



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203771606 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 13

(21) 申请号 201420098087. 6

(22) 申请日 2014. 03. 05

(73) 专利权人 大连齐维科技发展有限公司

地址 116000 辽宁省大连市大连高新园区火炬路 38 号

(72) 发明人 郭方准

(74) 专利代理机构 大连博晟专利代理事务所

(特殊普通合伙) 21236

代理人 于忠晶

(51) Int. Cl.

F24F 5/00(2006. 01)

F24F 13/28(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

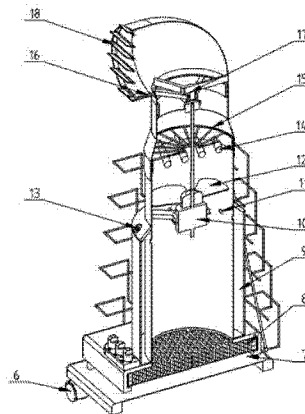
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

多功能空气净化器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种多功能空气净化器, 风扇旋片、空气过滤网、加湿水槽和加热器都设置在空气流动管道内部, 空气流动管道的底部安装抽屉, 抽屉连通空气入口, 抽屉内安装多重空气过滤网; 空气流动管道底部抽屉的上部是双层构造加湿水槽; 加湿水槽的外壁上开设有注水口, 内壁上方开设有水蒸汽出口, 空气流动管道内加湿水槽上方位置安装风扇旋片; 风扇旋片的上方设置有加热器。本实用新型将电风扇、空气净化器、加湿器和加热器结合在一起, 设计构造新颖, 容易操作, 价格合理, 具备广泛普及的条件, 是一个全新的多功能空气净化器, 有望改变室内相关家用电器的格局, 引领家用电器的一次变革。



1. 多功能空气净化器,其特征是:其主要包括空气流动管道、风扇旋片、空气过滤网,风扇旋片、空气过滤网都设置在空气流动管道内部,空气流动管道的底部安装空气过滤网收纳抽屉,抽屉连通空气进口,抽屉内安装多重空气过滤网。

2. 根据权利要求1所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道内部在风扇旋片的上部设置加热器;所述加热器的上方设置一个保护网。

3. 根据权利要求1所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道的顶部安装一个可拆卸的风向调节弯管,所述风向调节弯管呈90度构造,通过电机驱动来实现水平摆动,风向调节弯管出口处安装多个垂直风向调节叶片;所述风向调节弯管的水平摆动,通过一个独立的电机驱动,或者和风扇旋片共用一个电机驱动。

4. 根据权利要求1所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道内部在空气过滤网收纳抽屉盒风扇旋片之间设置双层构造加湿水槽;加湿水槽的外壁上开设有注水口,内壁上方开设有水蒸汽出口;所述加湿水槽的外侧设置水面指示标尺。

5. 根据权利要求3所述的多功能空气净化器,其特征是:所述风向调节弯管的内部安装有温度计,实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。

6. 根据权利要求1所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道的外侧面安装有电器操作板,电器操作板上设有主开关、定时或连续工作旋钮、风量调整旋钮、温度控制旋钮和风向调整旋钮。

7. 根据权利要求1-6任一所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道固定在底座上,底座呈方形或圆形,底座底部安装有滑动脚轮。

8. 根据权利要求1-6任一所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道固定在底座上,底座上安装有可拆卸的外挂装饰架。

9. 根据权利要求1-6任一所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气流动管道固定在底座上,空气流动管道与底座之间通过立柱连接,空气流动管道与底座之间形成间隙式空气进口。

10. 根据权利要求1-6任一所述的多功能空气净化器,其特征是:所述空气过滤网收纳抽屉内的多重空气过滤网是指由纤维滤网、HEPA滤网和活性炭滤网三种网中一种以上的过滤网组合;所述抽屉和空气流动管道之间安装有橡胶密封垫片,所述抽屉的前端有一个挂片,和空气流动管道内对应位置相匹配,便于抽屉的安装和拆卸。

## 多功能空气净化器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于环保产品,特别涉及一种空气净化设备。

### 背景技术

[0002] 空气中的浮游颗粒(特别是 PM2.5)严重影响人们的身体健康。雾霾天气时,人们通常选择减少外出或出门时佩戴口罩等方式来保护自己,但是室内的 PM2.5 无法清除甚至比室外更加严重危害人体的健康。面对日益严重的 PM2.5 浮游颗粒等现代环境问题,人们迫切需要一种高效且容易普及的室内空气净化器。

[0003] 电风扇、空气净化器、加湿和加热器等分别有其独特的功能,广泛普及于办公场所和家庭生活中。但是传统的电风扇只能单纯的送风,不具备净化空气中的浮游颗粒和除臭的功能;传统的空气净化器虽然能诱导空气穿过滤网来达到净气的作用,但是和电风扇相比空气流动性极差;加湿器和加热器只能分别改变空气的湿度和温度,而不具有净化空气的功能。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述不足问题,提供一种多功能空气净化器,将电风扇、空气净化器、加湿器和加热器功能有机结合在一起,设计构造合理新颖,各项功能优异,是一个全新的多功能空气净化器。

