



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109028288 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201710439217.6

(22)申请日 2017.06.12

(71)申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

(72)发明人 张冀喆 区初斌 张辉 明乐乐

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 李翔 李健

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 3/16(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

B01D 50/00(2006.01)

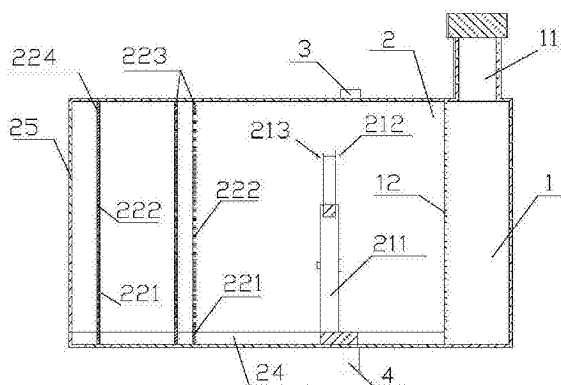
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54)发明名称

空气净化器和空气净化方法

(57)摘要

本发明公开了一种空气净化器和空气净化方法,该空气净化器包括相邻设置的进气室和混合净化室,进气室设有进气室入口和进气室出口,进气室出口连通于混合净化室,混合净化室包括雾化器、与进气室出口相对设置的多个分离板以及设置在混合净化室侧壁上部的净化空气出口,雾化器设置在进气室出口与分离板之间且位于所述分离板的上游位置。本发明通过在混合净化室内设置雾化器,该雾化器将水进行雾化,再与由进气室出口流出的空气进行混合,使得空气中的尘粒更容易被雾化后的水捕获;又由于在沿气流流动方向,雾化器的下游设置多个分离板,使得与水混合的空气再次通过多个分离板进行分离净化,以提高空气净化器的净化效率。



1. 一种空气净化器,其特征在于,所述空气净化器包括相邻设置的进气室(1)和混合净化室(2),所述进气室(1)设有进气室入口(11)和进气室出口,所述进气室出口连通于所述混合净化室(2),所述混合净化室(2)包括雾化器(21)、与所述进气室出口相对设置的多个分离板(22)以及设置在所述混合净化室(2)侧壁上部的净化空气出口(23),所述雾化器(21)设置在所述进气室出口与所述分离板(22)之间且位于所述分离板(22)的上游位置。

2. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,所述进气室(1)和所述混合净化室(2)沿所述空气净化器的横向依次布置。

3. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于,所述空气净化器包括一体化腔室,通过垂直于所述横向并且布置有多个第一贯通孔(121)的隔板(12)将所述一体化腔室分为所述进气室(1)和所述混合净化室(2),多个所述第一贯通孔(121)为所述进气室出口。

4. 根据权利要求3所述的空气净化器,其特征在于,所述隔板(12)的所述第一贯通孔(121)为圆形孔,所述第一贯通孔(121)的孔径为3mm-15mm。

5. 根据权利要求2所述的空气净化器,其特征在于,所述分离板(22)包括具有第二贯通孔(225)的框架(221)以及纱网(222),所述纱网(222)固定封盖在所述第二贯通孔(225),优选地,所述纱网(222)的目数不小于40目。

6. 根据权利要求5所述的空气净化器,其特征在于,所述分离板(22)包括沿所述横向方向依次平行设置的第一分离板(223),所述第二贯通孔(225)的面积占所述第一分离板(223)的总面积的80%-90%,

所述分离板(22)还包括第二分离板(224),所述第二分离板(224)位于所述第一分离板(223)的一侧,并且横向最接近所述净化空气出口(23),所述第二贯通孔(225)位于所述第二分离板(224)的下部,并且所述第二贯通孔(225)的面积占所述第二分离板(224)的总面积的40%-60%。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的空气净化器,其特征在于,所述空气净化器还包括水泵、分别位于所述混合净化室(2)上的管路入口(3)和排水口(4),所述水泵的出水口通过管道与所述管路入口(4)密封连接,所述管路入口(3)通过管道与所述雾化器(21)密封连接,所述水泵的入水口通过管道与所述排水口(4)密封连接。

8. 根据权利要求7所述的空气净化器,其特征在于,所述水泵的入水口与所述排水口(4)之间设有过滤装置。

9. 根据权利要求7所述的空气净化器,其特征在于,所述混合净化室(2)设有导轨(24),所述雾化器(21)和多个所述分离板(22)安装在所述导轨(24)上,并能够沿所述导轨(24)来回移动。

