



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205002265 U

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201520764828. 4

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 09. 29

(73) 专利权人 北京卫家环境技术有限公司

地址 100000 北京市西城区车公庄大街五栋
大楼 C 座 402 室

(72) 发明人 李德峰

(74) 专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所

(特殊普通合伙) 13115

代理人 刘闻铎

(51) Int. Cl.

F24F 1/02(2011. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

F24F 13/08(2006. 01)

F24F 13/24(2006. 01)

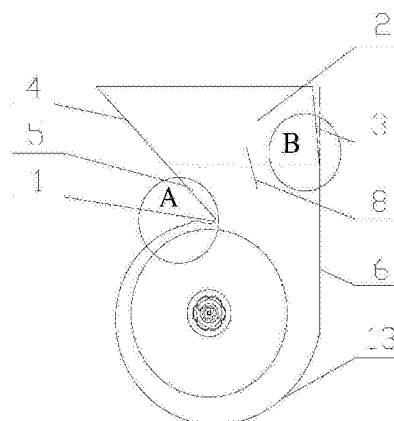
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种空气净化器

(57) 摘要

一种空气净化器,包括设置有入风口和出风口的净化器壳体,设置在壳体内部的空气净化装置,所述的空气净化装置包括设置有叶轮壳的叶轮风机,叶轮风机的空气出口与净化器壳体出风口连通,叶轮风机的空气入口与空气过滤器的出口连通,空气过滤器的入口与净化器壳体入风口连通,所述叶轮壳包括前面板、后背板和侧板,所述侧板包括两端分别连接有竖直板和涡舌的弧形板,所述涡舌的另一端连接有涡舌板,所述弧形板靠近涡舌处设置有向外鼓起的缓冲凹槽。该装置性能也有了很大的提升,异音和噪音得以消除,出风效率有了很大提高,耗电量随之降低,节能环保。



1. 一种空气净化器,包括设置有入风口 (9) 和出风口 (10) 的净化器壳体 (11),设置在壳体 (11) 内的空气净化装置,所述的空气净化装置包括设置有叶轮壳的叶轮风机,叶轮风机的空气出口 (12) 与净化器壳体出风口 (10) 连通,叶轮风机的空气入口与空气过滤器的出口连通,空气过滤器的入口与净化器壳体入风口 (9) 连通,其特征在于:所述叶轮壳包括前面板、后背板和侧板,所述侧板包括两端分别连接有竖直板 (6) 和涡舌 (1) 的弧形板 (13),所述涡舌 (1) 的另一端连接有涡舌板 (5),所述弧形板 (13) 靠近涡舌 (1) 处设置有向外鼓起的缓冲凹槽 (7)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种空气净化器,其特征在于:所述向外鼓起的缓冲凹槽 (7) 为弧度为 $55-65^{\circ}$ 的圆弧,缓冲凹槽 (7) 的半径为 13-17mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种空气净化器,其特征在于:所述风机的空气出口 (12) 借助梯形槽 (2) 与净化器壳体的出风口 (10) 连通,所述梯形槽包括沿涡舌板 (5) 延伸的第一侧壁 (4),沿前面板延伸的槽面板,沿后背板延伸的槽背板,向梯形槽内部倾斜且与竖直板 (6) 所在直线成 $4-6^{\circ}$ 夹角的第二侧壁 (3)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种空气净化器,其特征在于:在叶轮风机的空气出口处的后背板上设置有导风条 (8)。

5. 根据权利要求 3 所述的一种空气净化器,其特征在于:所述第二侧壁 (3) 与竖直板 (6) 所在直线成 5° 夹角。

6. 根据权利要求 1 所述的一种空气净化器,其特征在于:所述涡舌 (1) 为 V 型结构或 U 型结构。

7. 根据权利要求 1 所述的一种空气净化器,其特征在于:所述的空气过滤器为滤网式空气净化器。

一种空气净化器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化器结构技术领域,特别是一种具有蜗壳式风道的空气净化器。

背景技术

[0002] 目前板式空气净化器的出风风道大都为蜗壳式结构,其叶轮大部分用的是前离心式叶轮,板式空气净化器的主要工作原理为叶轮在电机的驱动下高速旋转,空气从叶轮中间吸入叶轮中,叶轮内的空气,受离心力的作用产生压力,以一定速度沿着蜗壳流出。然而蜗壳式空气净化器具有风阻大,效率低,噪音高等缺点,严重影响居住者正常的工作休息,并且耗电量大,性能低端,性价比偏低。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺点,本实用新型设计了一种空气净化器,对现有装置结构进行了优化,噪音大大降低,出风效率高,性能也有了很大的提升。