[0005] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:其主要包括空气流动管道、风扇旋片、空气过滤网,风扇旋片、空气过滤网都设置在空气流动管道内部,空气流动管道的底部安装空气过滤网收纳抽屉,抽屉连通空气进出口,抽屉内安装多重空气过滤网。

[0006] 所述空气流动管道内部在风扇旋片的上部设置加热器;所述加热器的上方设置一个保护网。

[0007] 所述空气流动管道的顶部安装一个可拆卸的风向调节弯管,所述风向调节弯管呈 90 度构造,通过电机驱动来实现水平摆动,风向调节弯管出口处安装多个垂直风向调节叶片;所述风向调节弯管的水平摆动,通过一个独立的电机驱动,或者和风扇旋片共用一个电机驱动。

[0008] 所述风向调节弯管的内部安装有温度计,实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。

[0009] 所述空气流动管道内部在空气过滤网收纳抽屉盒风扇旋片之间设置双层构造加湿水槽;加湿水槽的外壁上开设有注水口,内壁上方开设有水蒸汽出口;所述加湿水槽的外侧设置水面指示标尺。

[0010] 所述空气流动管道的外侧面安装有电器操作板,电器操作板上设有主开关、定时或连续工作旋钮、风量调整旋钮、温度控制旋钮和风向调整旋钮等。

[0011] 所述底座上安装有可拆卸的外挂装饰架。

[0012] 所述底座呈方形或圆形,底座底部安装有滑动脚轮。

[0013] 所述空气流动管道与底座之间通过立柱连接,空气流动管道与底座之间形成间隙式空气进出口。

[0014] 所述抽屉内的多重空气过滤网是指由纤维滤网、HEPA 滤网和活性炭滤网三种网中一种以上的过滤网组合;所述抽屉和空气流动管道之间安装有橡胶密封垫片。

[0015] 所述加湿水槽的外侧设置水面指示标尺;所述加热器的上方设置一个保护网。

[0016] 本实用新型以巧妙的方法,将电风扇、空气净化器、加湿器和加热器结合在一起,设计构造新颖,容易操作,价格合理,具备广泛普及的条件,是一个全新的多功能空气净化器,有望改变室内相关家用电器的格局,引领家用电器的一次变革,为我国在相关领域树立国际领先地位打下基础。

[0017] 本实用新型采纳风扇旋片的构造,空气进入空气流动管道,并在空气流动管道上安置空气过滤网,同时具备送风、净化空气中的浮游颗粒和除臭功能。在风扇旋片和空气过滤网之间设置一个加湿水槽,具备一定的加湿功能。在风扇旋片和空气流动管道出口之间安装一个加热器,则会吹出适宜的温风。

[0018] 风扇旋片固定在空气流动管道的内部,由交流电动机和风扇旋片构成。风扇旋片工作时,将空气从空气流动管道的底部吸入,再将净化后的空气吹出,实现室内空气的有效对流循环。风扇旋片的大小和转速直接影响该装置的各项指标(送风、空气净化、加湿和加热等)。

[0019] 采用多重空气过滤网,能够有效的过滤空气中的浮游颗粒,清除 PM2.5,优选的空气过滤网由 HEPA 滤网、纤维滤网和活性炭滤网组成。HEPA 滤网和纤维滤网主要用来过滤空气中的浮游颗粒,活性炭滤网主要用来吸附空气中的臭味。HEPA 滤网、纤维滤网和活性炭滤网作为一个组合,被收纳于一个抽屉(金属或塑料材质)中,整体性强。该抽屉的前端有一个挂片,和空气流动管道内的对应位置相匹配,可以很容易从空气流动管道上安装和拆卸,抽屉和空气流动管道之间还有相应的橡胶密封垫片,确保空气是经过净化网而进入空气流动管道。

[0020] 加湿水槽利用空气流动管道的管壁设计为双层构造,结构紧凑,外侧有注水管可以用来注水,内侧通过若干小孔而使水蒸气经过空气流动管道吹出。风扇旋片工作时,由于旋片和空气过滤网之间的气体压强小于大气压,会造成水的蒸发速度增加,水蒸气被旋片吸走送出,实现加湿功能。水槽的外侧设置水面指示标尺,以查知水量。该双层结构的加湿水槽同时也有利于降低整体装置的重心,确保了该装置的稳定性。

