



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217357205 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 02

(21) 申请号 202220627954.5

F24F 13/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.03.21

F24F 13/28 (2006.01)

(73) 专利权人 陈志群

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 510000 广东省广州市天河区能源路6号2栋204房

(72) 发明人 陈志群

(74) 专利代理机构 广东连越律师事务所 44633
专利代理师 郭俊艳

(51) Int. Cl.

F24F 1/0073 (2019.01)

F24F 1/0076 (2019.01)

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 8/167 (2021.01)

F24F 8/192 (2021.01)

F24F 8/22 (2021.01)

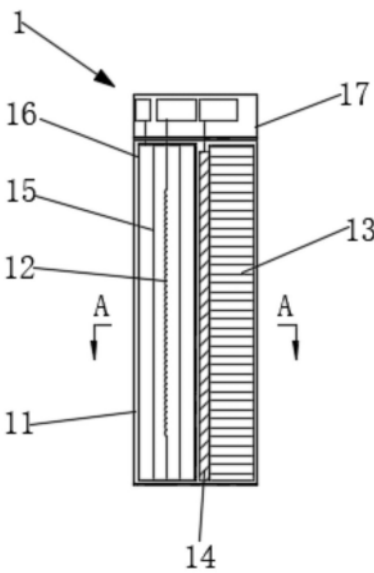
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种新型低阻高效空气过滤器及其净化空调

(57) 摘要

本实用新型具体公开了一种新型低阻高效空气过滤器,包括框体,沿着空气流过方向在框体中前后间隔设置的电晕极、能电荷静电纤维层,紧贴能电荷静电纤维层的驻电极,以及地极;电晕极由若干与电源电性连接的导线构成,电晕极在通电时发生电晕使流过的空气中的尘埃粒子带负电荷;驻电极在通电时持续给能电荷静电纤维层充电使能电荷纤维层持续带正电;能电荷静电纤维层通过物理拦截和静电吸附对空气进行过滤。本实用新型还公开了一种净化空调。本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器及其净化空调具有低阻力、高效率、过滤性能稳定而且不产生臭氧的空气过滤效果,而且结构简单、适配性好且安装维修方便。



CN 217357205 U

1. 一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,包括框体,沿着空气流过方向在所述框体中前后间隔设置的电晕极、能电荷静电纤维层,紧贴所述能电荷静电纤维层的驻电极,以及地极;所述电晕极由若干与电源电性连接的导线构成,电晕极在通电时发生电晕使流过的空气中的尘埃粒子带负电荷;所述驻电极在通电时持续给所述能电荷静电纤维层充电使能电荷纤维层持续带正电;所述能电荷静电纤维层通过物理拦截和静电吸附对空气进行过滤。

2. 根据权利要求1所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述驻电极紧贴朝向所述电晕极一侧的能电荷静电纤维层上。

3. 根据权利要求1所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述地极设于所述电晕极和能电荷静电纤维层之间并靠近所述电晕极。

4. 根据权利要求3所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述电晕极和地极集合在一个内框中并整体套装在所述框体中。

5. 根据权利要求1所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,还包括消毒净化模块,所述消毒净化模块设于所述框体靠近所述能电荷静电纤维层的一侧,用于对过滤的空气消毒净化。

6. 根据权利要求5所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述消毒净化模块包括两侧贯通的壳体,所述壳体贯通的一侧与所述能电荷静电纤维层相对设置并与框体连通,贯通壳体中至少一内侧壁上设有紫外灯,所述贯通壳体的内侧壁合围构成空气消毒净化空间。

7. 根据权利要求6所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述消毒净化模块还包括等离子发生器,所述等离子发生器与所述紫外灯设置在不同的内壁上。

8. 根据权利要求6所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述消毒净化模块还包括光触媒网,所述光触媒网设置在所述壳体靠近所述能电荷静电纤维层的贯通的一侧口部。

9. 根据权利要求6所述的一种新型低阻高效空气过滤器,其特征在于,所述消毒净化模块还包括保护网,所述保护网设置在所述壳体远离所述能电荷静电纤维层的贯通的一侧口部。

10. 一种净化空调,其特征在于,包括空调主机和权利要求1-9任一项所述的一种新型低阻高效空气过滤器,该低阻高效空气过滤器设置在空调主机的内部或/和送风口处或/和回风口处。

一种新型低阻高效空气过滤器及其净化空调

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气过滤装置,具体涉及一种新型低阻高效空气过滤器,以及包括该低阻高效空气过滤器的净化空调。

背景技术

[0002] 由于受外界自然环境本身的污染及需要空气流通置换的室内的影响,例如室内公共场所、办公室及家庭的场合,特别是有卫生标准要求的特殊场合例如医院、药厂、食品厂,空气及空调系统或空气循环系统中汇集大量的尘埃粒子与细菌等微生物,成为这些场合空气的重要污染源。因此都要进行空气过滤净化。而通过空气传播病毒例如新冠疫情的影响,人们健康意识的不断提高,对空气净化化的需要也越来越高。

