



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206055428 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201620882895.0

F21V 33/00(2006.01)

(22)申请日 2016.08.16

F21W 131/103(2006.01)

(73)专利权人 余超

地址 454000 河南省焦作市世纪大道2001号河南理工大学

专利权人 丁宁 王玉弟

(72)发明人 余超 丁宁 尹江涛 朱觉顺

王立功 高元峰 陈俊 张崇阳

李洪英 任英明 王玉弟 吕佳文

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所

(普通合伙) 41122

代理人 王明朗

(51)Int.Cl.

F21S 8/08(2006.01)

F21V 21/108(2006.01)

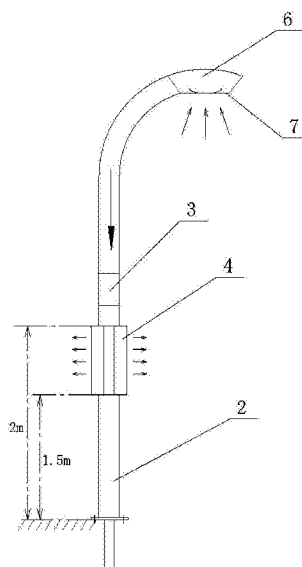
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

带有空气净化装置的节能路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有空气净化装置的节能路灯,包括灯杆和灯罩及灯,在灯罩内设置进风口,灯杆中部靠上内腔设置有抽吸送风机构,灯杆中部靠下外壁设置有净化出风装置。本实用新型是将净化空气的输出口设置于距离地面1.5m-2m的范围,形成净化带,以利于行人呼吸净化后的空气。本实用新型借助于抽吸送风机构能够将高位区域的较纯净空气下拉进入净化出风装置,从而降低净化出风装置的净化负担,再将净化出风装置的出风口设置于距离地面合适高度形成净化带,从而确保有限的净化得到合理使用的目的。净化出风装置的设计合理,效果好。



1. 一种带有空气净化装置的节能路灯,包括灯杆和灯罩及灯,其特征是:在灯罩内设置进风口,灯杆中部靠上内腔设置有抽吸送风机构,灯杆中部靠下外壁设置有净化出风装置。

2. 根据权利要求1所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述抽吸送风机构包括单独的抽吸机构和单独的送风机构。

3. 根据权利要求2所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述抽吸机构位于所述抽吸送风机构的顶部,所述抽吸机构包括位于顶部的抽吸马达,所述抽吸马达安装在抽吸马达支架上;位于所述抽吸马达支架下方的抽吸风叶;所述抽吸马达支架与所述抽吸风叶之间还设有抽吸马达支架盖;所述抽吸机构的最下方为抽吸风叶盖。

4. 根据权利要求2或3所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:在过滤器的上方设有壳体,所述抽吸送风机构位于壳体内部,所述壳体的顶部还设有进风口。

5. 根据权利要求1所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述净化出风装置,包括壳体,该壳体前端和后端均开口,在壳体内沿前端开口至后端开口的方向依次设置有粉尘过滤层、细菌过滤层以及气味过滤层;在后端开口处设置有出风口,在出风口和气味过滤层之间设置有用于向外排气的吸风机。

6. 根据权利要求5所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:在所述的壳体上设置有用清理粉尘过滤层的清理装置,该清理装置包括清理刷、吹风机,所述的清理刷配合于粉尘过滤层的外表面,且通过连杆铰接在壳体上;所述的吹风机设置在壳体上,该吹风机的吹风口同粉尘过滤层与细菌过滤层之间形成的间隙连通。

7. 根据权利要求6所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述的连杆上设置有辅助清理刷清理的喷水装置,在所述的壳体前端下方设置有清洗污水排道。

8. 根据权利要求5或6所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述的细菌过滤层采用过滤棉制作。

9. 根据权利要求5所示的带有空气净化装置的节能路灯,其特征是:所述的气味过滤层采用活性炭制作。

带有空气净化装置的节能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于道路空气净化技术领域,具体涉及一种带有空气净化装置的节能路灯。