[0021] 加热器通直流电后发热,发热温度容易控制。

[0022] 加热器的上方设置的保护网,可以避免异物掉入该管道或孩子把手伸入而受伤。

[0023] 风向调节弯管呈 90 度构造,可以通过电机驱动来实现水平摆动,以使得被净化、被加湿或加热的空气能水平大角度范围吹出;该弯管和垂直朝上的空气流动管道之间可拆可合,拆开的时候被吹出的空气向上流动,便于室内空气的高效率循环,促进空气净化的效率,集中突出空气净化器的作用;合并的时候则将被净化(或加湿、加热)的空气吹向所定的方向,在空气净化基础上又突出电风扇的作用。该风向调节弯管的内部安装有温度计,可以实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。该弯管在出口处安装多个叶片,可以手动调节空气在垂直方向吹出的角度。

[0024] 电器操作板安装在空气流动管道的外侧面,设有主开关、定时或连续工作旋钮、风

量调整旋钮、温度控制旋钮和风向调整旋钮等

[0025] 底座上安装外挂装饰架,可以简单的固定在底座上,拆装方便,外挂装饰架根据需要可以设计成多种样式,可以放置杂志、书籍和其它小的生活用品。外挂装饰架的存在,使得该装置除了多功能空气净化功能之外,又增加了室内装饰或者收纳的功能。

[0026] 底座呈方形或圆形,带有四个脚轮,便于该多功能空气净化器的移动。

[0027] 经过实际测试,本实用新型在作为电风扇正常使用的同时,在清除空气浮游颗粒和除臭方面优于包括国外品牌在内的所有空气净化器,也可作为加湿和加热器来使用。

## 附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型多功能空气净化器的总体外观图。

[0029] 图 2 是图 1 的剖面图。

[0030] 图 3 为本实用新型多功能空气净化器的空气过滤网收纳抽屉示意图。

[0031] 图 4 是本实用新型多功能空气净化器外观图(实施例 2)。

[0032] 图 5 是图 4 的剖面图。

[0033] 图 6 是本实用新型多功能空气净化器外观图(实施例 3)。

[0034] 图 7 是图 6 的剖面图。

[0035] 图 8 是本实用新型多功能空气净化器外观图(实施例 4)。

[0036] 图 9 是图 8 的剖面图。

[0037] 图中:1、底座;2、外挂装饰架;3、电器操作板;4、空气流动管道;5、风向调节弯管;6、脚轮;7、空气入口;8、空气过滤网收纳抽屉;9、加湿水槽;10、电风扇驱动电机;11、水蒸气出口;12、风扇旋片;13、注水口;14、加热器;15、保护网;16、温度计;17、水平风向调节驱动机构;18、垂直风向调节叶片;19、橡胶密封垫片;20、纤维滤网;21、HEPA 滤网;22、活性炭滤网;23、抽屉挂片。

## 具体实施方式

[0038] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合本实用新型实施例中的附图,对技术方案进行清楚完整的描述,但本实用新型并不局限于具体实施例,所有与本实用新型构思相同或相似的技术方案均属于本实用新型的范围。

[0039] 实施例 1

[0040] 多功能空气净化器,如图 1-图 3 所示,主要构成为空气流动管道 4、风扇旋片 12、空气过滤网、加湿水槽 9、加热器 14、风向调节弯管 5、电器操作板 3、外挂装饰架 2 和底座 1 等;底座 1 呈方形或圆形,底座底部安装有滑动脚轮 6;空气流动管道 4 固定在底座上,风扇旋片、空气过滤网、加湿水槽和加热器都设置在空气流动管道内部,空气流动管道的底部安装空气过滤网收纳抽屉 8,抽屉连通空气入口 7,抽屉内安装多重空气过滤网;空气流动管道底部抽屉的上部是双层构造加湿水槽 9;加湿水槽的外侧设置水面指示标尺,加湿水槽的外壁上开设有注水口 13,内壁上方开设有水蒸汽出口 11,空气流动管道内加湿水槽上方位置安装风扇旋片 12;风扇旋片的上方设置有加热器 14,加热器的上方设置一个保护网 15;空气流动管道的上方安装一个可拆卸的风向调节弯管 5,所述风向调节弯管呈 90 度构造,通过控制水平风向调节驱动机构 17(包括电机)来实现水平摆动。所述风向调节弯管的

内部安装有温度计 16,实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。所述风向调节弯管出口处安装多个垂直风向调节叶片 18。

[0041] 如图 1 所示,底座 1 上安装有可拆卸的外挂装饰架 2,可以根据需要安装或拆卸。

[0042] 如图 2 所示,空气过滤网收纳抽屉 8 设置在空气流动管道的底部,是空气流动管道的一部分,空气流动管道与底座之间通过立柱连接,空气流动管道 4 与底座 1 之间形成间隙式空气入口 7。

