(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102861497 B
(45)授权公告日 2014.10.15

(21)申请号 201210407649.6

(22)申请日 2012.10.22

(73)专利权人 李先强
地址 538000 广西壮族自治区防城港市防城区防城镇群星路5巷13号

(72)发明人 李先强

(51)Int.Cl.
B01D 50/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 2200476 Y,1995.06.14,说明书第1页第4段至第2页最后一段,图1-4.
CN 2811823 Y,2006.08.30,说明书具体实施方式,图1-2.
CN 2505159 Y,2002.08.14,说明书第1页第3段至第2页最后一段,图1-2.

审查员 贾宁

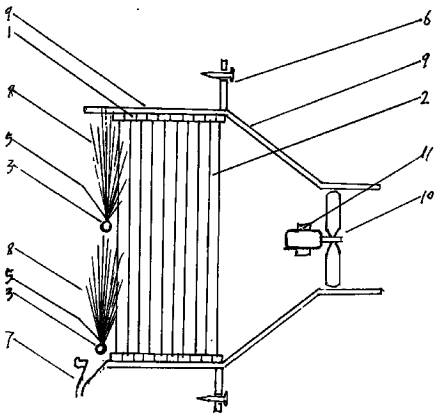
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

水雾空气除尘器

(57)摘要

水雾空气除尘器,是利用有一定压力的水通过薄水管上的小孔会产生喷射水雾的现象在自来水管上钻几个小孔产生水雾或利用压力泵产生水雾,再利用排气扇的抽吸力让这些水雾和有灰尘的混和空气通过几个排线框,这样,水雾和灰尘在通过这几个排线框内浓密的排线时发生碰撞排线而沾附在排线上,排线上的灰尘和水雾水颗粒越积越多形成混和水滴向下流走使排线上不产生饱和灰尘积压,这样,通过几个排线框后的空气已经是干净清新的空气的除尘器。



CN 102861497 B

1. 水雾空气除尘器，是利用有一定压力的水通过薄水管上的小孔会产生喷射水雾的现象在自来水管上钻几个小孔产生水雾或利用压力泵产生水雾，再利用排气扇的抽吸力让这些水雾和有灰尘的混和空气通过几个排线框，这样，水雾和灰尘在通过这几个排线框内浓密的排线时发生碰撞排线而沾附在排线上，排线上的灰尘和水雾水颗粒越积越多形成混和水滴向下流走使排线上不产生饱和灰尘积压，这样，通过几个排线框后的空气已经是干净清新的空气的除尘器。

2. 根据权利要求 1 所述的水雾空气除尘器，其特征是：本发明不但利用水雾潮湿了滤网使滤网更易于沾附灰尘并且利用水雾自动清洗了滤网，更大的特点是无数的水雾状小水颗粒在排线间也沾附和捕捉灰尘和更小的颗粒物，使这些靠自身更微小特性可能钻过滤网的小颗粒物被水雾捕捉后变成大的混和水雾小水颗粒很容易沾附在排线上。

水雾空气除尘器

[0001] 所属的技术领域

[0002] 本发明属于空气净化的技术领域。

背景技术

[0003] 目前，城市空气污染成了威胁人们健康的重要原因，各种空气净化的技术产品也在市场上进行竞争。世界上的除尘器大都可分为几类：1. 滤网或滤纸式除尘器，这种除尘器容易产生滤网或滤纸的灰尘积压饱和而达不到好的效果，需要经常更换滤网或滤纸而令人讨厌；2. 滤网加静电式除尘器，这种除尘器先进了一点，但也免不了饱和尘积压的相同毛病；3. 滤网或虑纸加水箱式除尘器，这种除尘器是现今除尘效果最好的了，它不但能用潮湿的虑网或虑纸过虑尘粒并且能用不断流下的水自动清洗了虑网或虑纸，这不产生饱和的问题了，但是，这种除尘器的耗水量大使人们不得不把它产生的废水重新使用，这就产生了细菌的滋生，有时它过滤出的空气竟有臭水味。

