[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
B01D 47/06
F24F 3/16

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03229971.0

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 9 日

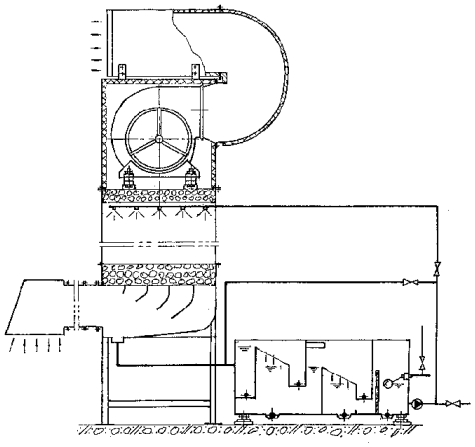
[11] 授权公告号 CN 2619705Y

[22] 申请日 2003.4.2 [21] 申请号 03229971.0
[73] 专利权人 季康明
地址 200940 上海市宝山双城路海江二村 72 号 403 室
[72] 设计人 季康明
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称 空气涤净器成套设备

[57] 摘要

本实用新型是一种空气涤净器成套设备，它属于环保设备领域。主要由集气罩部件、风管、进气箱部件、洗涤净化箱部件、风机消声箱部件、消声管道、洗涤液箱部件、洗涤液循环系统，过滤除污装置及电器箱等组成；使用这种涤净器，可使空气污染物经调配成的洗涤液三次涤气后向外排放，达到抑制空气污染目的；它有整机结构精巧合理，涤净率高，噪声小，除异味能力强，主机内实现自清洗，不积污，性能稳定可靠，使用安全方便，维护保养工作量小，压力损失小，节能省电，使用费用低，二次污染小，寿命长，价格适中等优点，是目前理想的一种空气净化装置。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

1. 一种空气涤净器成套设备，其特征在于：它主要由集气罩部件、风管、进气箱部件、洗涤净化箱部件、风机消声箱部件、消声管道、洗涤液箱部件，洗涤液循环系统，过滤除污装置及电器箱组成；集气罩部件、风管、进气箱部件，洗涤净化箱部件，风机消声箱部件及消声管道间均用法兰连接。

2. 根据权利要求 1 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：洗涤净化箱中的顶部有上填料层，其底部有下填料层，中间有装在输液管上的若干喷嘴。

3. 根据权利要求 1 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：风机装在风机消声箱内，风机的出风口由软连接与箱内空间隔绝，箱体内壁衬有吸音消声材料。

4. 根据权利要求 1 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：消声管道由消声弯头及消声直管组成，其管内壁衬有吸音消声村料。

5. 根据权利要求 1 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：洗涤液循环系统有工作循环系统和辅助除污循环系统二个，整个循环系统由洗涤液箱部件、输液管组件，阀门及装在输液管组件上的若干喷嘴组成；二个循环系统的工作靠阀门控制。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：洗涤液箱内有数个腔，有呈倾斜状的过滤网,集污池，过滤框，浮球阀，排污口装置,并与置于液箱体外侧面消声腔内的液泵组成洗涤液箱部件；过滤网和过滤框是活动的；液箱中各腔和各排污池的底部均有排污口，每个排污口的出口处均装有阀门，并集中到一根总管中集中外排。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：洗涤液箱部件中安装液泵的消声腔的底部是空的，上部空间与液箱的上部空间相通，并由液箱侧上面的通风散热孔通大气；消声腔的内壁衬有吸音村料。

8. 根据权利要求 1 所述的空气涤净器成套设备，其特征在于：进气箱部件的进、出口间有一组焊接在箱体壁上的导流片。

空气涤净器成套设备

本实用新型是一种空气涤净器成套设备，它适用于人类活动或自然过程中产生空气污染物的场所，如可净化宾馆，饮食服务业，单位食堂等单位厨房在生炒、油炸菜肴时所产生的油烟废气中的多环芳烃、硝基芳烃、杂环胺等强烈致癌物质；可净化工厂等生产过程中产生的酸雾废气；在产生气溶胶，灰，粉尘，飞灰等悬浮微粒，飘尘等场所，用本涤净器净化后排放，可达到抑制空气污染目的；与中央空调机配套使用(本涤净器装在空调机前面)，可将室内的浑浊空气吸入本设备净化后,经空调机送回室内，达到净化室内空气之目的，若在洗涤液中添加适量易挥发、芳香型清醒剂的话，送回室内的空气即新鲜芳香，使人清醒舒适。目前已有的空气净化装置，如采用高压静电原理吸附废气中的空气污染物的“CJD 系列油烟净化机”等,有静电板很快积污,性能下降，清洗困难，使用不便，噪声大，去异味能力差，且有因电极飞弧而点燃油污,引起火患,及产生 NO_x 和 O_3 等二次污染的缺点;“FC 型厨房油烟净化装置”采用卧式整体式刚性结构，体积大，重量重，振动和噪声大，无除异味功能，安装使用不便，净化率低，价格高等综合缺点；本人的实用新型专利(专利号 96230393.3)“空气涤净机”，在使用的基础上，需作本说明书内容的改进。