背景技术

[0002] 随着国民经济的发展,城市居民的生活水平越来越高,汽车保有量也越来越大,这在给居民出行带来便利的同时,也造成了各种各样的污染,尾气污染就是其中最为普遍的一种。现有技术中的空气净化器多针对室内使用设计,没有针对室外场所尤其是汽车尾气的最大来源——公共道路的空气净化器;且现有的空气净化器均需要耗费电力,造成了二次污染。因此,如何提供一种无需额外耗电能的、针对公共道路的空气净化器,就成了值得解决的问题。另外,由于PM2.5常常严重超标,对人们的出行健康造成的很大影响,当前的工厂汽车减排等不能很有效的去除和控制PM2.5以及大气污染物,传统设备也不适合在城市大规模使用,急需一种可大规模铺设控制空气污染的器件。为了治理PM2.5以及大气污染物,就目前室内净化产品无法实现,需研发户外净化产品。

[0003] 用于治理街道污染过的部分方案中,通过在路灯的灯杆上设置净化装置,可以在一定程度上改善街道空气质量。例如公开号为CN104832850A的发明专利“空气净化路灯”,利用负离子发生器来去除空气中PM2.5及大气污染物,很显然,这种治理方式需要耗费大量电能,但收效甚微。目前负离子发生器仅能有效用于室内空气优化方面。负离子发生器由整流电解模块、全桥逆变转化模块、高频负压模块和负离子发射头等组成,建造成本高,能耗大,不适合用于室外空气净化。另外一些有关路灯净化空气的专利文献中,也没有发现特别有效的净化实施方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对目前道路空气质量差的问题,以及目前现有借助于路灯的灯杆设置净化装置存在效果差的问题,提供一种效果明显的节能路灯。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种带有空气净化装置的节能路灯,包括灯杆和灯罩及灯,在灯罩内设置进风口,灯杆中部靠上内腔设置有抽吸送风机构,灯杆中部靠下外壁设置有净化出风装置。

[0006] 所述抽吸送风机构包括单独的抽吸机构和单独的送风机构。所述抽吸机构位于所述抽吸送风机构的顶部,所述抽吸机构包括位于顶部的抽吸马达,所述抽吸马达安装在抽吸马达支架上;位于所述抽吸马达支架下方的抽吸风叶;所述抽吸马达支架与所述抽吸风叶之间还设有抽吸马达支架盖;所述抽吸机构的最下方为抽吸风叶盖。在过滤器的上方设有壳体,抽吸送风机构位于壳体内部,所述壳体的顶部还设有进风口。

[0007] 所述净化出风装置,包括壳体,该壳体前端和后端均开口,在壳体内沿前端开口至后端开口的方向依次设置有粉尘过滤层、细菌过滤层以及气味过滤层;在后端开口处设置有出风口,在出风口和气味过滤层之间设置有用于向外排气的吸风机。

[0008] 在所述的壳体上设置有用用于清理粉尘过滤层的清理装置,该清理装置包括清理刷、吹风机,所述的清理刷配合于粉尘过滤层的外表面,且通过连杆铰接在壳体上;所述的吹风机设置在壳体上,该吹风机的吹风口同粉尘过滤层与细菌过滤层之间形成的间隙连通。

[0009] 所述的连杆上设置有辅助清理刷清理的喷水装置,在所述的壳体前端下方设置有清洗污水排道。

[0010] 所述的细菌过滤层采用过滤棉制作。所述的气味过滤层采用活性炭制作。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型是将净化空气的输出口设置于距离地面1.5m-2m的范围,形成净化带,以利于行人呼吸净化后的空气。本实用新型借助于抽吸送风机构能够将高位区域的较纯净空气下拉进入净化出风装置,从而降低净化出风装置的净化负担,再将净化出风装置的出风口设置于距离地面合适高度形成净化带,从而确保有限的净化得到合理使用的目的。净化出风装置的设计合理,效果好。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是图1中抽吸送风机构的装配结构示意图;

[0014] 图3是图1中出风装置的结构示意图;

[0015] 图4是图3的左视图。

[0016] 图中标号:1为过滤器,2为灯杆,3为抽吸送风机构,4为净化出风装置,5为灯罩,6为进风口过滤网,311为抽吸马达,312为抽吸马达支架,313为抽吸马达支架盖,314为抽吸风叶,315为抽吸风叶盖,321为送风马达,322为送风马达支架,323为送风风叶,324为风叶帽,325为环形进风过滤体,326为进风过滤罩,401为壳体,402为粉尘过滤层,403为细菌过滤层,404为气味过滤层,405为出风口,406为吸风机,407为清洗污水排道,408为清理刷,409为连杆,410为吹风机。

具体实施方式

[0017] 参见图1所示的带有空气净化装置的节能路灯,包括灯杆和灯罩及灯等。其中,在灯罩内设置进风口,灯杆中部靠上内腔设置有抽吸送风机构,灯杆中部靠下外壁设置有净化出风装置。