发明内容

[0004] 为了更好地净化室内空气，本人发明了一种新式的空气除尘器，这种除尘器采用水雾加虑网的方式去除空气中的灰尘和细颗粒，这种除尘器耗电小、耗水少、免换虑网、除尘效果最好、过滤出的空气最清新，那么，这种空气除尘器是怎么能达到这种最好的除尘效果呢？

[0005] 本发明解决技术问题所采取的技术方案是：利用有一定压力的水通过薄水管上的小孔会产生喷射水雾的现象在自来水管上钻几个小孔产生水雾或利用压力泵产生水雾，再利用排气扇的抽吸力让这些水雾和有灰尘的混和空气通过几个排线框，这样，水雾和灰尘在通过这几个排线框内浓密的排线时发生碰撞排线而沾附在排线上，排线上的灰尘和水雾水颗粒越积越多形成混和水滴向下流走使排线上不产生饱和灰尘积压，这样，通过几个排线框后的空气已经是干净清新的空气。

[0006] 上述的技术方案中需要发生水雾，最简单是方法是在有一定持续压力的自来水管上钻小孔发生取得水雾了，这样既简单又省电。如果没有自来水的农村或偏远地区那么就要使用能发生水压的压力泵了，这就要耗点电了。那么，本发明的水雾空气除尘器所需的水雾耗水情况怎么样呢？本发明人多次实践证明：要想在有一定压力的水管上钻孔发生水雾，那么钻的小孔要小到缝衣针的尖头部位一样细，如果稍钻大了一点就不产生水雾而产生水柱射线，可见用水量是很少的；如果一个本发明的水雾除尘器需要钻六个小孔，这六个小孔日夜不停发生喷射水雾三天才用约一立方米体积的水，真是省水的除尘器。由于本发明的水雾除尘器用水量很少，所以不必要把用过的水重复使用，这就拒绝了细菌的滋生，保证了过虑空气的清新。

[0007] 本发明的先进之处不竟在于用水量少和清洁还在于本发明的过虑灰尘的方式也是独特的：本发明不但利用水雾潮湿了虑网使虑网更易于沾附灰尘并且利用水雾自动清洗了虑网，更大的特点是无数的水雾状小水颗粒在排线间也沾附和捕捉灰尘和更小的颗粒

物，使这些靠自身更微小特性可能钻过虑网的小颗粒物被水雾捕捉后变成大的混和水雾小水颗粒很容易沾附在排线上。

[0008] 近几年，有些地方不断发生沙尘暴，灰尘漫天使得一般空调、除尘器很快灰尘饱和，有的只需十分钟就发生了饱和就须要更换虑网。由于本发明的水雾除尘器自动清洗虑网的功能，如果把本发明除尘器装在窗上，就算外面灰尘漫天、飞沙走石，室内也会是空气清新。

[0009] 本发明的有益效果是：除尘时耗电小、耗水量少、除尘量大、除尘效果好、并且制作简单。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明的一个排线框的外表面图。

[0011] 图 2 是本发明的水雾空气除尘器安装在墙壁上或窗上时的朝室外表面图。

[0012] 图 3 是本发明的水雾空气除尘器的侧面中间剖面图。

[0013] 图中，1 排线框外框，2 排线，3 水管，4 水管开关，5 水管上的小孔，6 安装螺丝孔，7 出水管，8 喷射水雾，9 除尘器外壳，10 排气扇，11 排气扇固定支架，12 压力水泵。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 先看图 1，图 1 是一个排线框的外表面图，图中看到一个规则的排线外框 (1) 内有一排排列整齐的排线 (2)，排线显的很是浓密。图中的排线是不是做的越密越好呢？答案是否定的，因为如果过于浓密，排线上积聚的水雾小水颗粒多了会形水滴，这样两条排线间的水滴会沾到一起形成两排线间的水幕，水幕会阻碍空气的流通，但是如果过于稀疏除尘效果也会降低，一般两排线的间距在约四毫米左右为宜。图 1 中的图样并不出现横向的线条，安装横线条也可以使用，但横线条会容易产生水滴和灰尘的积聚停留，我们需要的是水滴把灰尘尽快向下带走以应对不断沾附增多的水雾小水颗粒和灰尘。