本实用新型的目的在于提供一种价廉物美的空气涤净器成套设备，将吸入机内的空污染物经调配成的洗涤液三次洗涤后排放，达到抑制空气污染的目的。本实用新型采用分体式立式结构，进气箱部件的进气口由风管与集气罩部件接通；进气箱部件的出气口接洗涤净化箱部件的底部，洗涤净化箱部件的顶部与风机消声箱部件的底部直接连接(或通过风管连接)，风机装在风机消声箱内底部的二根横梁上，风机的出口用软联接,接入消声弯头，再由接在消声弯头另一端的消声管向外排放；进气箱部件，洗涤净化箱部件，风机消声箱部件用耐腐蚀材料制成；风机消声箱，消声弯头，消声管内壁均衬有吸音消声材料；洗涤液循环系统有工作循环系统和辅助除污循环系统二个，整个循环系统由液箱部件(含液泵)，输液管组件，阀门，及装在输液管组件上的若干喷嘴组成；液箱内有数个腔，有呈倾斜状的过滤网，集污池，液泵进口前的过滤框，浮球阀，排污口等装置；过滤网，过滤框是活动的，可取出来清洗；液箱中各腔和各排污池的底部均设有排污口，各排污口的出口处均装有阀门,并集中到一根总

管排放；洗涤液箱中的液面由浮球阀(或电磁阀)提供的补给水保持；液泵装在消声腔内，消声腔在液箱的外侧，由液箱的外侧面与护极组成，与液箱组成一体,腔内表面衬有吸音消声材料，腔的下部是空的(通大气)，腔的上部空间与液箱内的上部空间相通，液泵的工作热量由空气自然对流从液箱侧上面的一个通风散热孔排出；液泵的进液口与液箱接通，出液口接入洗涤液循环系统管道，打开工作循环系统阀门，关闭辅助除污循环系统阀门，洗涤液就由装在洗涤净化箱中的置于上、下填料层之间的输液管上的喷嘴向下喷雾；上、下填料层及其之间的若干喷嘴组成涤气装置。洗涤液的配制视空气污染物的性质确定，如厨房油烟废气，则用洗涤剂、渗透剂和消泡剂等配制而成；而酸雾废气，则用碱液调配制成等。

启动风机和液泵，空气污染物便由集气罩吸入，并在进气箱部件内导流片的作用下比较均匀地自下而上地流经下填料层→上、下填料之间由若干喷嘴喷出的洗涤液雾区→上填料层，进行三次洗涤，并在上填料层内强烈气旋和重力作用下，使气液分离，已被净化的气体由风机通过消声管道向外排出,上填料层中分离下来的洗涤液滴下来,经下填料层,导流片,并从进风箱底流回液箱，在液箱中经数次过滤，去除颗粒物(含悬浮物)后循环使用;当发现循环液中剩余颗粒物(含悬浮物)的浓度偏高时，则打开辅助除污循环系统,关闭工作循环系统，并抽出液泵前的过滤框，让洗涤液作液箱内部循环流动，由过滤网滤净后，重复使用；集污池中及沉积在箱底部的污泥，可定期清除，洗净。整机的结构精巧合理，涤净率高，噪声小，除异味能力强，主机内实现自清洗，不积污，性能稳定，使用安全方便，维护保养工作量小，压力损失小，节能省电，价格适中等优点，是目前理想的一种空气净化装置。

为了达到上述目的，本实用新型采用以下技术方案：它主要由集气罩部件，风管、进气箱部件,洗涤净化箱部件,风机消声箱部件,消声管道,洗涤液箱部件,洗涤液循环系统，过滤除污装置及电器箱组成；采用分体式立式结构，集气罩与进气箱之间由风管连接；进气箱部件，洗涤净化箱部件，风机消声箱部件，消声管道之间均用法兰连接；液箱与液泵装于一体,液箱内有过滤除污装置；涤气净化装置集中在洗涤净化箱内；风机装在吸音消声箱内。