[0003] 传统的空气过滤是通过空气过滤棉或者空气过滤芯进行物理过滤,为了能过滤空气中的微小颗粒过滤棉或过滤芯的,过滤的阻力特别大。以对洁净度有等级要求的洁净手术室为例,要达到百级的手术室洁净环境,需要安装过滤级别不低于国标GB/T 13554-2020规定的35的过滤器,该过滤在额定风量下的效率 ≥ 99.95 (粒径 $0.3\mu\text{m}$)(行业称H13高效过滤器)。安装该高效过滤器后的初阻力 $> 200\text{Pa}$ 。而且随着使用时间和频次的增加,过滤效率越来越低。

[0004] 为了减少阻力,现有一般采用两种过滤器,一种是静电纤维过滤器,该产品在出厂时荷电,但是随着使用时间增加和环境温湿度变化,电荷量逐步减少,过滤效率不断降低,同时由于纤维材质及材质内部间隙的原因,过滤效力不高。而且此种过滤器怕湿的、油性的或中性等不带电颗粒,过滤性能保障度不足。

[0005] 另外一种就是静电除尘过滤器,这种静电除尘过滤器是通过8000V高压线产生电晕,当空气流过电晕段时,使空气中的尘埃粒子带电荷,通过4000V次高压正电极,带电的尘埃粒子集尘极电场的作用下,被吸附在金属片上,达到净化空气的目的。而这种静电过滤器如果集尘极间隙过大,微小的颗粒吸附不到,则导致净化效率不高;而如果间隙太小,会引起放电而产生臭氧。因此受集尘极之间的物理间隙限制,这种静电除尘过滤器不可能做到高效率和无臭氧兼得。另外这种静电除尘过滤器对 $0.3\mu\text{m}$ 的颗粒过滤效率不到50%,并且过滤效率受颗粒性质及温湿度影响大,性能不够稳定。加之这种静电除尘过滤器的厚度一般在200mm左右,全部材料采用金属,则会使得体积大、重量重、安装维修不方便等缺陷。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,有必要针对上述的问题,提出一种低阻力、高效率、过滤性能稳定而且不产生臭氧的新型低阻高效的空气过滤器,而且结构简单、适配性好且安装维修方便。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取以下的技术方案:

[0008] 一种新型低阻高效空气过滤器,包括框体,沿着空气流过方向在所述框体中前后间隔设置的电晕极、能电荷静电纤维层,紧贴所述能电荷静电纤维层的驻电极,以及地极;所述电晕极由若干与电源电性连接的导线构成,电晕极在通电时发生电晕使流过的空气中

的尘埃粒子带负电荷;所述驻电极在通电时持续给所述能电荷静电纤维层充电使能电荷纤维层持续带正电;所述能电荷静电纤维层通过物理拦截和静电吸附对空气进行过滤。

[0009] 进一步地,所述驻电极紧贴朝向所述电晕极一侧的能电荷静电纤维层上。

[0010] 进一步地,所述地极设于所述电晕极和能电荷静电纤维层之间并靠近所述电晕极。

[0011] 进一步地,所述电晕极和地极集合在一个内框中并整体套装在所述框体中。

[0012] 进一步地,还包括消毒净化模块,所述消毒净化模块设于所述框体靠近所述能电荷静电纤维层的一侧,用于对过滤的空气消毒净化。

[0013] 进一步地,所述消毒净化模块包括两侧贯通的壳体,所述壳体贯通的一侧与所述能电荷静电纤维层相对设置并与框体连通,所述贯通壳体中至少一内侧壁上设有紫外灯,所述贯通壳体的内侧壁合围构成空气消毒净化空间。

[0014] 进一步地,所述消毒净化模块还包括等离子发生器,所述等离子发生器与所述紫外灯设置在不同的内壁上。

[0015] 进一步地,所述消毒净化模块还包括光触媒网,所述光触媒网设置在所述壳体靠近所述能电荷静电纤维层的贯通的一侧口部。

[0016] 进一步地,所述消毒净化模块还包括保护网,所述保护网设置在所述壳体远离所述能电荷静电纤维层的贯通的一侧口部。

[0017] 本实用新型同时提供一种净化空调,包括空调主机和一种新型低阻高效空气过滤器,该低阻高效空气过滤器设置在空调主机的内部或/和送风口处或/和回风口处。

[0018] 本实用新型一种新型低阻高效过滤器的有益效果为:

[0019] 1) 本实用新型通过能电荷静电纤维层本身物理拦截结合带静电吸附过滤组合可以达到微小颗粒95%以上的过滤效率,同时又实现了低阻力的要求;

[0020] 2) 本实用新型的物理拦截和静电吸附过滤组合,使得电晕极和驻电极不需要太高的电压,同时由于电极间距不影响过滤性能,对电极间距没有过高要求,实现了高效率又不产生臭氧;

[0021] 3) 驻电极持续给能电荷静电纤维层充电,使得能电荷静电纤维层的过滤性能稳定可靠;