10. 根据权利要求9所述的空气净化器,其特征在于,所述分离板(22)的外周缘设有与所述导轨(24)相互配合的凹槽(241)。

11. 根据权利要求9所述的空气净化器,其特征在于,所述导轨(24)设有用于固定所述雾化器(21)和多个所述分离板(22)的锁定装置。

12. 根据权利要求9所述的空气净化器,其特征在于,所述雾化器(21)包括安装支架(211)和设置在所述安装支架(211)上的雾化喷头,所述安装支架(211)安装在所述导轨(24)上,并能够沿所述导轨(24)来回移动,优选地,所述雾化喷头喷出的水滴粒径不超过100 μ m。

13. 根据权利要求12所述的空气净化器,其特征在于,所述雾化器(21)包括朝向所述进气室出口布置的第一雾化喷头(212)和朝向所述分离板(22)布置的第二雾化喷头(213)。

14. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,所述进气室入口(11)连接有风机。

15. 根据权利要求1所述的空气净化器,其特征在于,所述净化空气出口(23)固定封盖有吸水介质(25),优选地,所述吸水介质(25)为海绵。

16. 一种空气净化方法,其特征在于,该空气净化方法利用根据权利要求1至15中任意一项所述的空气净化器,所述空气净化方法包括:

首先,通过所述雾化器(21)将水进行雾化,以便雾化后的水与空气中的尘粒进行混合;

然后,与雾化后的水混合的空气依次通过多个所述分离板(22),以从所述空气中将水和与水混合的尘粒分离出去。

空气净化器和空气净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及空气净化领域,具体地涉及一种空气净化器和空气净化方法。

背景技术

[0002] 随着社会经济水平持续向前发展,人们对生活质量的需求日益提高,对自身所处的生活环境越来越关注。最近几年,不断出现的空气污染事件极大的推动了公众对空气净化器的需求与了解,使得空气净化器产品开始逐渐普及。空气净化主要是指去除空气中的颗粒和细小尘埃。

[0003] 现有产品去除空气中的颗粒和尘埃的方法主要有几种:滤网法、旋风分离法和静电法。滤网法是指让空气经过各种不同级别的高效微粒空气过滤网以及碳颗粒等组成的网筛,以此来阻挡尘粒。静电法是通过强电场电离气体从而使尘粒带电在极板上被吸附。旋风分离法是靠高速离心风机使气流加速,经过旋风分离器使气体中的尘粒分离出来。

[0004] 滤网法的缺点是需要定期更换耗材,成本高。电离法会产生臭氧,对人体有害,也可能会放电,产生危险。旋风分离法压力损失大,这需要风机产生较大压升,这对噪声和体积都不利,同时其可过滤的流量较小,净化速度极慢。

发明内容

[0005] 为克服上述的缺陷与不足,本发明提供一种空气净化器和空气净化方法,该空气净化器无需定期更换耗材,净化效率高,使用安全可靠性强。

[0006] 为了实现上述目的,根据本发明的一方面,提供一种空气净化器,,所述空气净化器包括相邻设置的进气室和混合净化室,所述进气室设有进气室入口和进气室出口,所述进气室出口连通于所述混合净化室,所述混合净化室包括雾化器、与所述进气室出口相对设置的多个分离板以及设置在所述混合净化室侧壁上部的净化空气出口,所述雾化器设置在所述进气室出口与所述分离板之间且位于所述分离板的上游位置。

[0007] 优选地,所述进气室和所述混合净化室沿所述空气净化器的横向依次布置。

[0008] 优选地,所述空气净化器包括一体化腔室,通过垂直于所述横向并且布置有多个第一贯通孔的隔板将所述一体化腔室分为所述进气室和所述混合净化室,多个所述第一贯通孔为所述进气室出口。

[0009] 优选地,所述隔板的所述第一贯通孔为圆形孔,所述第一贯通孔的孔径为3mm-15mm。

[0010] 优选地,所述分离板包括具有第二贯通孔的框架以及纱网,所述纱网固定封盖在所述第二贯通孔,优选地,所述纱网的目数不小于40目。

[0011] 优选地,所述分离板包括沿所述横向方向依次平行设置的第一分离板,所述第二贯通孔的面积占所述第一分离板的总面积的80%-90%;所述分离板还包括第二分离板,所述第二分离板位于所述第一分离板的一侧,并且横向最接近所述净化空气出口,所述第二贯通孔位于所述第二分离板的下部,并且所述第二贯通孔的面积占所述第二分离板的

总面积的40%–60%。

[0012] 优选地,所述空气净化器还包括水泵、分别位于所述混合净化室上的管路入口和排水口,所述水泵的出水口通过管道与所述管路入口密封连接,所述管路入口通过管道与所述雾化器密封连接,所述水泵的入水口通过管道与所述排水口密封连接。