[0043] 如图 1 所示,空气流动管道 4 的外侧面安装有电器操作板 3,上面设有主开关、定时或连续工作旋钮、风量调整旋钮、温度控制旋钮和风向调整旋钮等。如图 3 所示,空气过滤网收纳抽屉内的空气过滤网是指由纤维滤网、HEPA 滤网和活性炭滤网三种网中一种以上的过滤网组合,例如由纤维滤网 20、HEPA 滤网 21 和活性炭滤网 22 组成,从抽屉的空气入口到出口依次安装纤维滤网、HEPA 滤网和活性炭滤网。所述抽屉和空气流动管道之间安装有橡胶密封垫片 19;所述抽屉的前端有一个挂片 23,和空气流动管道内对应位置相匹配,便于抽屉的安装和拆卸。

[0044] 使用时,将多功能空气净化器放置在所定位置,通过加湿水冷槽外侧的注水管向水槽中注水(家庭用一般自来水即可),注意水的高度不要超过水面指示标尺的上限。

[0045] 打开多功能空气净化器的主开关,通过风量调整旋钮设定风量;通过定时或连续工作旋钮设定工作时间;通过温度控制旋钮设定送风温度;通过风向调整旋钮决定送风方向是否摆动;关闭主开关,则装置停止工作。操作风量调整旋钮,改变电风扇驱动电机 10 控制风扇旋片 12 的转速,决定透过空气净化网进入空气流动管道中的空气量,最终决定整体装置的各项指标(送风量、空气净化速度、加湿和加热等)。

[0046] 标准的空气过滤网由 HEPA 滤网、纤维滤网和活性炭滤网组成(图 4)。HEPA 滤网和纤维滤网主要用来过滤空气中的浮游颗粒,活性炭滤网主要用来吸附空气中的臭味。HEPA 滤网、纤维滤网和活性炭网每工作 5000(或根据使用环境决定)个小时更换一次。HEPA 滤网、纤维滤网和活性炭滤网作为一个组合,被收纳于一个抽屉(金属或塑料材质)中。该抽屉的前端有一个挂片,和空气流动管道内对应位置相匹配,可以很容易从空气流动管道上安装和拆卸,抽屉和空气流动管道之间还有相应的橡胶密封垫片,确保空气是经过净化网而进入空气流动管道。

[0047] 当风扇旋片转动时,旋片和空气净化网之间的空间气压低于大气压,这会导致水的蒸汽压降低,水槽中的水会大量蒸发,水蒸气进入相应的空间,然后被风扇旋片吸走送出,实现加湿功能。

[0048] 风扇旋片的上方设置加热器,通直流电后发热,使得最终吹出的空气成为温风。

[0049] 风向调节弯管呈 90 度构造,可以通过电机驱动来实现水平摆动,已使得被净化、被加湿或加热的空气能水平吹出;风向调节弯管是否水平摆动,由电器控制板上的风向调整旋钮决定。该弯管和垂直朝上的空气流动管道之间可拆可合,拆开的时候被吹出的空气向上流动,便于室内空气的大效率循环,促进空气净化的效率,集中突出空气净化器的作用;合并的时候则将被净化(或加湿、加热)的空气吹向所定的方向,在空气净化的基础上又突出电风扇的作用。该风向调节弯管的内部安装有温度计,可以实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。该弯管在出口处安装多个叶片,可以手动调节空气在垂直方向吹出的角度。

[0050] 外挂装饰架可以简单的固定在底座上,拆装方便,可以放置杂志、书籍和其它小的生活用品。

[0051] 整套装置固定在带有四个脚轮的底座上,方便移动。

[0052] 实施例 2

[0053] 多功能空气净化器,如图 4-5 所示,主要构成为空气流动管道 4、风扇旋片 12、空气过滤网、电器操作板 3 和底座 1 等;底座 1 呈方形或圆形,空气流动管道 4 固定在底座上,风扇旋片、空气过滤网都设置在空气流动管道内部,空气流动管道的底部安装空气过滤网收纳抽屉 8,抽屉连通空气进口 7,抽屉内安装多重空气过滤网;空气流动管道的上方设置一个保护网 15。

[0054] 实施例 3

[0055] 多功能空气净化器,如图 6-7 所示,在实施例 2 结构产品的基础上,空气流动管道的顶部安装一个可拆卸的风向调节弯管 5,所述风向调节弯管呈 90 度构造,通过控制水平风向调节驱动机构 17 (包括电机)来实现水平摆动。所述风向调节弯管出口处安装多个垂直风向调节叶片 18。

[0056] 实施例 4

[0057] 多功能空气净化器,如图 8-9 所示,在实施例 3 产品的基础上,风扇旋片的上方设置有加热器 14,加热器的上方设置一个保护网 15;所述风向调节弯管的内部安装有温度计 16,实时测量吹出气体的温度,经过信号反馈后控制加热器的工作温度。