[0022] 4) 电晕极和驻电极不需要太高的电压和对电极间距没有过高要求,使得本实用新型的结构简单,同时可以进行简单改造安装在普通的空调、循环通风系统或新风风机上就实现低阻力、高效率的过滤效果具有很好的适配性,而且安装维修方便。

[0023] 本实用新型同时提供的一种净化空调,具有上述新型低阻高效空气过滤器,实现了低阻力、高效率、过滤性能稳定而且不产生臭氧的空调净化效果。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的结构示意图;

[0025] 图2为图1的A-A局部剖视示意图;

[0026] 图3为本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器另一实施例结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型中消毒净化模块结构示意图;

[0028] 图5为图4中B-B局部剖视示意图;

- [0029] 图6为图4中C-C局部剖视示意图；
- [0030] 图7为本实用新型的一种洁净空调的结构示意图；
- [0031] 图8为安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的风机盘管改造结构示意图；
- [0032] 图9为安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的嵌入式天花结构示意图；
- [0033] 图10为安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的普通新风机结构示意图；
- [0034] 图11为安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的普通循环机组结构示意图；
- [0035] 图12为安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的洁净新风机结构示意图。
- [0036] 附图标记说明：
- [0037] 新型低阻高效空气过滤器1；框体11；电晕极12；能电荷静电纤维层13；驻电极14；地极15；内框16；电源盒17；消毒净化模块2；壳体21；紫外灯22；等离子发生器23；光触媒网24；保护网25；紫外灯驱动26；洁净空调3；风机盘管4；嵌入式天花5；普通新风机6；普通循环机组7；洁净新风机8。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型的技术方案作进一步清楚、完整地描述。需要说明的是，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0040] “第一”、“第二”、“第三”、“第四”等术语仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0041] 实施例1

[0042] 如图1-2所示，一种新型低阻高效空气过滤器1包括框体11，沿着空气流过方向在框体11中前后间隔设置的电晕极12、能电荷静电纤维层13，紧贴能电荷静电纤维层13的驻电极14，以及地极15，在框体的一端部设置的电源盒17，电源盒17与电晕极12、驻电极14和地极15电性连接，通过电源盒17给电晕极12和驻电极14供电，当然电晕极和驻电极也可以直接外界电源直接供电。

[0043] 其中，电晕极12由若干水平间隔排布的导线构成，电晕极12在电源盒供电，电晕极可以不需要太高的电压就可以发生电晕使流过的空气中的尘埃粒子带负电荷，当然若为了快速和高效地让空气中的尘埃粒子带负电荷，电晕极优选8000-10000V电压。驻电极14在电源盒供电时不需要太高的电压就可以持续给能电荷静电纤维层13充电使其持续充满正电荷，当然为了快速和高效地让能电荷静电纤维层充电，驻电极优选4000V电压。

[0044] 能电荷静电纤维层13优选为能带电的静电纤维棉,当然本实用新型并不限于能带电的静电纤维棉,其他能带点的静电纤维材料也都包含在本实用新型的能电荷静电纤维层中。

[0045] 本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器工作原理为:电源盒打开给电晕极提供8000-10000V的电压,电晕极产生电晕,同时电源盒给驻电极提供4000V左右的电压,驻电极持续给能电荷静电纤维层供电使其持续充满正电荷,当空气流过时进入电晕段,空气中的尘埃粒子带负电荷,带负电荷的尘埃粒子随着空气经过能电荷静电纤维层,大于 $0.5\mu\text{m}$ 的颗粒主要通过能电荷静电纤维层的物理拦截在空气中被过滤,小于 $0.5\mu\text{m}$ 颗粒如 $0.3\mu\text{m}$ 、 $0.1\mu\text{m}$ 的微小颗粒通过能电荷静电纤维层的正电荷静电吸附在空气中被过滤。

[0046] 如下是安装本实用新型过滤器空调启动前及启动30分钟后的实验数据测试及本实用新型过滤器与现有两种低阻空气过滤器实验比对结果。

[0047] 比对的实验环境参数:尺寸为:4m*3.5m*3m(长*宽*高),体积42m³的实验手术室,室内温度:15.5℃、湿度57%、风速1m/s。

[0048] 检测工具:尘埃粒子计数器。

[0049] 安装本实用新型新型低阻高效空气过滤器的空调的启动前和启动30分钟后的数据检测,如下表一:

[0050] (表一)

编号	实验环境	0.3 μm 粒径数值	0.5 μm 粒径数值
		(浓度: m^3) 个	(浓度: m^3) 个
[0051]	1 安装本实用新型过滤器的空调未启动前	139990000	61480000
	2 安装本实用新型过滤器的空调启动 30 分钟 钟后	1413	0

[0052] 本实用新型过滤器与现有两种低阻空气过滤器一次性过滤实验比对数据监测,如下表二:

[0053] (表二)

[0054]

实验设备名称	0.3 μm 粒径数值（浓度：m ³ ）万个					0.5 μm 粒径数值（浓度：m ³ ）万个				
	1	2	3	平均值	过滤效率	1	2	3	平均值	过滤效率
原始状态	5075	5009	4803	4962		2479	2424	2274	2392	