[0013] 优选地,所述水泵的入水口与所述排水口之间设有过滤装置。

[0014] 优选地,所述混合净化室设有导轨,所述雾化器和多个所述分离板安装在所述导轨上,并能够沿所述导轨来回移动。

[0015] 优选地,所述分离板的外周缘设有与所述导轨相互配合的凹槽。

[0016] 优选地,所述导轨设有用于固定所述雾化器和多个所述分离板的锁定装置。

[0017] 优选地,所述雾化器包括安装支架和设置在所述安装支架上的雾化喷头,所述安装支架安装在所述导轨上,并能够沿所述导轨来回移动。

[0018] 优选地,所述雾化喷头喷出的水滴粒径不超过100 μm 。

[0019] 优选地,所述雾化器包括朝向所述进气室出口布置的第一雾化喷头和朝向所述分离板布置的第二雾化喷头。

[0020] 优选地,所述进气室入口连接有风机。

[0021] 优选地,所述净化空气出口固定封盖有吸水介质。

[0022] 优选地,所述吸水介质为海绵。

[0023] 此外,根据本发明的另一方面,提供一种空气净化方法,该空气净化方法利用上述的空气净化器,所述空气净化方法包括:

[0024] 首先,通过所述雾化器将水进行雾化,以便雾化后的水与空气中的尘粒进行混合;

[0025] 然后,与雾化后的水混合的空气依次通过多个所述分离板,以从所述空气中将水和与水混合的尘粒分离出去。

[0026] 通过上述技术方案,本发明通过将空气净化器分为进气室与混合净化室,使得将水与用电的装置完全分离,不会发生高压放电的情况。通过在混合净化室内设置雾化器,该雾化器将水进行雾化,再与由进气室出口流出的空气进行混合,使得空气中的尘粒更容易被雾化后的水捕获;又由于在沿气流流动方向,雾化器的下游设置多个分离板,使得与水混合的空气再次通过多个分离板进行分离净化,以提高空气净化器的净化效率。并且本发明的空气净化器不需要耗材,只需要更换水即可,由于只有水作为过滤介质,不会产生对人体有害的臭氧等,提高了空气净化器的使用安全可靠。

附图说明

[0027] 图1是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的立体图;

[0028] 图2是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的正视图;

[0029] 图3是沿图2中线A-A剖开的根据本发明的优选实施方式的空气净化器的剖视图;

[0030] 图4是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的侧视图;

[0031] 图5是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的俯视图;

[0032] 图6是沿图5中线B-B剖开的根据本发明的优选实施方式的空气净化器的剖视图;

[0033] 图7是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的第一分离板的框架正视图;

[0034] 图8是根据本发明的优选实施方式的空气净化器的第二分离板的框架正视图。

[0035] 附图标记说明

[0036]	1	进气室	2	混合净化室
[0037]	3	管路入口	4	排水口
[0038]	11	进气室入口	12	隔板
[0039]	21	雾化器	22	分离板
[0040]	23	净化空气出口	24	导轨
[0041]	25	吸收介质		
[0042]	121	第一贯通孔	211	安装支架
[0043]	212	第一雾化喷头	213	第二雾化喷头
[0044]	221	框架	222	纱网
[0045]	223	第一分离板	224	第二分离板
[0046]	225	第二贯通孔	241	凹槽

具体实施方式

[0047] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0048] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的各部件相互位置关系描述用词。“横向”是指空气净化器正常使用时放置的状态下,空气净化器的横向方向。“上游、下游”是对空气在空气净化器的流动方向而言。

[0049] 现有技术中的空气净化器通常采用滤网法、旋风分离法和静电法这几种方式去除空气中的颗粒和尘埃。其中,滤网法的缺点是需要定期更换耗材(例如网筛),成本高。电离法会产生臭氧,对人体有害,也可能会放电,产生危险,存在较大的安全隐患。旋风分离法压力损失大,这需要风机产生较大压升,这对噪声和体积都不利,同时其可过滤的流量较小,净化速度极慢。

[0050] 因此,本发明提供了一种空气净化器。具体参见图1至图6,显示了根据本发明的优选实施方式的空气净化器。其中,该空气净化器包括相邻设置的进气室1和混合净化室2,进气室1设有进气室入口11和进气室出口,进气室出口连通于混合净化室2,混合净化室2包括雾化器21、与进气室出口相对设置的多个分离板22、以及设置在混合净化室2侧壁上部的净化空气出口23,所述雾化器21设置在进气室出口与分离板22之间,且位于分离板22的上游位置。

[0051] 本发明通过将空气净化器分为进气室1与混合净化室2,使得将水与用电的装置(例如风机、水泵等)完全分离,不会发生高压放电的情况。通过在混合净化室2内设置雾化器21,该雾化器21将水进行雾化,再与由进气室出口流出的空气进行混合,与现有技术中空气与水柱接触混合相比,使得空气中的尘粒更容易被雾化后的水捕获;又由于在沿气流流动方向,雾化器21的下游设置多个分离板22,使得与水混合的空气再次通过多个分离板22进行分离净化,以提高空气净化器的净化效率。并且本发明的空气净化器不需要耗材,只需要更换水即可,由于只有水作为过滤介质,不会产生对人体有害的臭氧等,提高了空气净化器的使用安全可靠。