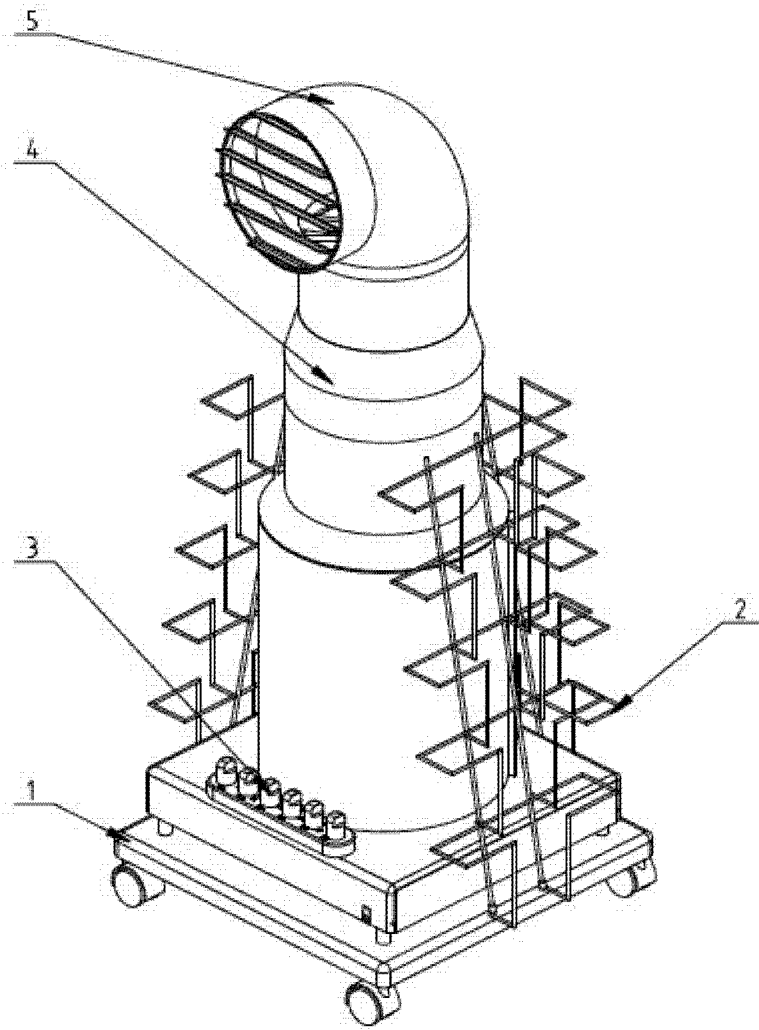


图 1



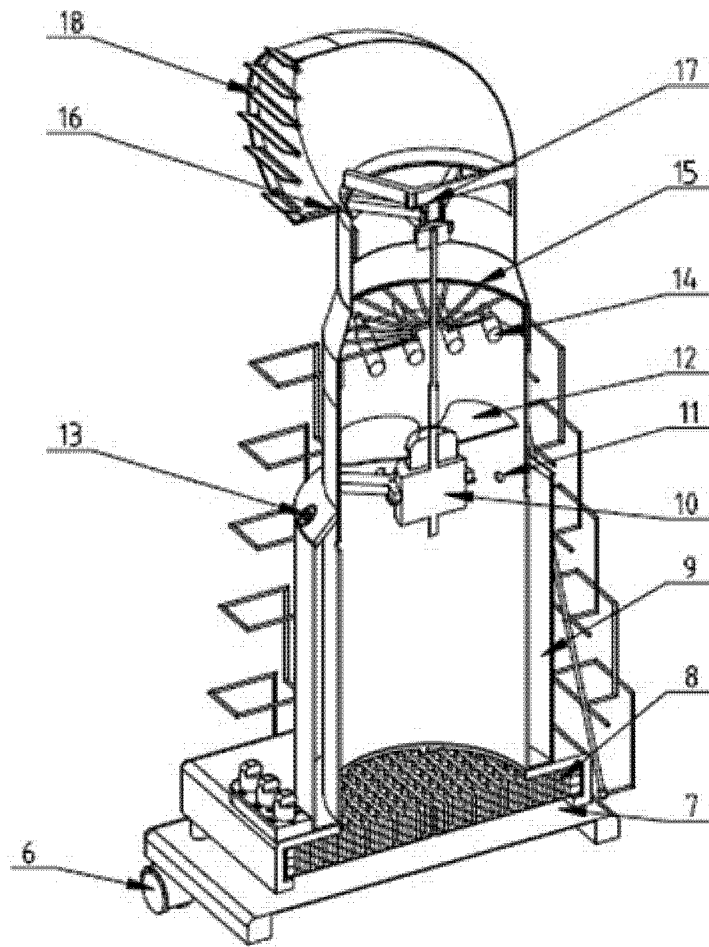


图 2