[0018] 参见图2所示的抽吸送风机构,在过滤器1的上方设有壳体,抽吸送风机构3位于壳体的内部。壳体的顶部还设有进风口。

[0019] 抽吸送风机构3包括抽吸机构和送风机构。抽吸机构位于抽吸送风机构的顶部,抽吸机构顶部的抽吸马达311安装在抽吸马达支架312上;位于所述抽吸马达支架312下方的抽吸风叶314;所述抽吸马达支架312与所述抽吸风叶314之间还设有抽吸马达支架盖313;所述抽吸机构31的最下方为抽吸风叶盖315。所述抽吸风叶314为涡轮离心风叶。

[0020] 送风机构位于抽吸送风机构的顶部,所述送风机构包括底部的送风马达321,所述送风马达321安装在送风马达支架322上;所述送风马达支架322的上方设有环形进风过滤体325并安装有进风过滤罩326。侧出风口的上方设有送风风叶323;所述送风风叶323的上方设有风叶帽324;所述送风机构的最上方为上出风口。所述送风风叶323为轴流风叶。抽吸

机构与过滤器1之间还设有进风口盖。

[0021] 参见图3和图4,净化出风装置包括壳体401,该壳体401前端和后端均开口,在壳体401内沿前端开口至后端开口的方向依次设置有粉尘过滤层402、细菌过滤层403以及气味过滤层404;在后端开口处设置有出风口405,在出风口405和气味过滤层404之间设置有用于向外排气的吸风机406。本发明的空气净化装置,使用时,吸风机406启动,向外排气,产生负压,前端开口处的空气依次经过粉尘过滤层402、细菌过滤层403以及气味过滤层404的三层过滤得到清新的空气,并从出风口405排出,提高了人们的生活质量。

[0022] 实施例402:在实施例1基础上,在净化出风装置的壳体401上设置有用于清理粉尘过滤层402的清理装置,该清理装置包括清理刷408、吹风机410,所述的清理刷408配合于粉尘过滤层402的外表面,且通过连杆409铰接在壳体401上;所述的吹风机410设置在壳体401上,该吹风机410的吹风口同粉尘过滤层402与细菌过滤层403之间形成的间隙连通。空气从前端开口进入,空气中的大于410微米的颗粒被拦截在粉尘过滤层402上,当粉尘过滤层402上的粉尘过多时,自动开启清理装置,对粉尘过滤层402进行有效清洗,在清洗的同时,吹风机410开启,将空气进行反方向排出,可以把吸附在粉尘过滤层402的过滤孔中的小颗粒吹出并清洗掉;空气进到细菌过滤层403进行更小的杂质吸附,以及大部分细菌也吸附,在细菌过滤层403上有可增加干燥装置,让细菌可以自动死亡。当粉尘过滤层402使用一段时间以后,表面会堆积大量的粉尘,甚至堵塞,导致空气不流通;由于在所述的壳体401上设置有用于清理粉尘过滤层402的清理装置,可以根据实际需要清理粉尘过滤层402,防止堵塞。使用时清理刷408刷除粉尘过滤层402上的粉尘,同时吹风机410启动将粉尘吹落,防止粉尘进入粉尘过滤层402和细菌过滤层403之间。