[0052] 同时雾化器21将水雾化成水雾,与直接喷出水柱相比,使得混合净化室2内的阻力较小,即使得空气中的尘粒与雾化后的水混合,并随着气流继续流动,因而使得净化效率提高。

[0053] 在本发明的优选实施方式中,参见图1至图6,进气室1和混合净化室2沿空气净化器的横向依次布置。但本发明并不局限于此,进气室1和混合净化室2也可以沿空气净化器的纵向依次布置,进气室1和混合净化室2还可以呈角度地设置。下面的具体实施方式均以进气室1和混合净化室2沿空气净化器的横向依次布置为例进行描述。

[0054] 在本发明的一种实施方式中,空气净化器的进气室1和混合净化室2为分体式结构,即进气室1和混合净化室2为独立腔室,并通过进气管道密封连通进气室1和混合净化室2。尤其是进气室1的进气室出口的尺寸与混合净化室2的进气口的尺寸之间相差悬殊的情况下,可以采用上述的分体式结构。特别地,混合净化室2的进气口封盖布置有多个第一贯通孔121的隔板12。由于混合净化室2的进气口是小孔型,使空气能够均匀平面地进入,并与雾化后的水结合,使空气净化器的净化效率提高。

[0055] 但在本发明的优选实施方式中,为了使得空气净化器的结构更加紧凑简单,特别地,空气净化器包括一体化腔室,通过垂直于横向并且布置有多个第一贯通孔121的隔板12将一体化腔室分为进气室1和混合净化室2,多个第一贯通孔121为进气室出口。具体参见图3和图6,隔板12将空气净化器的一体化腔室分为进气室1和混合净化室2。通过第一贯通孔121将空气均匀地流入混合净化室2中,使得空气与通过雾化器21雾化后的水混合,提高了空气净化器的净化效率。隔板12上布满多个第一贯通孔121将较大的杂物直接挡在进气室1中。

[0056] 其中优选地,隔板12的第一贯通孔121为圆形孔,第一贯通孔121的孔径为3mm-15mm。但本领域技术人员应该理解的是,第一贯通孔121也可为其它的形状(例如矩形、三角形、椭圆等)和尺寸。

[0057] 特别地,参见图6至图8,分离板22包括具有第二贯通孔225的框架221和纱网222,纱网222固定封盖在第二贯通孔225。雾化水滴在纱网222上自发形成水膜,可以使水雾留在混合净化室2内,避免溢出很多水气使室内空气湿度增加。其中优选地,纱网222的目数不小于40目。雾化器分别朝向进气室出口与分离板22喷射,使得雾化后的水在分离板22的纱网222上自发粘附形成水膜,当气流压力大于水膜的张力时,水膜破裂,气流通过纱网222,水沿着纱网222向下流或溅到下游的分离板22的纱网222上,在此过程中,在前述过程中尚未被捕捉的尘粒又一次被收集。分离板22上的水滴凝结沿纱网222滑落,使得水和气流再次分离。因此,通过重复上述过程,气流穿过多个分离板22过滤后,过滤后的气体由净化空气出口23排出,以得到干净的空气。

[0058] 在本发明的优选实施方式中,参见图6至图8,分离板22包括沿所述横向方向依次平行设置的第一分离板223,第二贯通孔225的面积占第一分离板223的总面积的80%-90%,即第二贯通孔225几乎布满整个第一分离板223以形成框架221。其中,混合净化室2中沿所述横向方向依次平行设置有至少两个第一分离板223。以确保空气中的尘粒被充分收集和捕捉。

[0059] 为了增加气流的流动路径,以确保气流充分收集和捕捉,更加优选地,分离板22还包括第二分离板224,第二分离板224位于第一分离板223的一侧,并且横向最接近净化

空气出口23,第二贯通孔225位于第二分离板224的下部,并且第二贯通孔225的面积占第二分离板224的总面积的40%-60%。即第二分离板224的上部为固体平板,第二贯通孔225仅设置在第二分离板224的下部,使得气流仅从下部的第二贯通孔225的纱网222流出。

[0060] 与水雾混合的气流中,大部分的雾化水滴在第一分离板223上凝结并沿纱网222滑落,气流穿过第一分离板223上的纱网222。与水雾混合的气流穿过多个第一分离板223后,仅存在少部分雾化水滴。该少部分雾化水滴在第二分离板224的上部的固体平板上凝结滑落,气流从下部的纱网222流出。此处气流产生第一次转折。又由于净化空气出口23设置在混合净化室2侧壁上部,从下部的纱网222流出的气流又向上流动,并从净化空气出口23排出。此处气流产生第二次转折。优选地,净化空气出口23固定封盖有吸水介质25,优选地,吸水介质25为海绵。从下部的纱网222流出的气流穿过吸水介质25时,吸水介质25能够将下部的纱网222流出的气流中的水分充分吸收,以向外排出干燥(或适当湿度)且干净的空气。