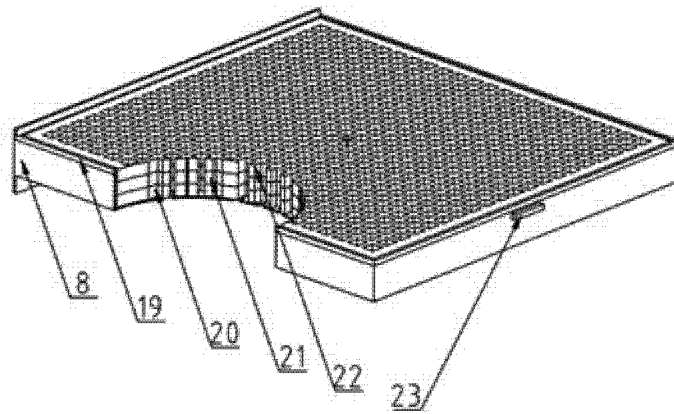


图 3

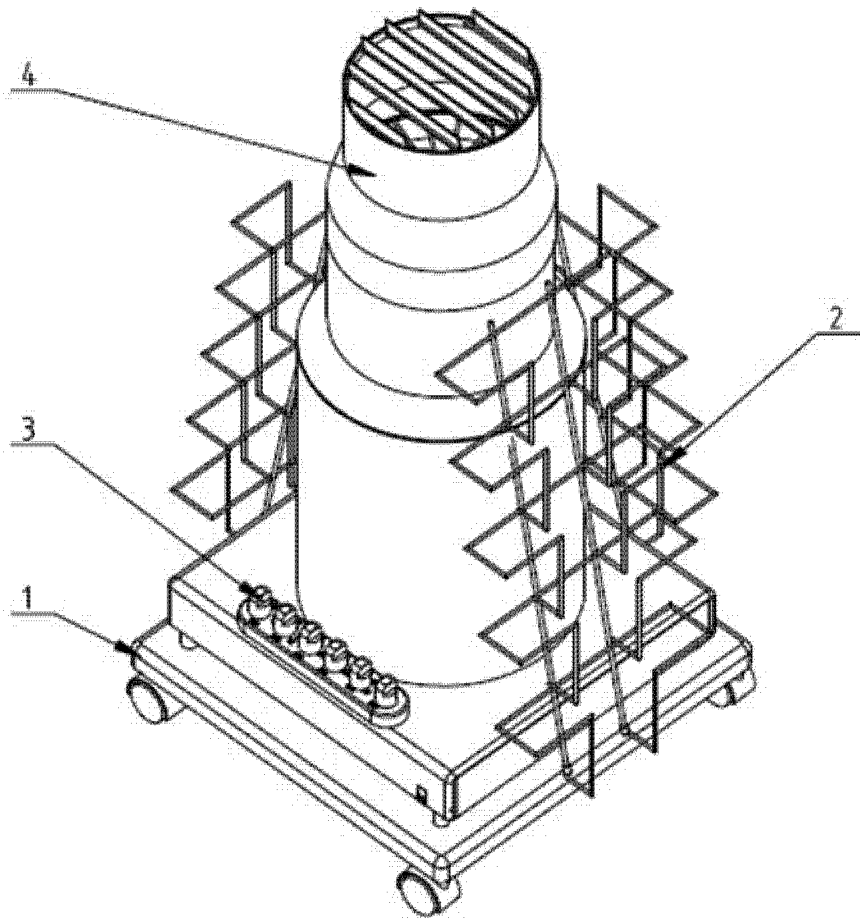


图 4

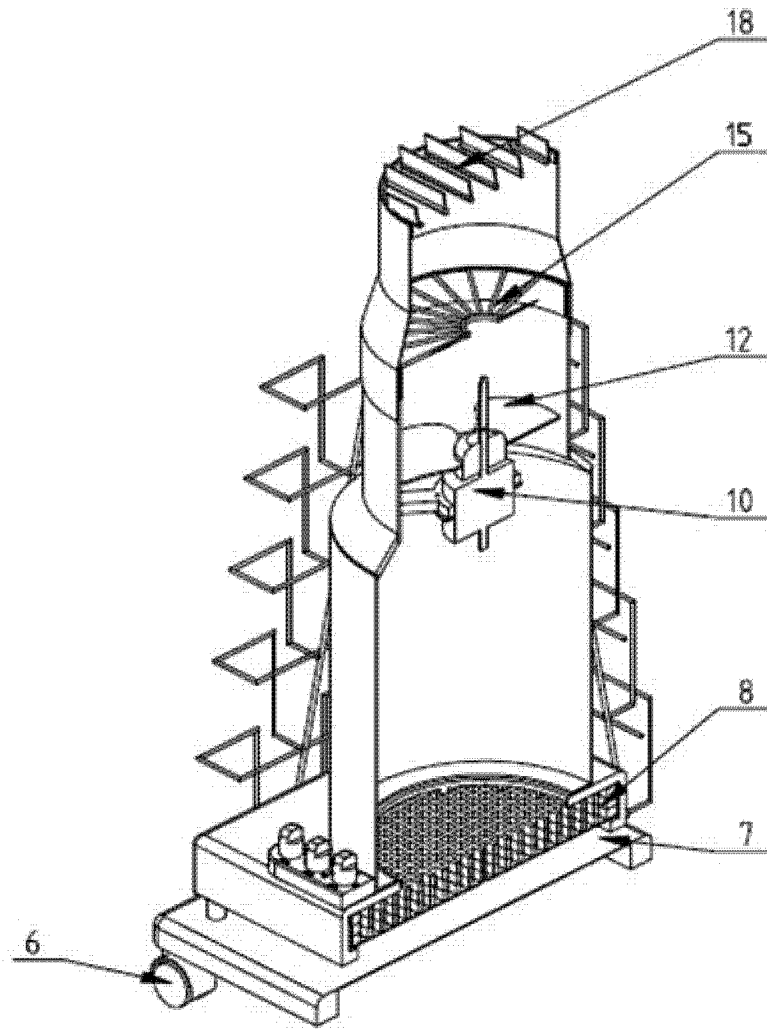