[0016] 图 2 能展示出排线框 (1) 和水管 (3) 共同出现的水雾空气除尘器的外表面室外视图。图中看到水管安装在排线框的前面，水管有两条，一条安装在排线框的底部，一条安装排线框的中部，这样水管上产生的向上喷射的水雾 (8) 能覆盖整个排线外框表面。图 2 也可以展示出水管上的小孔 (5)，上部水管上的小孔有三个都在排线框中部保持一定的距离。下部水管也有三个小孔，下部的小孔位置却和上部水管上的小孔位置错位，这样有利于发生的水雾向上部喷射时能覆盖满排线框的上部，这样从排线框上部开始都能产生小水滴向下流经整个排线框。这什么不在水管的下部钻小孔呢？因为小孔是为了产生水雾，所以小孔必需很小，这样的小孔很可能被水管中的沉淀物阻塞，而把小孔钻在水管的上部，这样被沉淀物阻塞的可能性很小很小了。图 2 中我们还看到了水管开关，这用于安装或修理时使用。而有的地方的水没有压力，于是可以安装使用压力水泵 (12) 产生一定的水压。图 2 中的螺丝钉孔 (6) 很适合把这个水雾除尘器安装在墙壁上或窗户上。图 2 中我们还看到了下部的出水管 (7)，这出水管流出的是混合有灰尘和微颗粒的混浊水，让它流走或流进废水蓄水柜沉淀清后用于冲厕所或淋花种草时使用。从下部的出水管出来的水不能重复用于除尘器，因为这样的混和浊水很快会滋生细菌发生臭味。

[0017] 图 3 中我们看到的是本发明的水雾空气除尘器的侧面剖面图，这个图展示出本发明的除尘器内部结构和工作原理：先是上、上两条水管产生喷射水雾 (5) 产生大量无数的小水颗粒；图中的排气扇 (10) 能把除尘器外部的混和空气和水雾小水颗粒一起抽吸进除尘器里面；除尘器内部有十个并排排列的排线框 (1)，这些排线框中的排线 (2) 构成浓密的排线“森林”，当水雾小水颗粒和空气中的灰尘或小颗粒物一起进入这片“森林”时很容易和“森林”中的排线发生碰撞而被沾附在排线上，排线上沾附的灰尘和小水颗粒越来越多形成混和水滴向下流走，流下的混合水滴形成水流从出水管 (7) 流出除尘器。那么是不是还有灰尘或空气中的小颗粒物能经过这个除尘器呢？答案是肯定的，因为人类到目前为止还没能制作出能全部除去空气中所有的灰尘和小颗粒的空气净化器，尽管本发明的除尘器中的排线是潮湿和浓密的，但是对于一些比 P M2.5 颗粒更小的微颗粒物来说两排线间的距离还是很遥远的，它们有的还是可能大摇大摆地弯曲穿过多层排线越过了除尘器，但对于本发明的水雾空气除尘器来说，这样的“渥网之鱼”还是很少了，因为本发明的除尘器不同于别的除尘器，如果我们把灰尘比作“兔子”，那么其它除尘器的除尘方法是“守株待兔”，但是，本发明的水雾除尘器不竟“守株待兔”，还在“森林”中派出很多“猎人”（水雾小水颗粒）到处捉“兔子”，满载而归的“猎人”很大个了更容易碰到“林木”上去。

