发明限制在所述的实施例范围之中。

[0017] 参见图 1，一种静电除尘空气净化装置，包括设设有进风口 1 和出风口 2 的组合结构的箱体 3，箱体 3 上设有静电发生器，箱体 3 内设有与静电发生器连接的电极丝网，所述电极丝网与静电发生器形成快捷拆装的固定连接，电极丝网还用于集聚被荷电的尘埃。

[0018] 所述箱体 3 的底板 31 和至少一侧板为可拆装结构，在箱体 3 的顶板 32 上绝缘

地设有电极丝网的安装座 14，安装座 14 与静电发生器电连接，安装座 14 上设置弹性插槽 14a ；所述电极丝网的周边设有组合边框 10，电极丝网通过组合边框 10 由导电材料制成的一侧的框边 10b 与静电发生器形成快捷拆装的固定连接 ；组合边框 10 的各框边均设有卡槽 10a，电极丝网周边位于卡槽 10a 中，电极丝网通过楔紧元件 11 与组合边框 10 形成可拆装固定连接。

[0019] 所述电极丝网是由四层丝网叠加形成。包括两个外层丝网 12 和两个里层丝网 13 组成，外层丝网 12 的网眼目数为 5600 目，两个里层丝网 13 的目数分别为 600 目和 3000 目。其中所述丝网的网眼目数是指每平方英寸丝网的网眼个数。

[0020] 所述静电发生器由第一静电发生器 4 和第二静电发生器 5 组成 ；所述电极丝网由第一电极丝网 6、第二电极丝网 7 和第三电极丝网 8 组成，第一电极丝网 6 与第一静电发生器 4 的负极连接，第二电极丝网 7 与第二静电发生器 5 正极连接，第三电极丝网 8 同时与第一静电发生器 4 正极和第二静电发生器 5 的负极连接，第三电极丝网 8 还通过导线接地。

[0021] 所述第三电极丝网 8 与出风口 2 之间还设有负离子发生器 9。

[0022] 本实施例中的丝网也可以采用两层、三层、五层甚至更多层，采用两层时，迎风层丝网目数不少于背风层丝网的目数。

[0023] 以上虽然结合了附图描述了本发明的实施方式，但本领域的普通技术人员也可以意识到对所附权利要求的范围内作出各种变化或修改，这些修改和变化应理解为是在本发明的范围和意图之内的。