图 5

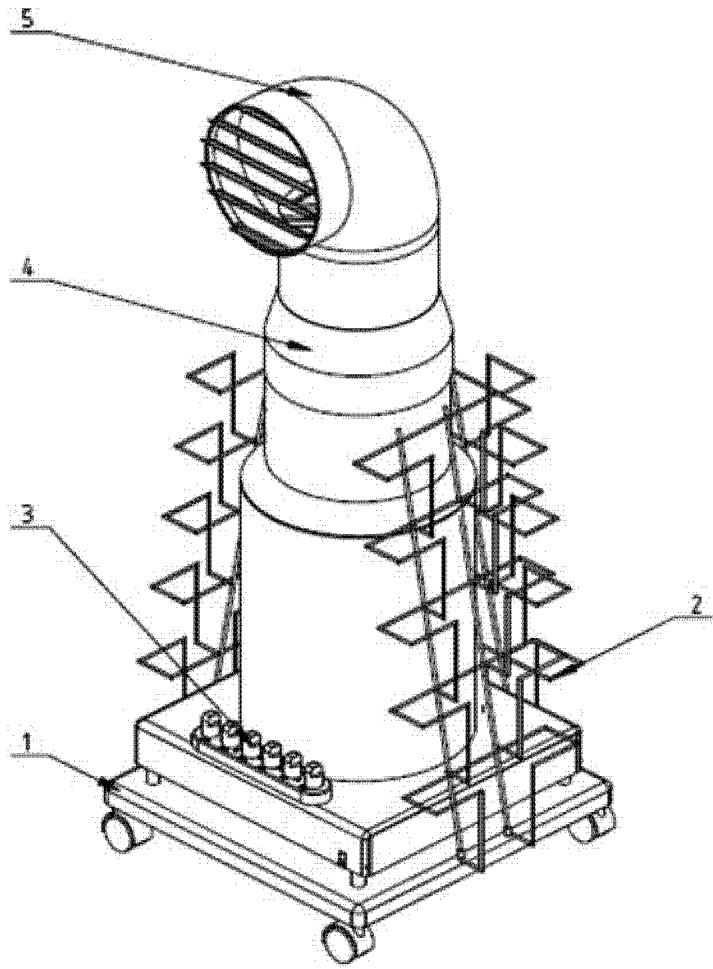


图 6

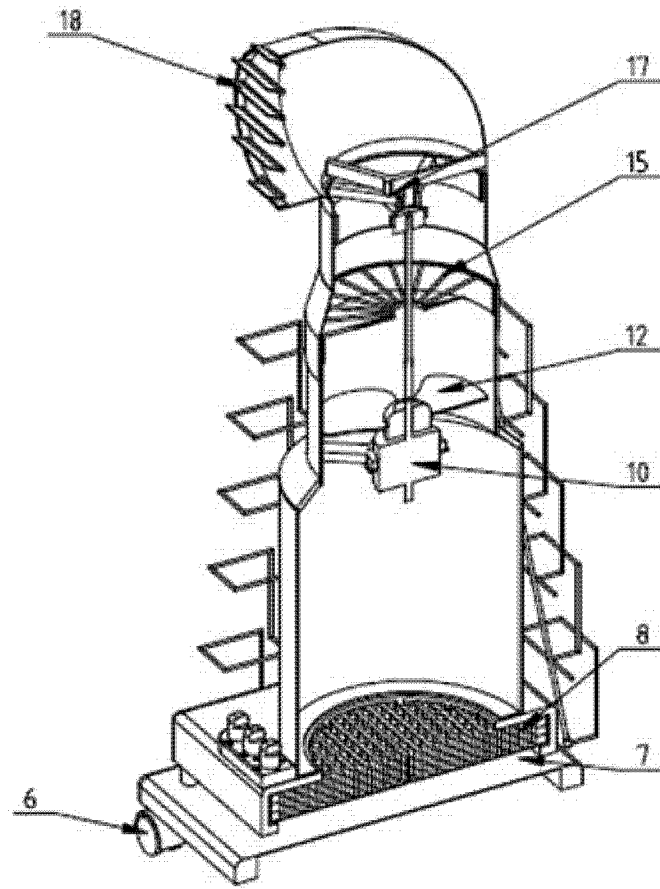