[0055]

静电除尘过滤器	2507	2517	2481	2502	49.59%	1048	1042	1014	1035	56.75%
H11 静电过滤器	163	136	179	159	96.79%	51	45	55	50	97.90%
本实用新型过滤 器	61.6	33.6	49.6	48	99.03%	20.5	11.7	18.4	17	99.29%

[0056] 空气洁净等级与粒子最大浓度值如下表三：

[0057] (表三)

空气洁净度 等级 (N)	大于或等于所标粒径的粒子最大浓度限值 (个/每立方米空气粒子)						类似于传统级别
	0.1 μm	0.2 μm	0.3 μm	0.5 μm	1.0 μm	5.0 μm	
ISO Class1	10	2					
ISO Class2	100	24	10	4			
ISO Class3	1000	237	102	35	8		1 级
[0058] ISO Class4	10000	2370	1020	352	83		10 级
ISO Class5	100000	23700	10200	3520	832	29	100 级
ISO Class6	1000000	237000	102000	36200	8320	293	1000 级
ISO Class7				352000	83200	2930	10000 级
ISO Class8				3520000	832000	29300	100000 级
ISO Class9				35200000	8320000	293000	

[0059] 经过上述实验检测数据统计结果可以看到：

[0060] 1、静电除尘过滤器对0.3μm的颗粒过滤效率不到50%左右(泄露率为50%)，H11静电纤维过滤器对0.3μm的颗粒过滤效率为91%左右(泄露率为9%)，而本实用新型过滤器对0.3μm的颗粒过滤效率达到95%以上(泄露率为5%)，本实用新型过滤器比H11静电纤维过滤器泄漏率减小 $(9-5)/9=44.4\%$ ，比静电除尘过滤器泄漏率减小 $(50-5)/50=90\%$ 。

[0061] 2、对比空气洁净等级与粒子最大浓度值表，安装本实用新型过滤器的实验手术室可达到传统洁净级别100级标准。而在传统的手术室中，要达到百级的手术室洁净环境，需要安装过滤级别不低于国标GB/T 13554-2020规定的35的过滤器，该过滤在额定风量下的效率 ≥ 99.95 (粒径0.3μm)(行业称H13高效过滤器)。安装该高效过滤器后的初阻力 $> 200\text{Pa}$ ，而安装本实用新型过滤器的阻力 $< 50\text{Pa}$ 。

[0062] 经过上述实验检测比对，本实用新型一种低阻高效空气过滤器相对于现有过滤器的有益效果为：

[0063] (1)能电荷静电纤维层本身物理拦截结合带静电吸附过滤组合可以达到微小颗粒95%的过滤效率，同时又大大降低了阻力，真正实现高效率低阻力的空气过滤效果；

[0064] (2)物理拦截和静电吸附过滤组合，使得电晕极和驻电极不需要太多的电压，同时由于电极间距不影响过滤性能，对电极间距没有过高要求，实现了高效率的同时又不会产生臭氧；

[0065] (3)驻电极持续给能电荷静电纤维层充电，使得能电荷静电纤维层的过滤性能稳定可靠。

[0066] (4)本实用新型过滤器结构简单，同时可以进行简单改造安装在普通的空调、循环通风系统或新风风机上就实现低阻力、高效率的过滤效果具有很好的适配性，而且安装维修方便(该点会在下面结合具体的设备进行阐述)。

[0067] 进一步地，如图1-2所示，驻电极14紧贴朝向电晕极12一侧的能电荷静电纤维层13

上,使得本实用新型过滤器的过滤效果更好的基础上结构更紧凑,稳定性和安全度也更高。

[0068] 进一步地,如图1-2所示,地极15设于电晕极12和能电荷静电纤维层13之间并靠近电晕极12,使得本实用新型的稳定性和安全度更高的同时结构更紧凑。优选地,如图1-2所示,电晕极12和地极15集合在一个内框16中并整体套装在框体11中,使得本实用新型过滤器集成度更好更易于安装和维护。

[0069] 实施例2

[0070] 本实施例是在实施例1的基础上增加了消毒净化模块的技术方案。

[0071] 如图3所示,本实用新型新型低阻高效空气过滤器1还包括消毒净化模块2,消毒净化模块2设于框体11靠近能电荷静电纤维层13的一侧。

[0072] 具体地,如图4-6所示,消毒净化模块2包括两侧贯通的壳体21,壳体21贯通的一侧与能电荷静电纤维层13相对设置并与框体11连通,贯通壳体21中至少一内侧壁上设有紫外灯22,贯通壳体21的内侧壁合围构成空气消毒净化空间。优选地,如图4所示,紫外灯分布在壳体中的一侧内壁及上下内壁上,使得空气消毒净化空间均匀地得到紫外灯照射。优选地,如图4所示,消毒净化模块的壳体中还设置有紫外灯驱动装置26,通过紫外灯驱动装置26更稳定可靠的保证紫外灯工作。紫外灯能消灭、净化能电荷静电纤维层过滤的颗粒及流过净化空间中空气的病毒、细菌,从而避免病毒、细菌随着空气循环在室内扩散、传播,降低了净化空气的质量,也保证了后期更换安装更安全。