[0018] 水雾空气除尘器，开创了空气净化的新的技术领域，使人类对室内清新的空气的追求又前进了一步。

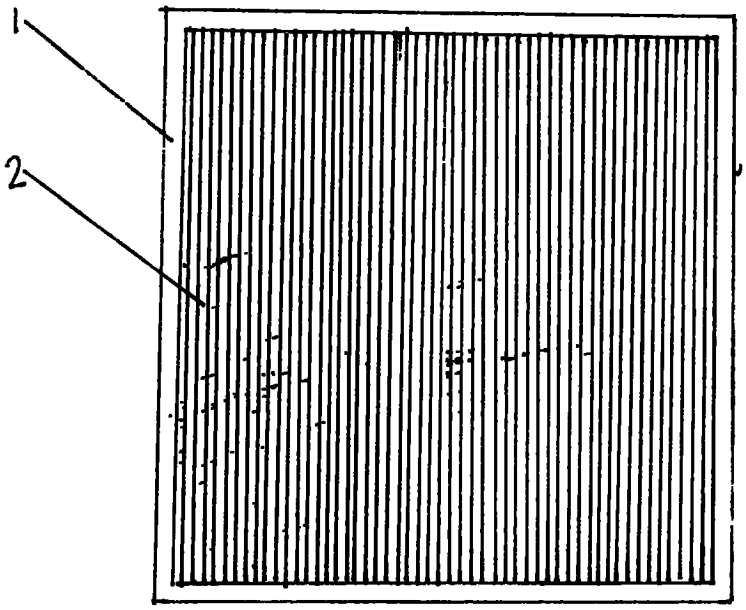