[0004] 本实用新型为实现其目的采用的技术方案是:

[0005] 一种空气净化器,包括设置有入风口和出风口的净化器壳体,设置在壳体内部的空气净化装置,所述的空气净化装置包括设置有叶轮壳的叶轮风机,叶轮风机的空气出口与净化器壳体出风口连通,叶轮风机的空气入口与空气过滤器的出口连通,空气过滤器的入口与净化器壳体入风口连通,所述叶轮壳包括前面板、后背板和侧板,所述侧板包括两端分别连接有竖直板和涡舌的弧形板,所述涡舌的另一端连接有涡舌板,所述弧形板靠近涡舌处设置有向外鼓起的缓冲凹槽。

[0006] 所述向外鼓起的缓冲凹槽为弧度为 $55-65^{\circ}$ 的圆弧,缓冲凹槽的半径为 $13-17\text{mm}$ 。

[0007] 所述风机的空气出口借助梯形槽与净化器壳体的出风口连通,所述梯形槽包括沿涡舌板延伸的第一侧壁,沿前面板延伸的槽面板,沿后背板延伸的槽背板,向梯形槽内部倾斜且与竖直板所在直线成 $4-6^{\circ}$ 夹角的第二侧壁。

[0008] 在叶轮风机的空气出口处的后背板上设置有导风条。

[0009] 所述第二侧壁与竖直板所在直线成 5° 夹角。

[0010] 所述涡舌为 V 型结构或 U 型结构。

[0011] 所述的空气过滤器为滤网式空气净化器。

[0012] 本实用新型的有益效果是,该装置为单蜗壳结构,是将现有的板式空气净化器结构进行了优化,具体为:梯形槽的第二侧壁与其相连叶轮壳的竖直板呈 $4-6^{\circ}$ 夹角设置(优选 5° 夹角),使出风风道风速和风压更均匀;为了缓冲气流对涡舌的冲击,消除异音和噪音,所述向外鼓起的缓冲凹槽;在出风风道的入风口处设置有导风条,目的是均匀导风到出风口,实现出风口左右侧均匀出风,同时降低噪音,避免未设置导风条时,出风集中向出风口左侧。通过上述改进,该装置性能也有了很大的提升,异音和噪音得以消除,出风效率有了很大提高,耗电量随之降低,节能环保。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的剖视结构示意图。

[0015] 图 3 是图 2 中 A 部分的放大图。

[0016] 图 4 是图 2 中 B 部分的放大图

[0017] 附图中,1 代表涡舌,2 代表梯形槽,3 代表第二侧壁,4 代表第一侧壁,5 代表涡舌板,6 代表竖直板,7 代表缓冲凹槽,8 代表导风条,9 代表出风口,10 代表出风口,11 代表壳体,12 代表空气出口,13 代表弧形板, α 代表第二侧壁 3 与竖直板所在直线的夹角。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步说明。

[0019] 具体实施例,如图 1 至图 3 所示,一种空气净化器,包括设置有入风口 9 和出风口 10 的净化器壳体 11,设置在壳体 11 内的空气净化装置,所述的空气净化装置包括设置有叶轮壳的叶轮风机,叶轮风机的空气出口 12 与净化器壳体出风口 10 连通,叶轮风机的空气入口与空气过滤器的出口连通,空气过滤器的入口与净化器壳体入风口 9 连通,其特征在于:所述叶轮壳包括前面板、后背板和侧板,所述侧板包括两端分别连接有竖直板 6 和涡舌 1 的弧形板 13,所述涡舌 1 的另一端连接有涡舌板 5,所述弧形板 13 靠近涡舌 1 处设置有向外鼓起的缓冲凹槽 7。

[0020] 为了缓冲气流对涡舌 1 的冲击,消除异音和噪音,所述向外鼓起的缓冲凹槽 7 为弧度为 55° – 65° 的圆弧, 60° 为最优值,当弧度越大时,压力损失较大,效率较低;弧度变小,噪音,异音增大;缓冲凹槽 7 的半径为 13–17mm,15mm 最佳。