[0073] 进一步地,如图4、图6所示,消毒净化模块2还包括等离子发生器23,等离子发生器23与紫外灯22设置在不同的内壁上,优选地,如图中所示等离子发生器23设置在与紫外灯相对的一侧内壁上,可以保证等离子可以均匀分布整个消毒净化空间。通过等离子发生器可以起到消毒杀菌的作用,保证了净化空气的质量也保证了后期更换安装更安全。

[0074] 进一步地,如图5所示,消毒净化模块2还包括光触媒网24,光触媒网24设置在壳体21靠近能电荷静电纤维层13的贯通的一侧口部,进入消毒净化模块的空气首先经过光触媒网24,光触媒网24在紫外灯的光照下,持续保证活化媒介质不被损耗,能够持续再生使用,对流过的空气中的有害气体和异味能有效去除的同时,还具有杀菌作用。

[0075] 进一步地,如图5所示,消毒净化模块2还包括保护网25,保护网25设置在壳体21远离能电荷静电纤维层13的贯通的一侧口部,可以起到安全防护的作用。

[0076] 本实用新型新型低阻高效空气过滤器的实施例2在实施例1的低阻力、高效率、过滤性能稳定而且不产生臭氧的有益效果基础上,还具有消毒净化的功能。不但实现百级医疗净化环境,还实现了绿色环保和节约能源的双碳目标。

[0077] 本实用新型同时提供一种净化空调,如图7所示,本实用新型净化空调包括空调主机3和本实用新型的上述实施例1或和实施例2的新型低阻高效空气过滤器1,该低阻高效空气过滤器1通过框架11可以便捷地安装在空调主机的内部或/和送风口处(未图示)或/和回风口处(未图示)。本实用新型净化空调在空调基本功能的基础上还具有低阻力、高效率、过滤性能稳定而且不产生臭氧的过滤功能以及消毒净化功能。

[0078] 另外,本实用新型新型低阻高效空气过滤器可以对现有普通的空调、循环通风系统、新风风机以及风机盘、嵌入式天花等进行简单改造,就可以通过很低的成本实现低阻力、高效率的过滤及消毒净化效果,具有很好的适配性,而且安装维修方便。

[0079] 对普通的风机盘管的改造,如图8所示,安装本实用新型一种新型低阻高效空气过

滤器的风机盘管包括风机盘管主体4、送风管41、送风散流器42、回风栅格43,以及通过框架11安装在送风散流器42出口处或和回风栅格43入口处的本实用新型新型低阻高效空气过滤器1。

[0080] 对嵌入式天花的改造,如图9所示,安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的嵌入式天花包括嵌入式天花主体5以及通过框架11安装在嵌入式天花出口处的本实用新型新型低阻高效空气过滤器1。

[0081] 对普通新风机的改造,如图10所示,安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的普通新风机包括新风机主体6以及通过框架11安装在新风机主体内的本实用新型新型低阻高效空气过滤器1,使得新风机风系统经过了进风、G4初效过滤、风机、均流、F8中效过滤、低阻高效过滤消毒净化、H10亚高效过滤及出风。

[0082] 对普通循环机组的改造,如图11所示,安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的普通循环机组包括循环机组主体7以及通过框架11安装在循环机组主体7内的本实用新型新型低阻高效空气过滤器1,使得循环机组的风系统经过了进风、G4初效过滤、风机、均流、F8中效过滤、低阻高效过滤消毒净化、表冷及出风。

[0083] 对洁净新风机的改造,如图12所示,安装本实用新型一种新型低阻高效空气过滤器的洁净新风机包括洁净新风机主体8以及通过框架11安装在洁净新风机主体内的本实用新型新型低阻高效空气过滤器1,使得洁净新风机风系统经过了进风、初效过滤、风机、均流、F8中效过滤、低阻高效过滤消毒净化、H10亚高效过滤、表冷、深度除湿、加热及出风。