[0061] 优选地,第一分离板223与净化空气出口23之间可以设置多个第二分离板224,使得形成依次弯折的气流路径,以延长气流的流通时间,使得将空气中的尘粒有效的分离,以得到干净的空气。

[0062] 为了进一步使得空气净化器节能环保,特别地,空气净化器还包括水泵、分别位于混合净化室2上的管路入口3和排水口4,水泵的出水口通过管道与管路入口4密封连接,管路入口3通过管道与雾化器21密封连接,水泵的入水口通过管道与排水口4密封连接。干净的水通过水泵经过管路入口3,泵送至雾化器21,雾化器21将泵送的干净的水进行雾化,以与空气中的尘粒混合,再由排水口4排出,排出后的具有尘粒的水通过净化后,再通过进入水泵的入水口,使得净化后的水再次通过水泵经过管路入口3,泵送至雾化器21,以实现水的循环利用。其中,水泵的作用是提供足够的压力使雾化器21,以喷出的水的颗粒足够细小。

[0063] 在发明的优选实施方式中,参见图1至图6,管路入口3和排水口4分别设置在混合净化室2的顶部和底部,使得水能够靠着重力作用向下流动排出。但本发明并不局限于此,管路入口3和排水口4也可以设置在混合净化室2的侧壁上。

[0064] 优选地,水泵的入水口与排水口4之间设有过滤装置。通过过滤装置将排水口4排出的水中的杂物进行分离,以使得过滤后干净的水再次通过水泵泵送至雾化器21,以进行再次循环利用,减少了水资源的浪费,实现了节能环保的目的。

[0065] 在此需要说明的是,由于分离板22的结构,使得分离板22能够重复利用,当使用一段时间后可以对分离板22进行清洗,以能够再次利用。因此,在本发明的优选实施方式中,参见图6,混合净化室2设有导轨24,雾化器21和多个分离板22安装在导轨24上,并能够沿导轨24来回移动。其中导轨24起到定位雾化器21和多个分离板22的作用。同时由于导轨24的存在,雾化器21和多个分离板22能够沿导轨24来回移动。使得在调节空气净化器的档位(即为了适应不同的净化条件)时,水的雾化量会随之变化,这时雾化器21和分离板22之间的距离可以沿导轨24随之改变,以便在分离板22上更好地形成水膜。

[0066] 分离板22的外周缘设有与导轨24相互配合的凹槽241。在本发明的优选实施方式中,导轨24设置在混合净化室2的内部底面上,因而参见图7和图8,分离板22的底部外周缘设有与导轨24相互配合的凹槽241。当然本发明并不局限于此,导轨24也可以设置在混合净化室2的内部侧面或者同时设置在混合净化室2的内部侧面和底面上,因此相应地,分离板

22的侧部的外周缘或者底部和侧部的的外周缘设有与导轨24相互配合的凹槽241。导轨24除了上述作用外,同时还方便了分离板22的安装和拆卸。当然本领域技术人员应当理解的是,分离板22的底部外周缘设有与导轨24相互配合的其他结构。例如,导轨24可以为沿横向方向平行设置的至少两条导轨24。分离板22的底部外周缘设有与相邻两条导轨24之间的空间相互配合的凸起。当分离板22需要清洗或清洗完毕时,仅需要将分离板22沿导轨24脱出或放回即可。

[0067] 优选地,导轨24设有用于固定雾化器21和多个分离板22的锁定装置。例如,可以在导轨24的侧面上设有多个间隔设置的凸起或弹性垫,以增大雾化器21和多个分离板22分别与导轨24的侧面摩擦系数,以固定雾化器21和多个分离板22。当然本领域技术人员应当理解的是,雾化器21和多个分离板22上也可以设有锁定装置。

[0068] 优选地,雾化器21包括安装支架211和设置在安装支架211上的雾化喷头,安装支架211安装在导轨24上,并能够沿导轨24来回移动。其中,安装支架22也可以具有与分离板22和相同导轨24相互配合的结构相同的结构。即,安装支架22也可以设有与导轨24相互配合的凹槽或其他结构(例如,凸起)。

[0069] 在本发明的优选实施方式中,参见图6,雾化器21包括朝向进气室出口布置的第一雾化喷头212和朝向分离板22布置的第二雾化喷头213。优选地,雾化器21包括沿纵向方向依次排成纵列的多个第一雾化喷头212和沿纵向方向依次排成纵列的多个第二雾化喷头213。使得雾化喷头喷出的水雾能够基本上布满整个混合净化室2。当然,本发明并不局限于此,雾化器21也可以包括以安装支架211为轴 360° 或 180° 旋转的雾化喷头,还可以包括同时 360° 或 180° 喷出水雾的雾化喷头。优选地,雾化喷头喷出的水滴粒径不超过 $100\mu\text{m}$ 。