[0021] 所述风机的空气出口 12 借助梯形槽 2 与净化器壳体的出风口 10 连通,所述梯形槽包括沿涡舌板 5 延伸的第一侧壁 4,沿前面板延伸的槽面板,沿后背板延伸的槽背板,向梯形槽内部倾斜且与竖直板 6 所在直线成 4° – 6° 夹角的第二侧壁 3,优化地,梯形槽 2 的第二侧壁 3 与竖直板 6 所在直线呈 5° 夹角设置,小于 5° 角度,风道出风口左右出风不均匀;大于 5° 角度,出风口面积减小,风速增大,噪音升高,这样设置梯形槽 2 所成出风风道的风速和风压更均匀。

[0022] 在叶轮风机的空气出口处的后背板上设置有导风条 8,目的是均匀导风到出风口,实现出风口左右侧均匀出风,同时降低噪音,避免未设置导风条时,出风集中向出风口左侧。

[0023] 所述涡舌 1 为 V 型结构或 U 型结构。

[0024] 所述的空气过滤器为滤网式空气净化器。

[0025] 本实用新型为单蜗壳结构,是将现有的板式空气净化器结构进行了优化,具体为:梯形槽的第二侧壁与竖直板所在直线呈 5° 夹角设置,使梯形槽所成出风风道风速和风压更均匀;为了缓冲气流对涡舌的冲击,消除异音和噪音,设置向外鼓起的缓冲凹槽;在出风风道的入风口处设置有导风条,目的是均匀导风到出风口,实现出风口左右侧均匀出风,同时降低噪音,避免未设置导风条时,出风集中向出风口左侧。通过上述改进,该装置性能也有了很大的提升,异音和噪音得以消除,出风效率有了很大提高,耗电量随之降低,节能环保