[0023] 所述的细菌过滤层403采用过滤棉制作。

[0024] 所述的气味过滤层404采用活性炭制作。由于所述的气味过滤层404采用活性炭制作,不仅除臭效果好,而且价格便宜。当然,也可以采用活性氧化铝等材料。

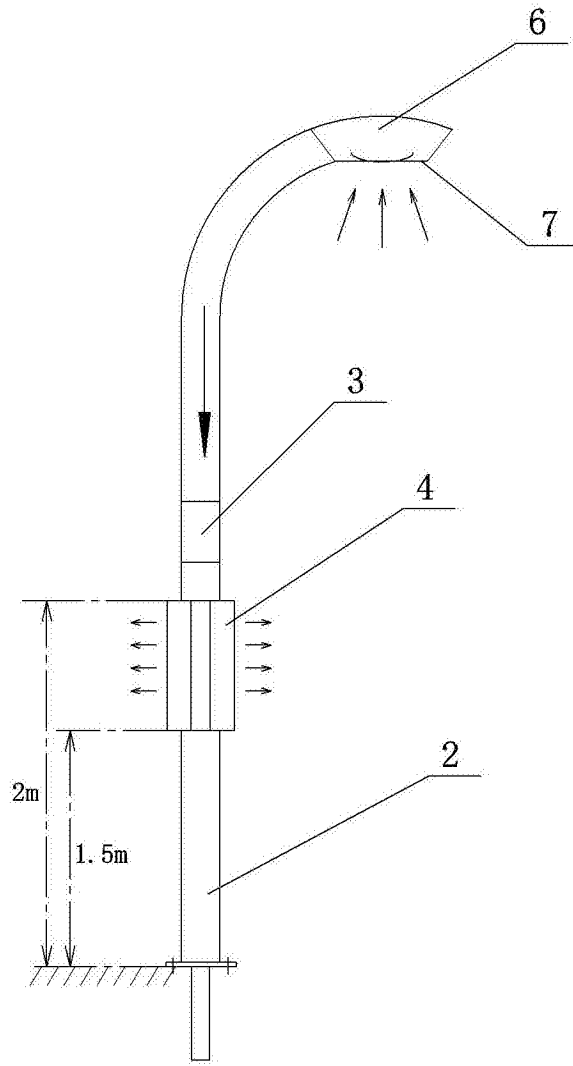