[0070] 为了能够高效地捕捉有尘粒的空气,优选地,进气室入口11连接有风机。通过风机将空气吸入进气室1中。并且风机设置在进气室1的进气室入口11处,以将水与风机分开,不用考虑风机的防水,也避免出现发生高压放电的情况发生,进一步提高了空气净化器的使用安全可靠。

[0071] 本发明还提供一种空气净化方法,该空气净化方法利用上述的空气净化器,所述空气净化方法包括:

[0072] 首先,通过雾化器21将水进行雾化,以便雾化后的水与空气中的尘粒进行混合;其中,空气是与水雾结合,而不是与传统的水柱接触,因而使得空气中的尘粒更易被雾化后的水捕获,使得净化效果更好。

[0073] 然后,与雾化后的水混合的空气依次通过多个分离板22,以从空气中将水和与水混合的尘粒分离出去。与雾化后的水混合的空气在分离板22上自发形成水膜,使得部分水滴粘附在分离板22的壁面上滑落,空气和部分水滴穿过分离板22,落到相邻的下游的分离板22上,重复上述动作,即与雾化后的水混合的空气依次通过多个分离板22,以从空气中将水和与水混合的尘粒充分分离出去,从而得到干净的空气。

[0074] 下面通过参考图1至图8,描述本发明空气净化器的工作原理和路径。

[0075] 在空气净化器工作时,风机将空气吹入进气室入口11,再进入到进气室1,通过进气室出口进入到混合净化室2,进气室出口(即隔板12的第一贯通孔121)使得气流分为多股流出,使气流与雾化器21雾化的水雾能够充分接触混合。第一雾化喷头212将水雾沿与气流相反方向喷出,雾化水滴与气流的相对速度较大,气流中的尘粒与水滴结合更容易。第二雾

化喷头213沿与气流相同方向喷出雾化水滴,与第一雾化喷头212流过来的水滴混合并在第一分离板223上形成水膜。部分水滴粘附在壁面上滑落,部分沿气流流向到达第一分离板223,在第一分离板223的纱网222上粘附形成水膜,当气流压力大于水膜的张力时,水膜破裂气流通过纱网222,水沿纱网222向下流或溅在相邻的下游的第一分离板223或第二分离板224上。在前述过程中尚未被捕捉的尘粒又一次被收集。第一分离板223上的水滴凝结沿纱网222滑落,使水和气再次分离。第二分离板224的上部是固体平板,下部是纱网222,这里使气流产生一个转折,逃逸出的部分水雾在第二分离板224的上部固体平板上凝结滑落,气流从下部的纱网222流出。流出的气流再次经过一个转折,通过净化空气出口23的海绵流回到空气中,使得流出的空气湿度较小。

[0076] 其中,第一贯通孔121将较大的杂物直接挡在进气室1中,第一雾化喷头212喷出的水流一般不会进入到进气室1中,有少量进入时,可以在使用结束后取下进气室1,打开进气室出口,进行倾倒和清洗。

[0077] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0078] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0079] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