保。

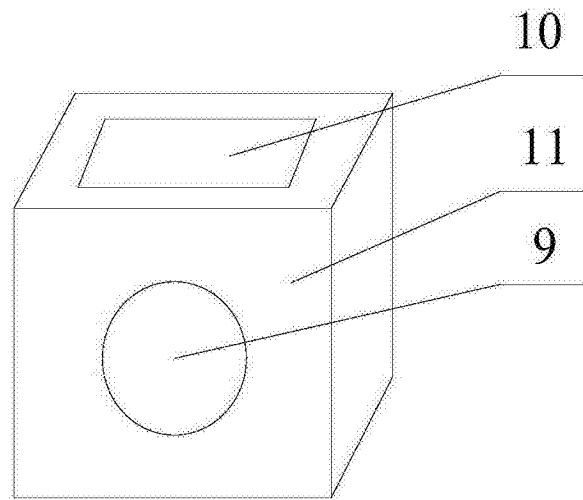


图 1

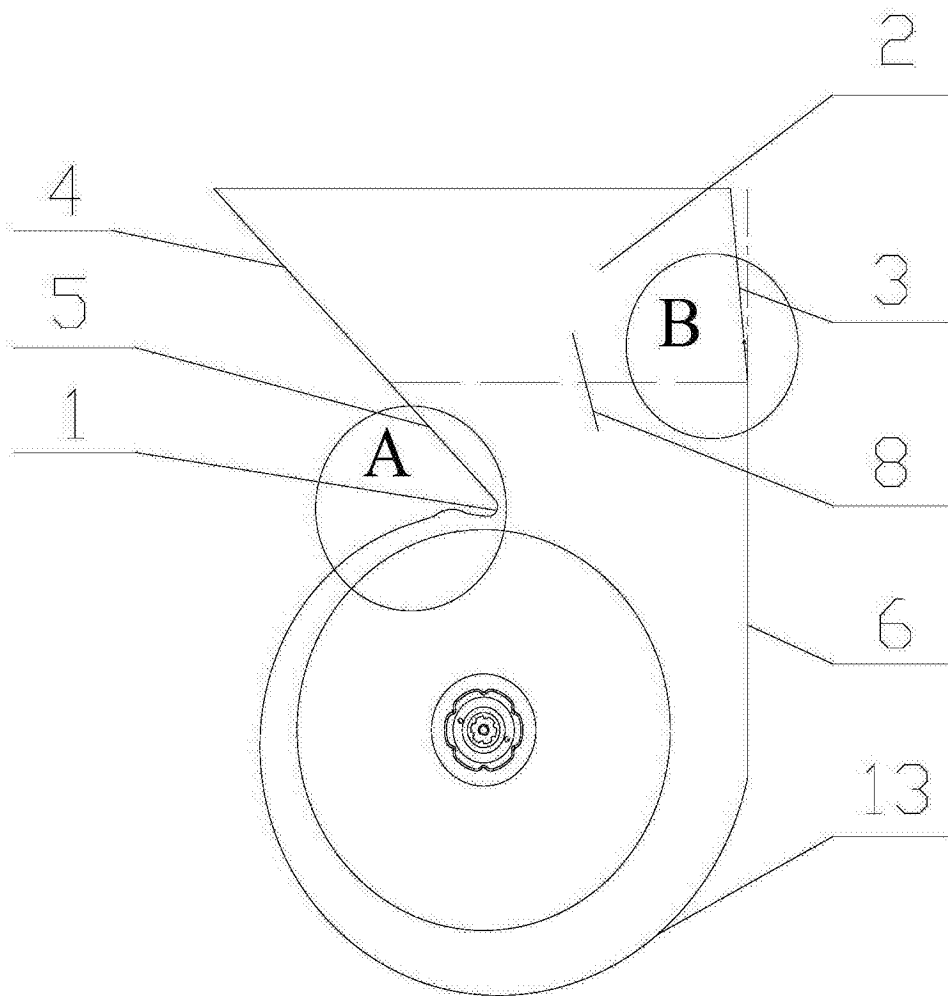


图 2

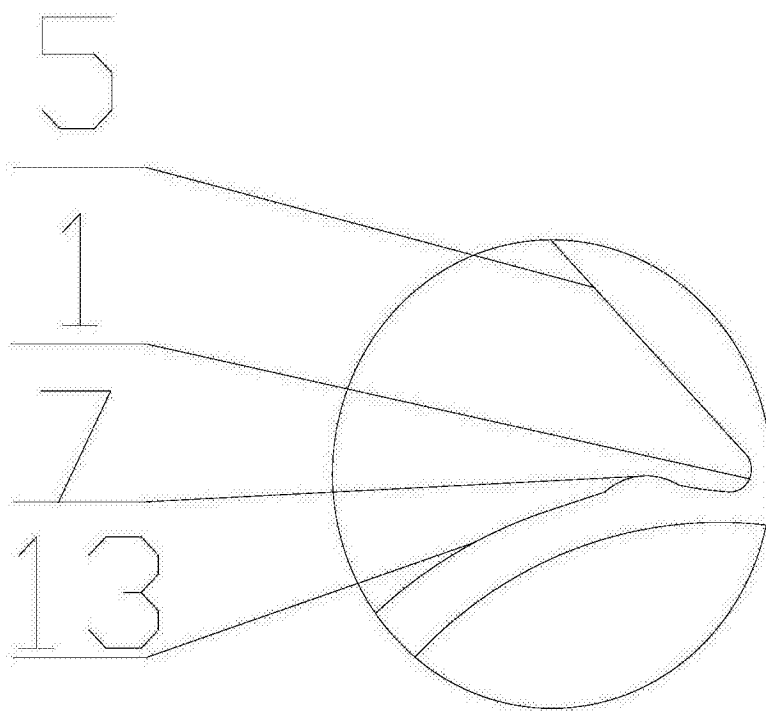


图 3

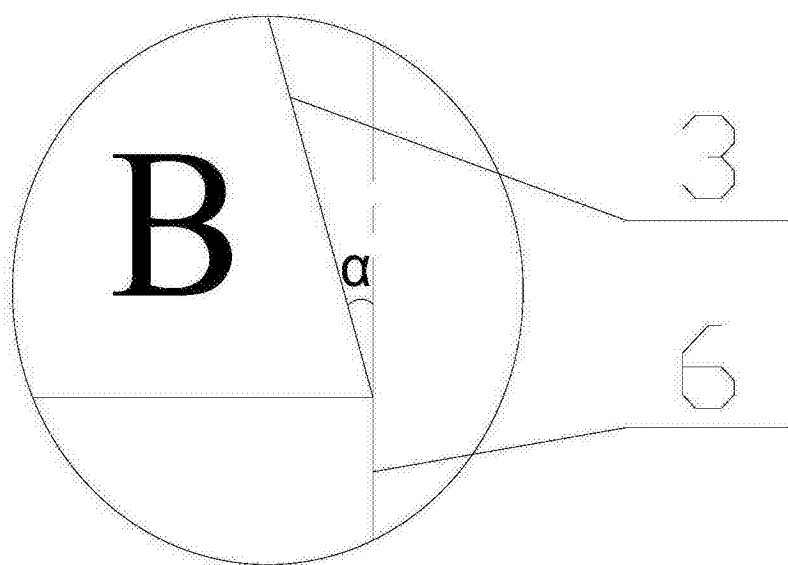


图 4