[0084] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

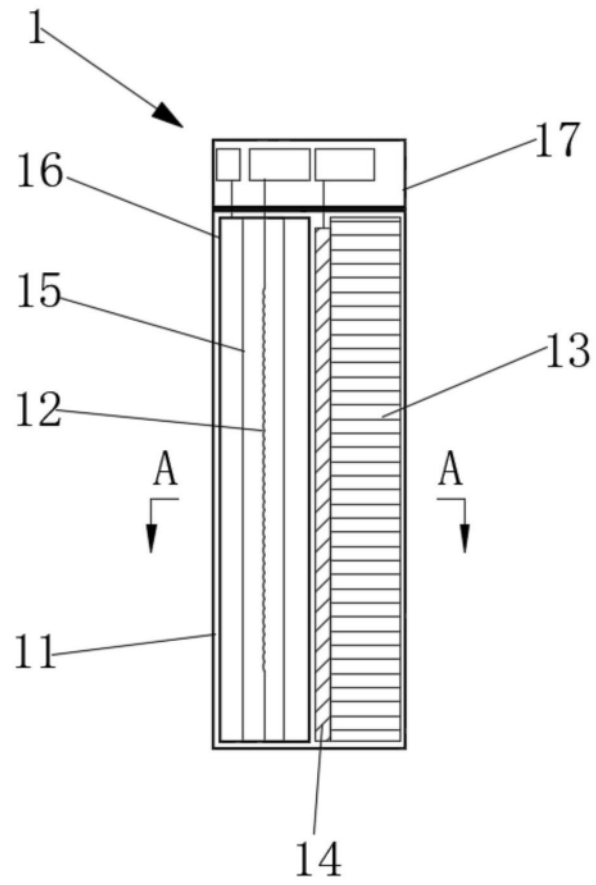


图1

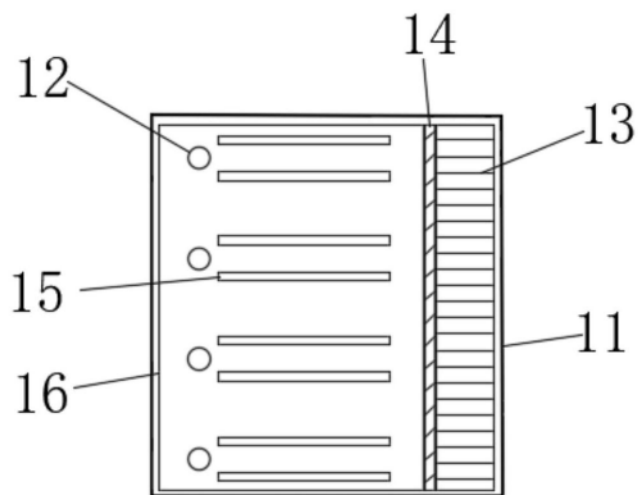
A-A

图2

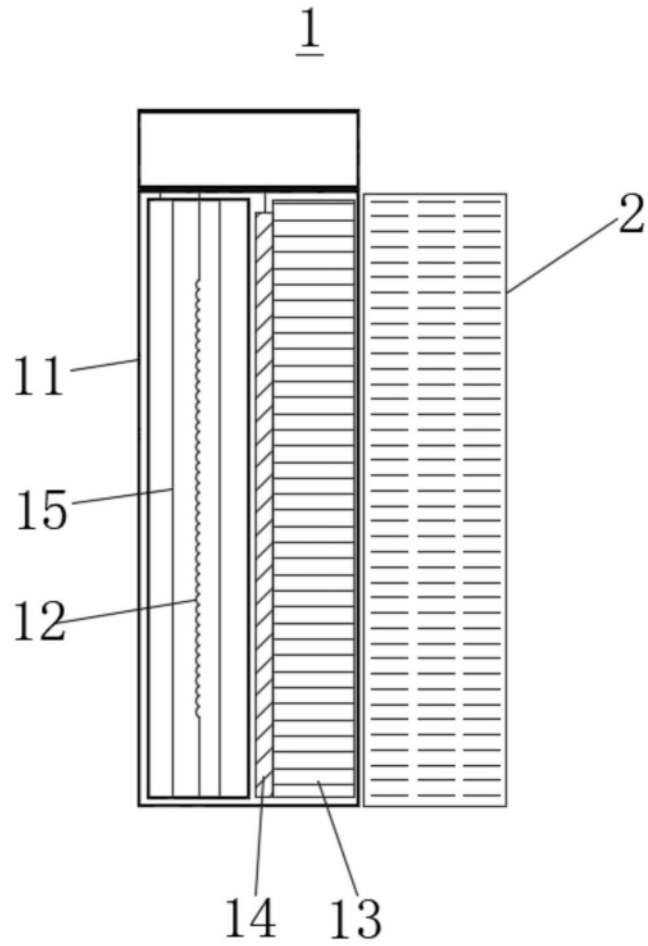


图3