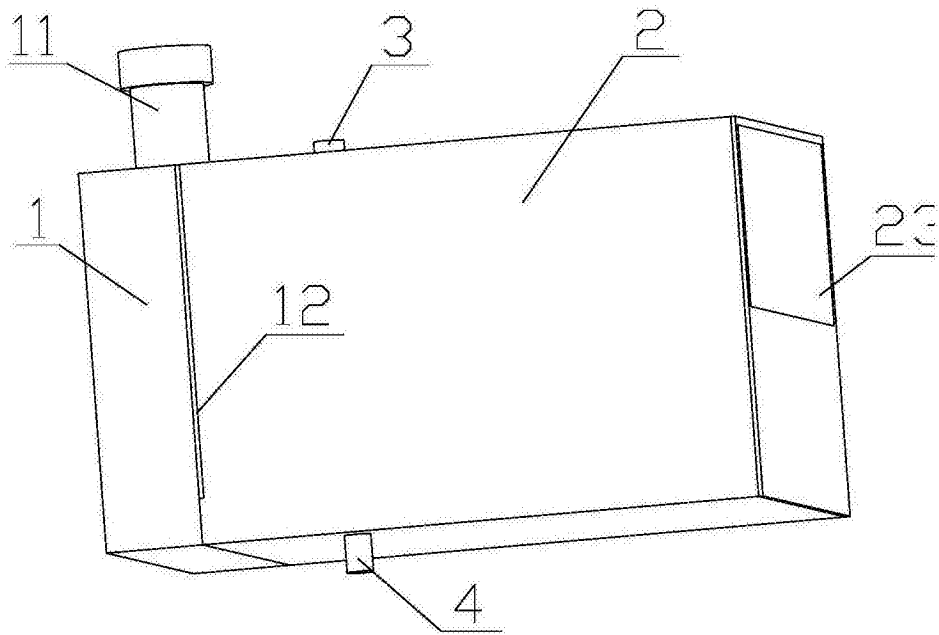


图1

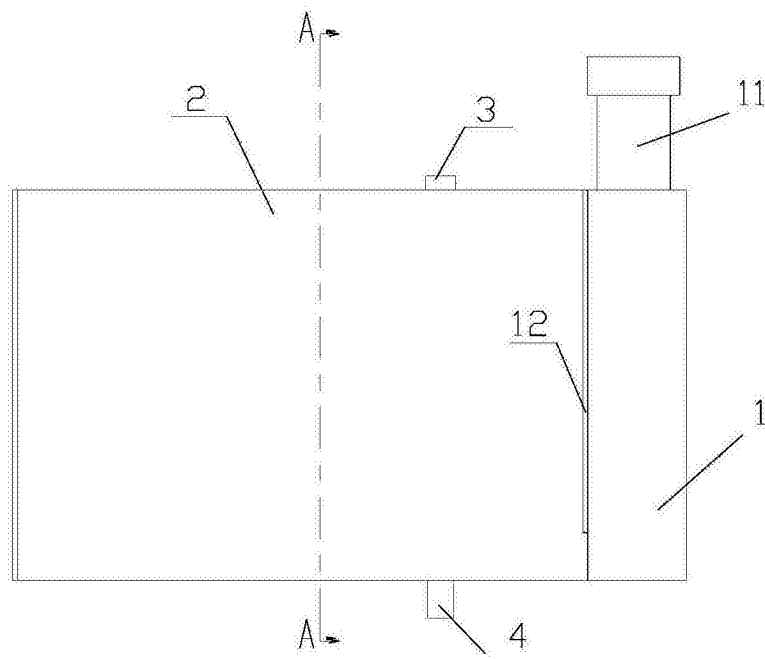


图2

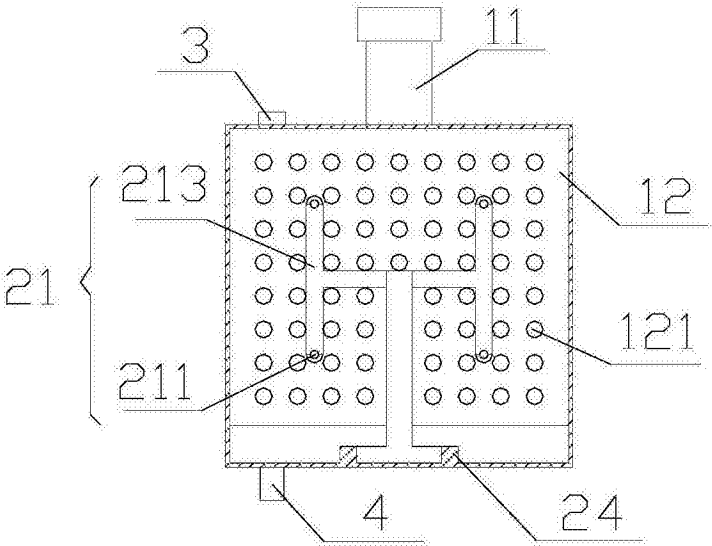


图3

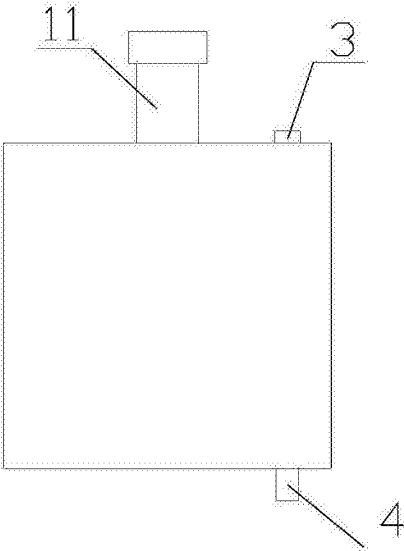


图4