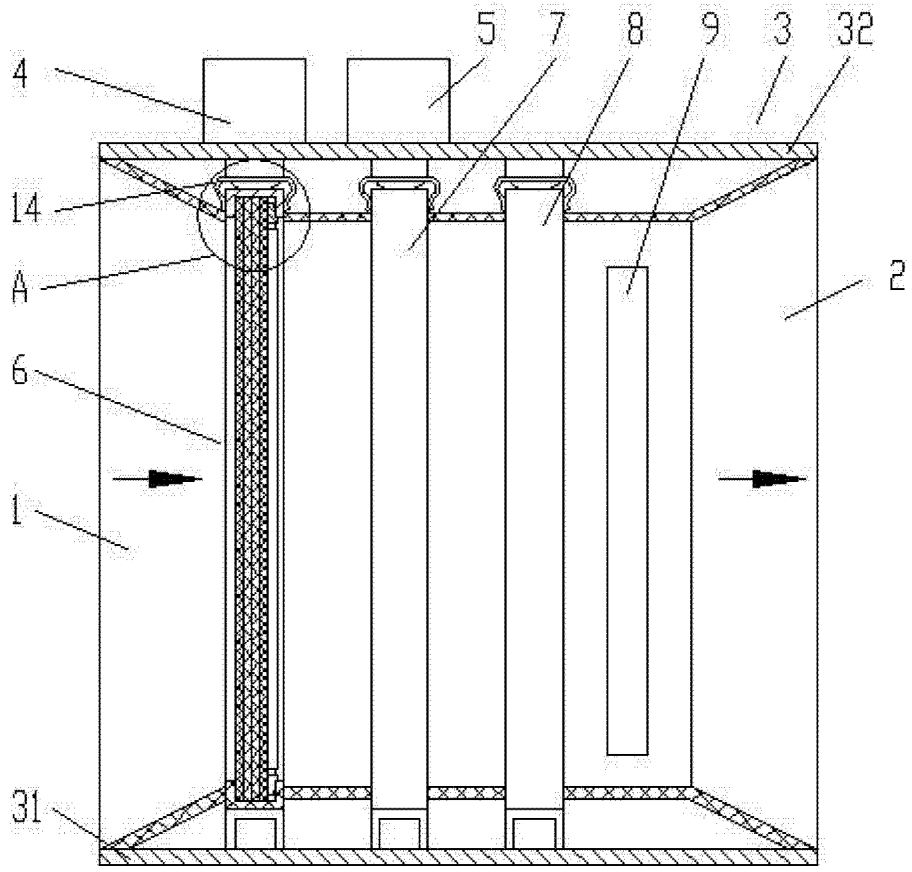


图 1

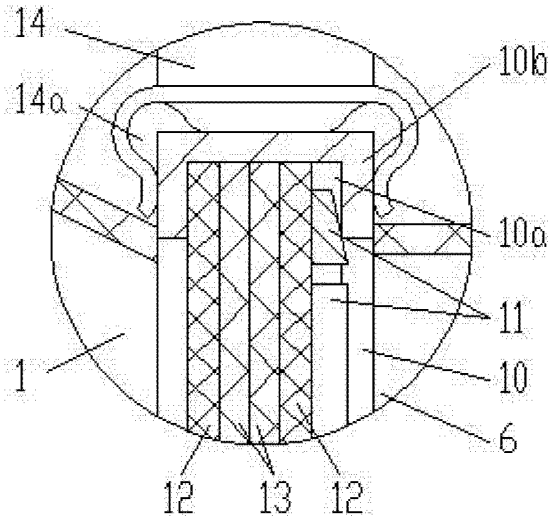


图 2

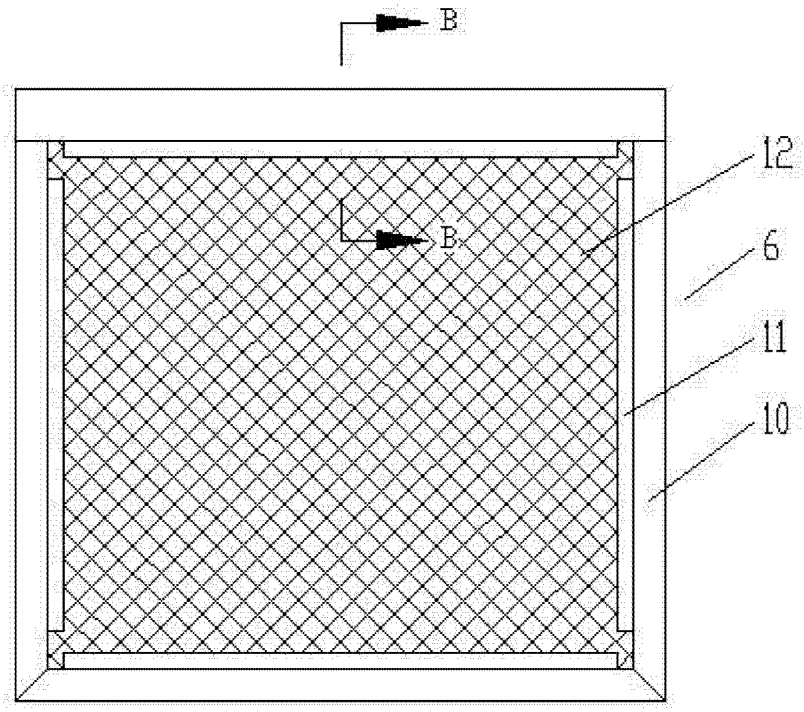


图 3

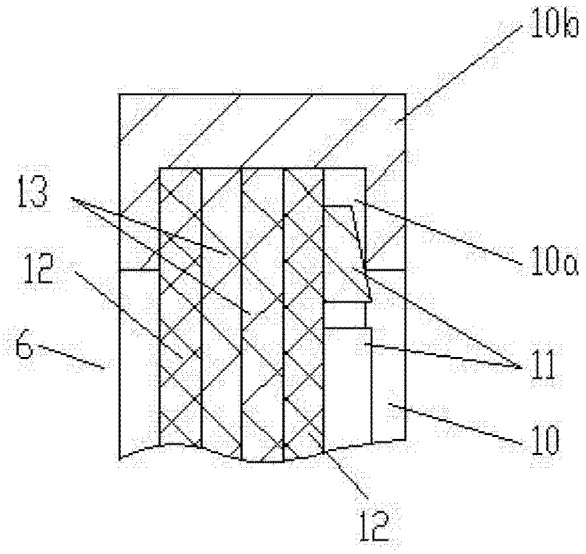


图 4