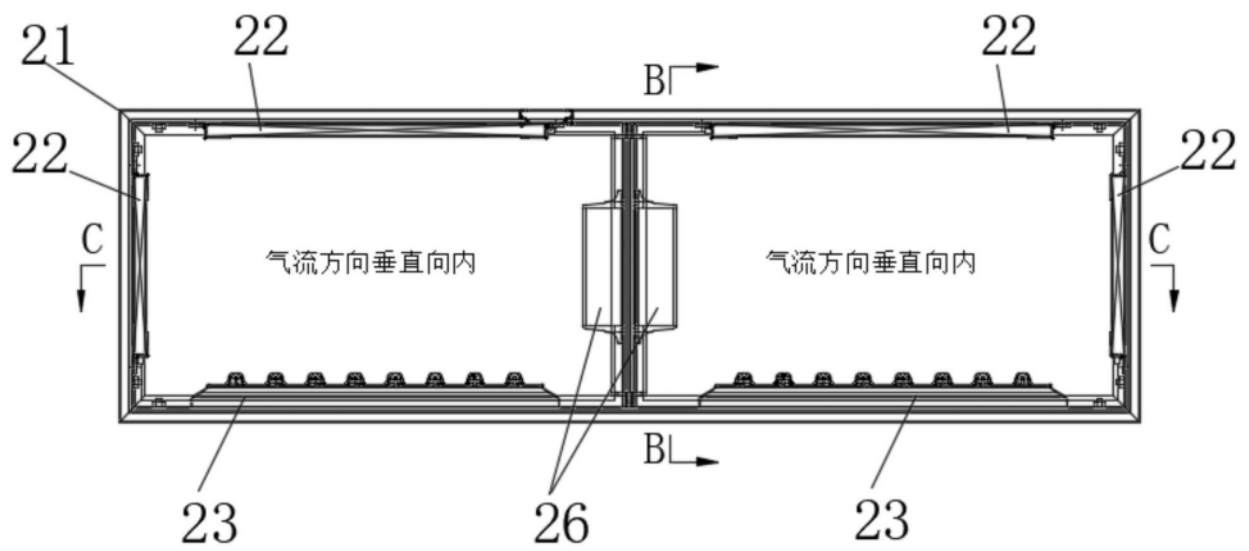


图4

B-B

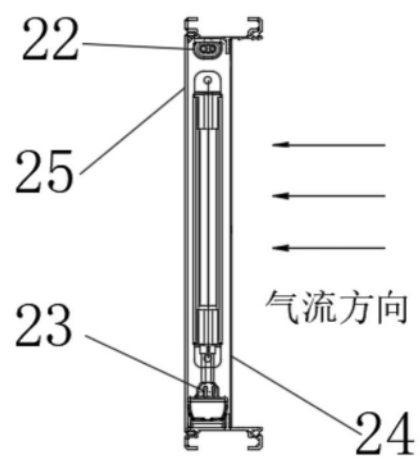


图5

C-C

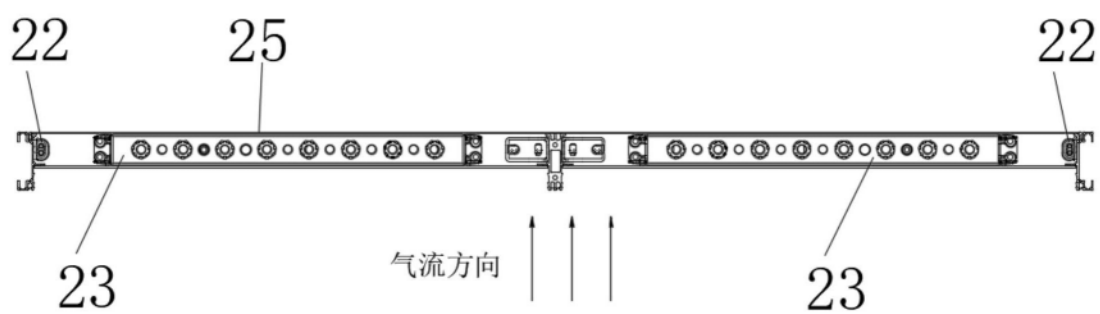


图6

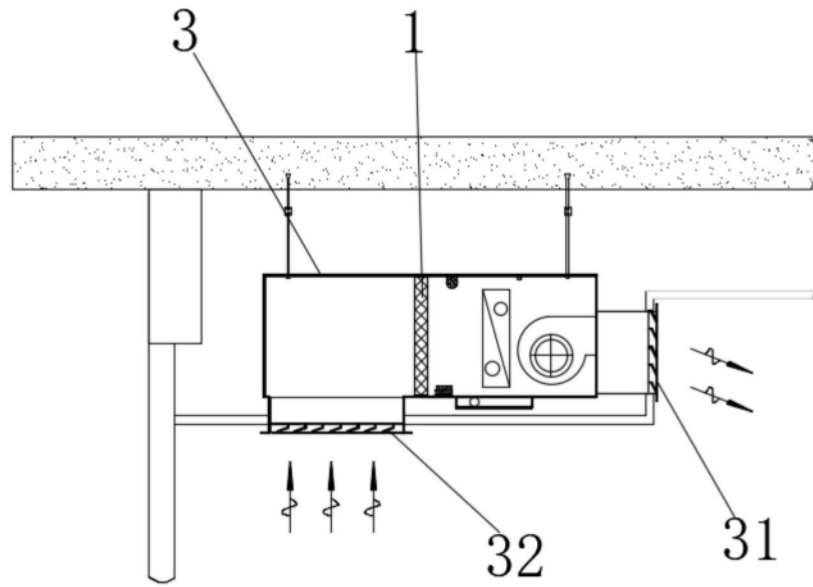


图7

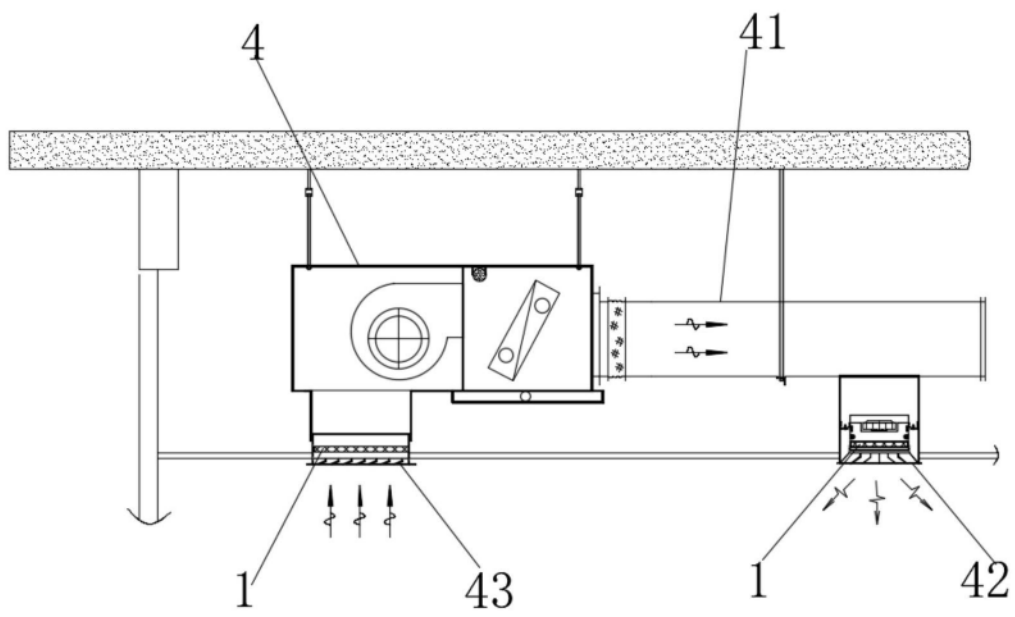