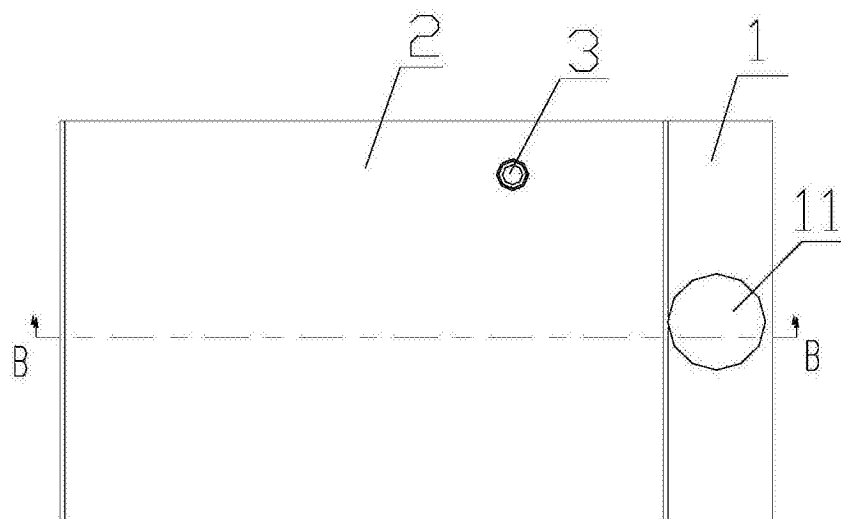


图5

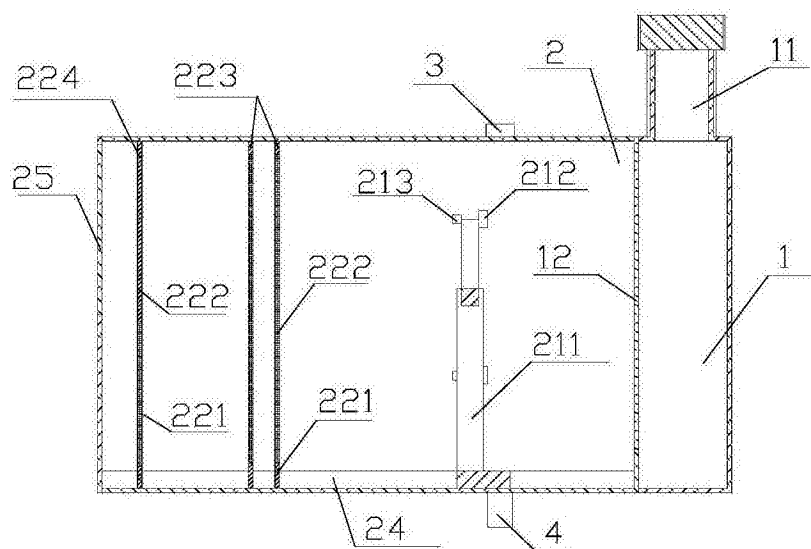


图6

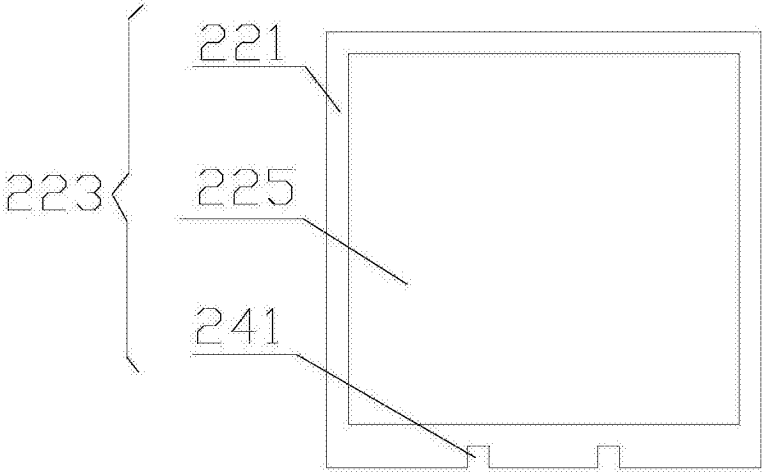


图7

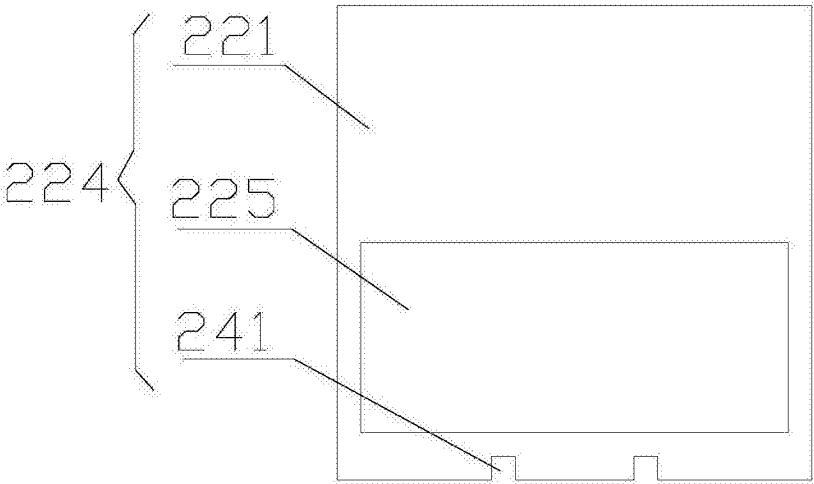


图8