图 7

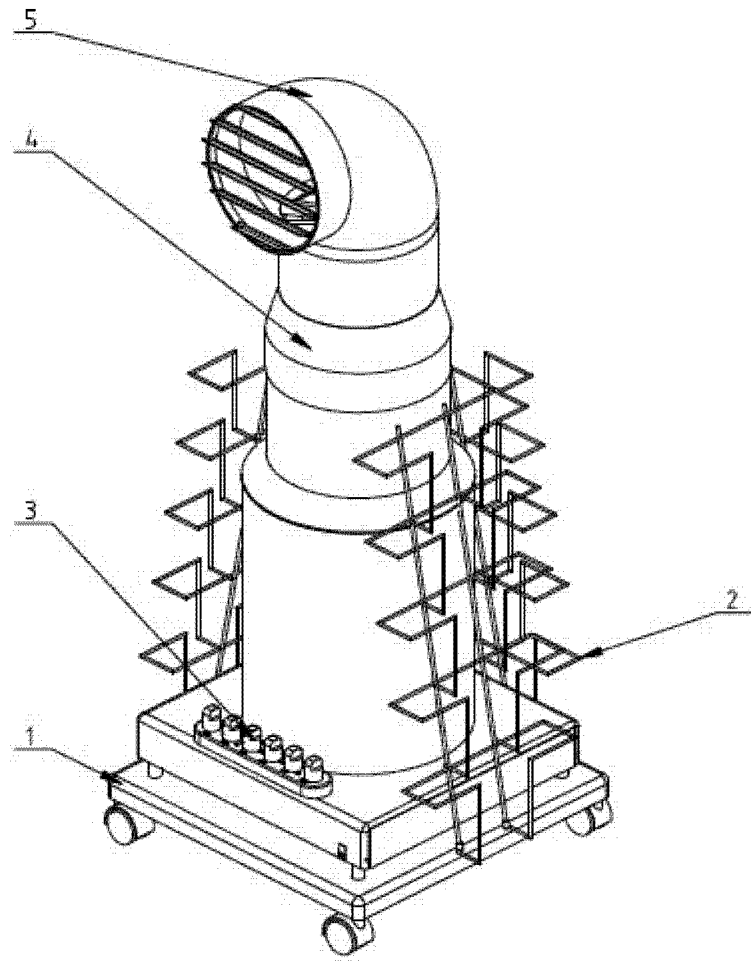


图 8

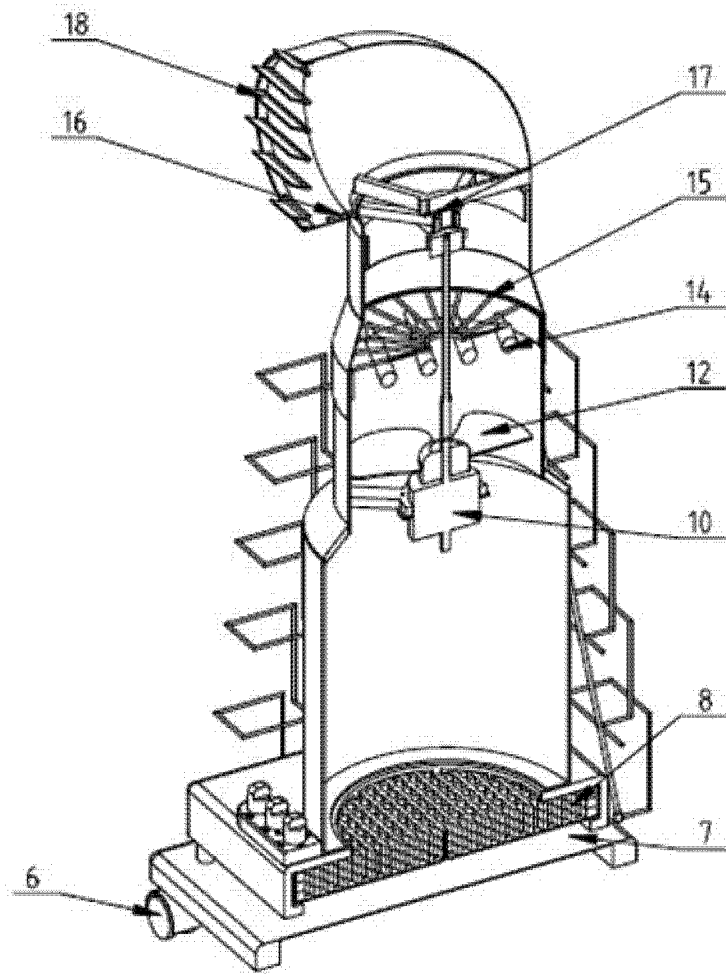


图 9