图8

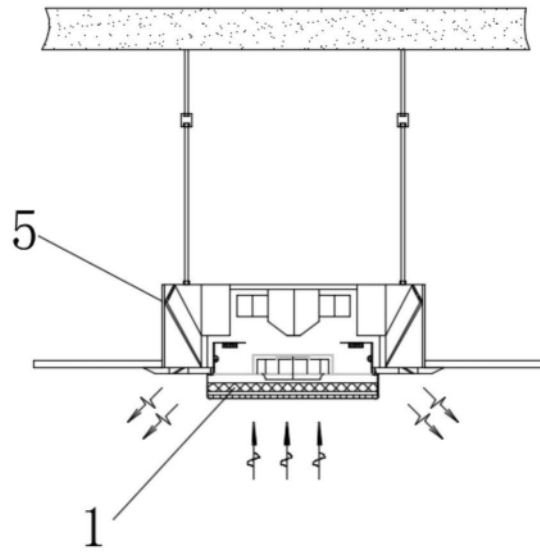


图9

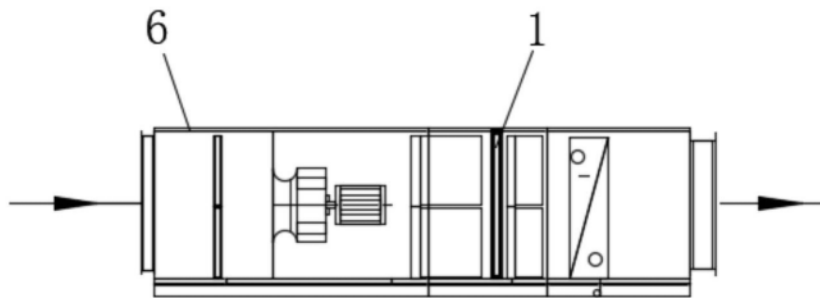


图10

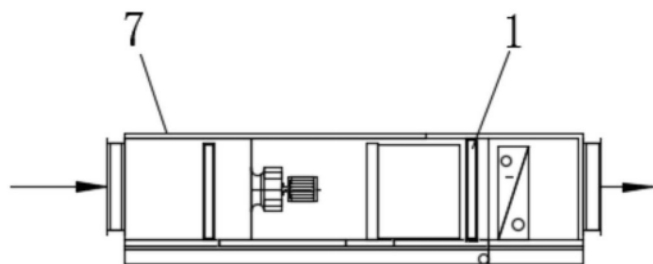


图11

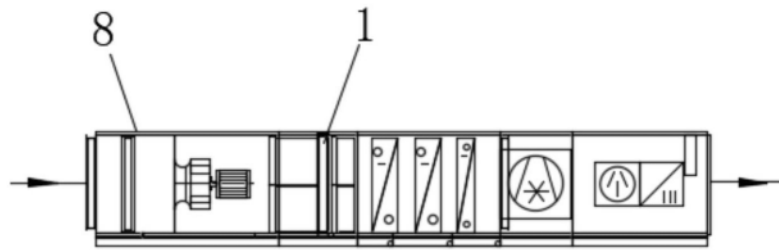


图12