图 1

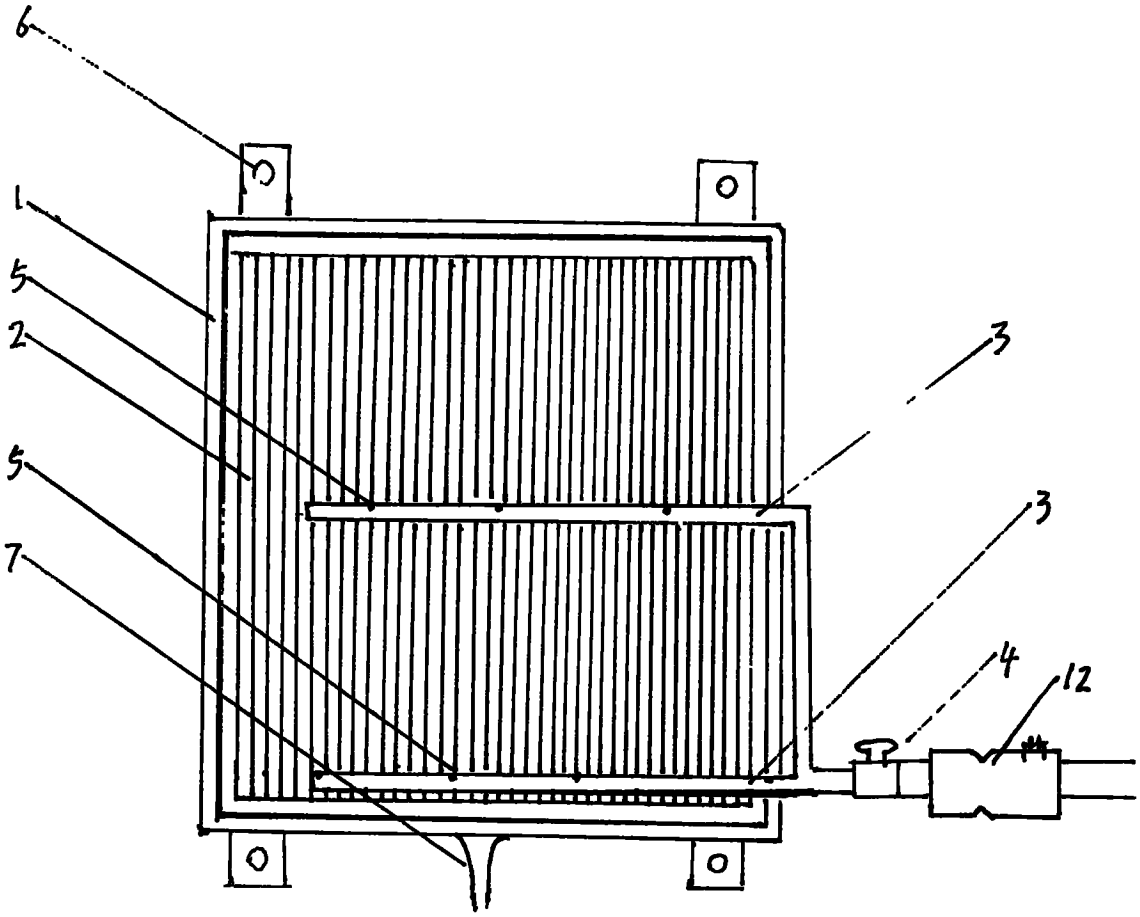


图 2

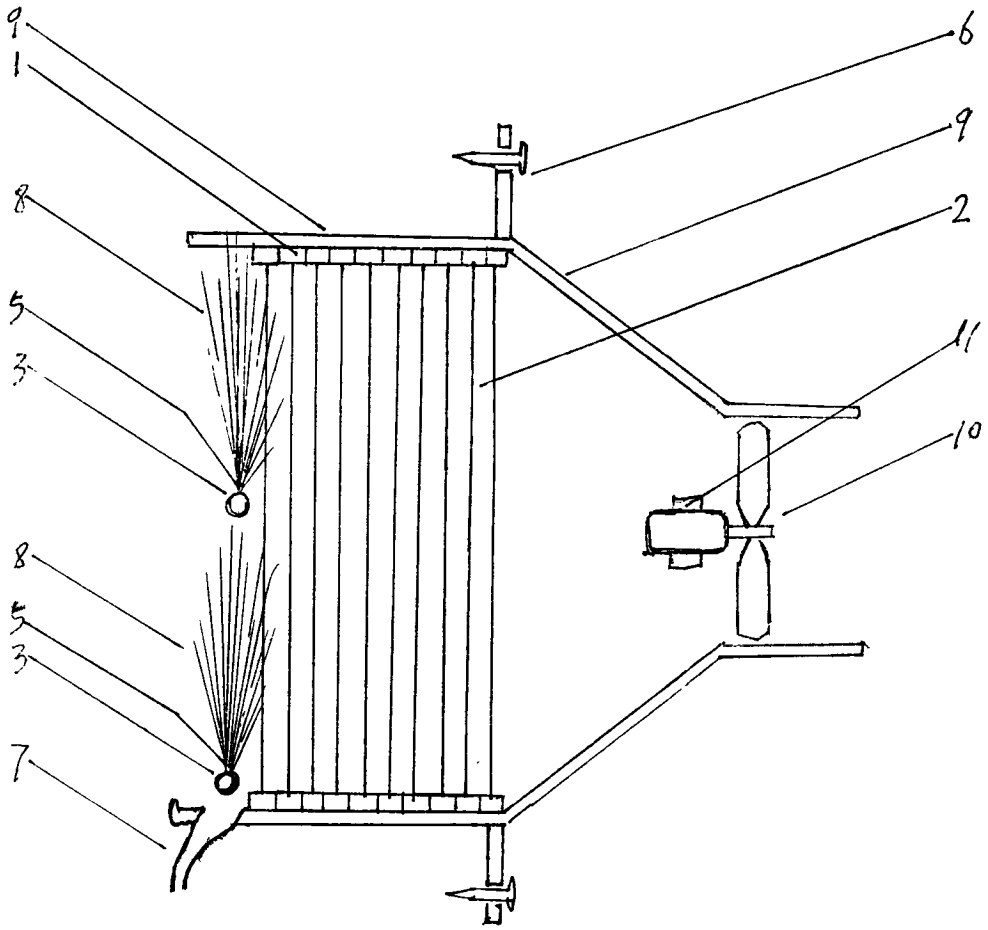


图 3