图1

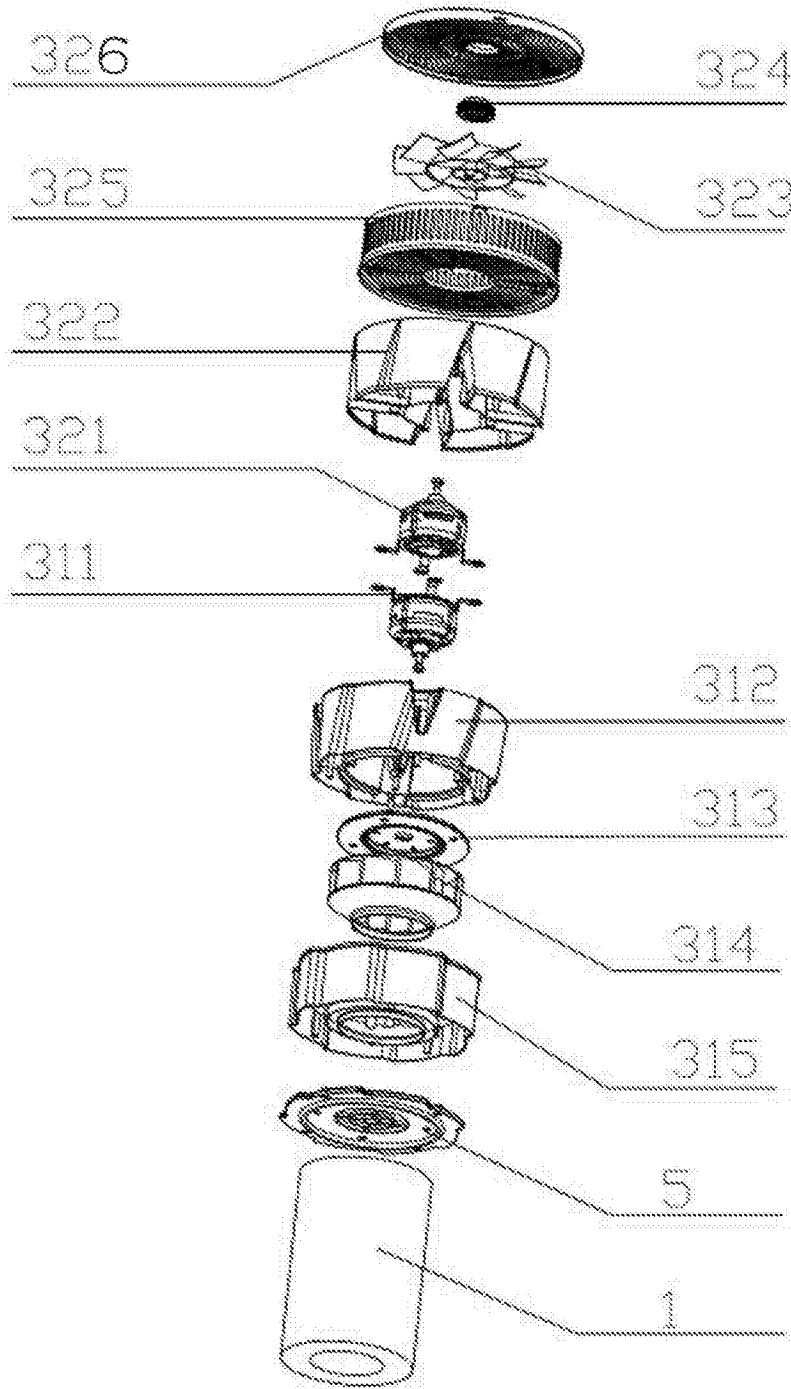


图2

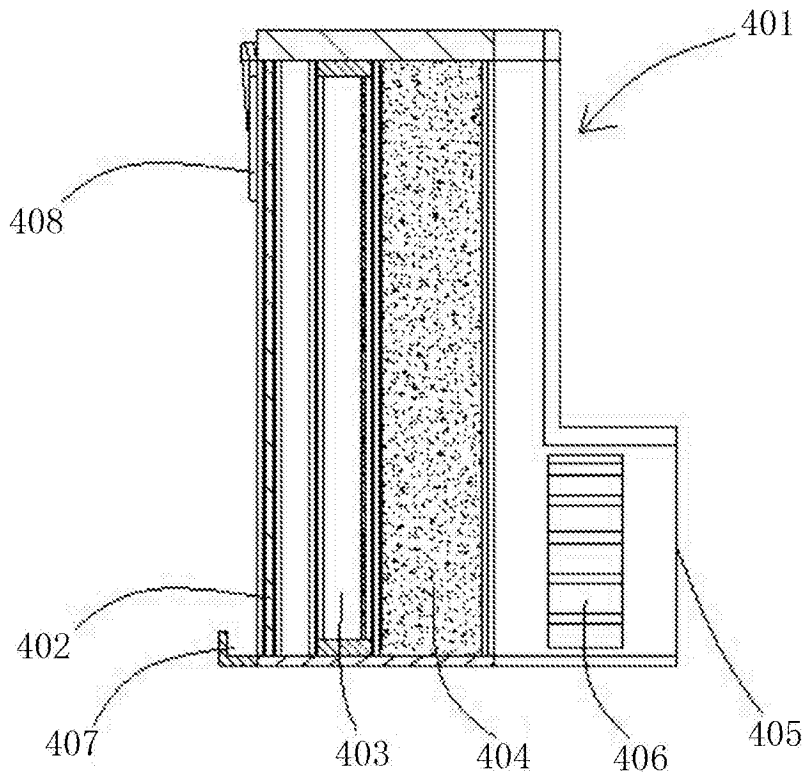


图3

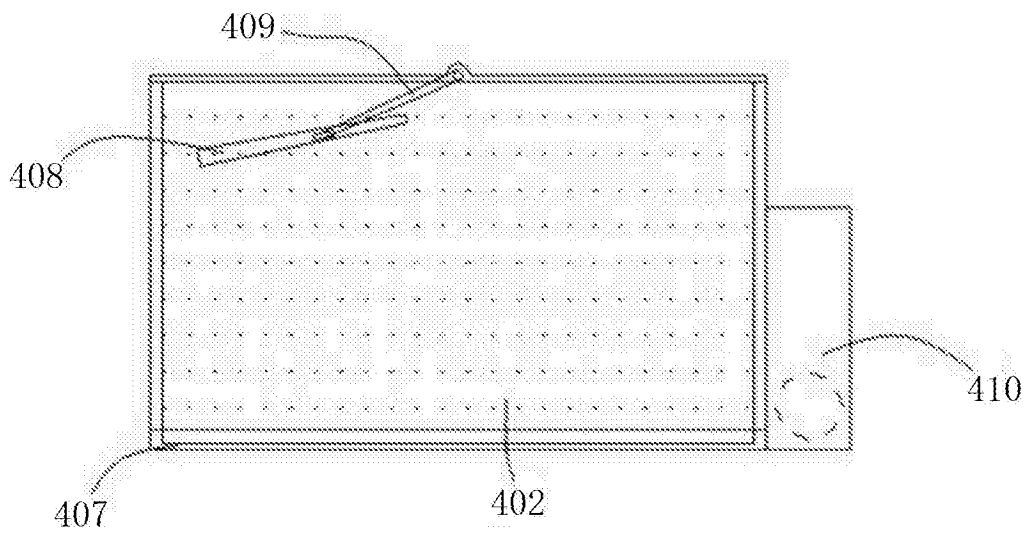


图4