现结合附图对本实用新型进一步加以说明。

图 1 是空气涤净器成套设备的结构总图。

图 2 是洗涤液箱俯视图。

如图1所示：空气涤净器成套设备由集气罩部件1，风管2,软连接3，进风箱部件4，洗涤净化箱部件11，风机消声箱部件14，消声弯头22，消声管23，洗涤液箱部件26，洗涤液循环系统、过滤除污装置及电器箱为主组成。进风箱部件 4 中有一组呈均匀分布的焊接在箱壁上的导流片5，导流片的上方是焊接在支架8上的钢板(丝)网9，支架8焊接在箱壁上，钢板(丝)网上堆放瓷质填料10,组成下填层；进风箱部件4的底部有一个集液斗6，并由装在集液斗上的回液管7将洗涤液流回液箱26。洗涤净化箱部件11的顶部是上填料层，它同样由焊接在箱壁上的支架8，焊接在支架8上的钢板(丝)网9，和堆放在钢板(丝)网上的瓷质填料10组成；紧贴上填料层，在钢板(丝)网9的下方是穿过箱壁的工作循环系统的输液管12，其上装若干喷嘴13,使洗涤液向下逆喷。风机19,装在风机消声箱14内,底部的二根焊接在箱体边框上的横梁15上，其连接处安放隔振垫16，振垫之间有垫板17,并由螺栓螺母18适当锁紧,并防松；风机19的出风口用软连接21接入消声弯头22,并由接在消声弯头另一端的消声管23向外排放；软连接21的二端分别用压板压紧在风机19出风口的法兰上和箱体14出风口的边缘上，将风机19的出风通道与箱内空间隔绝，使排放气体不产生回流；风机消声箱14，消声弯头22，消声管23的内壁均衬有吸音消声材料20；消声管的出口端装一扇百叶窗25；消声管23由前后各二块支架24固定。洗涤液箱26内有数个腔，机器的回液,由回液管7流入液箱26中的回液腔28内,接入回液腔的回液口,应在回液腔内的液面之下，回液腔的周边和底部是封闭的，不漏水，进入回液腔的洗涤液从回液腔的右侧上面的多个缺口溢流到呈倾斜状的过滤网29上，经过滤的洗涤液流入液箱26中，颗粒物(含乳化物)沿倾斜状的滤网斜坡被冲入集污池31中，便于定期清除；过滤网29是活动的，可取出来清洗；根据工作需要，上列过滤除污装置是可设置多道；在供液池39中,在液泵37进口的前面还装一个供精滤用的过滤框32,过滤框也是活动的，可抽出来清洗；浮球阀33装在供液池39中,由水管34供水，浮球阀提供的补给水，保持供液池39中的液面高度不变；水管34上还装一根旁通管35，由阀门36控制，提供冲洗水源；液泵37的进液口接通水箱26中的供液池39,出液口接输液管12,向装在洗涤净化箱11内的若干喷嘴13提供高压洗涤液，向下逆喷洗涤液雾；液箱26，液泵37，输液管12，喷嘴13,回液管7组成洗涤液工作循环系统；输液管12上,还装一根旁通管44，旁通管的另一端接回液管7，组成洗涤液的辅助除污循环系统，使洗涤液在洗涤液箱26

内循环流动，由液箱中的过滤除污装置除净洗涤液中的悬浮颗粒物(乳化物),保持洗涤液干净；上列工作循环系统和辅助除污循环系统由装在旁通管 44 上的阀门 36 和装在输液管 12 上的阀门 36 控制；在液泵 37 的出液口处的输液管 12 上，还接一根旁通管 38，由其上的阀门 36 控制，将因使用太久而变臭变质的洗涤液,在排放前投放助凝剂和聚凝剂后澄清的废液由液泵 37 先排出，再将沉积在箱底的污泥捞净后，用旁通管 35 提供的水源冲净，其冲洗水从液箱各腔的排污口 43 排出,以尽量减少二次污染；供液池 39 前的液箱底部有一块挡板 42，阻挡沉积在供液池前箱底的污泥流入供液池；洗涤液箱 26 放在底座 40 上，底座由四角可调整其水平的调节螺母 41 支撑；液箱侧上方有一个通风散热口 30,液箱还有个盖 27。

如图 2 所示：液泵 37 装在液箱 26 的外侧，由液箱外侧面和护板 45 组成的消声腔内，消声腔的底部是空的(通大气)，消声腔的上部空间与液箱的上部空间相通，并由箱体侧上面的通风散热孔 30 通大气,消声腔的内壁衬有吸音消声材料 20；装液泵 37 的消声腔实际上与水箱一体，均装在同一个底座 40 上；液箱各腔的排污口外均装阀门 36，所有排污口集中到总管 46,将污液集中外排。

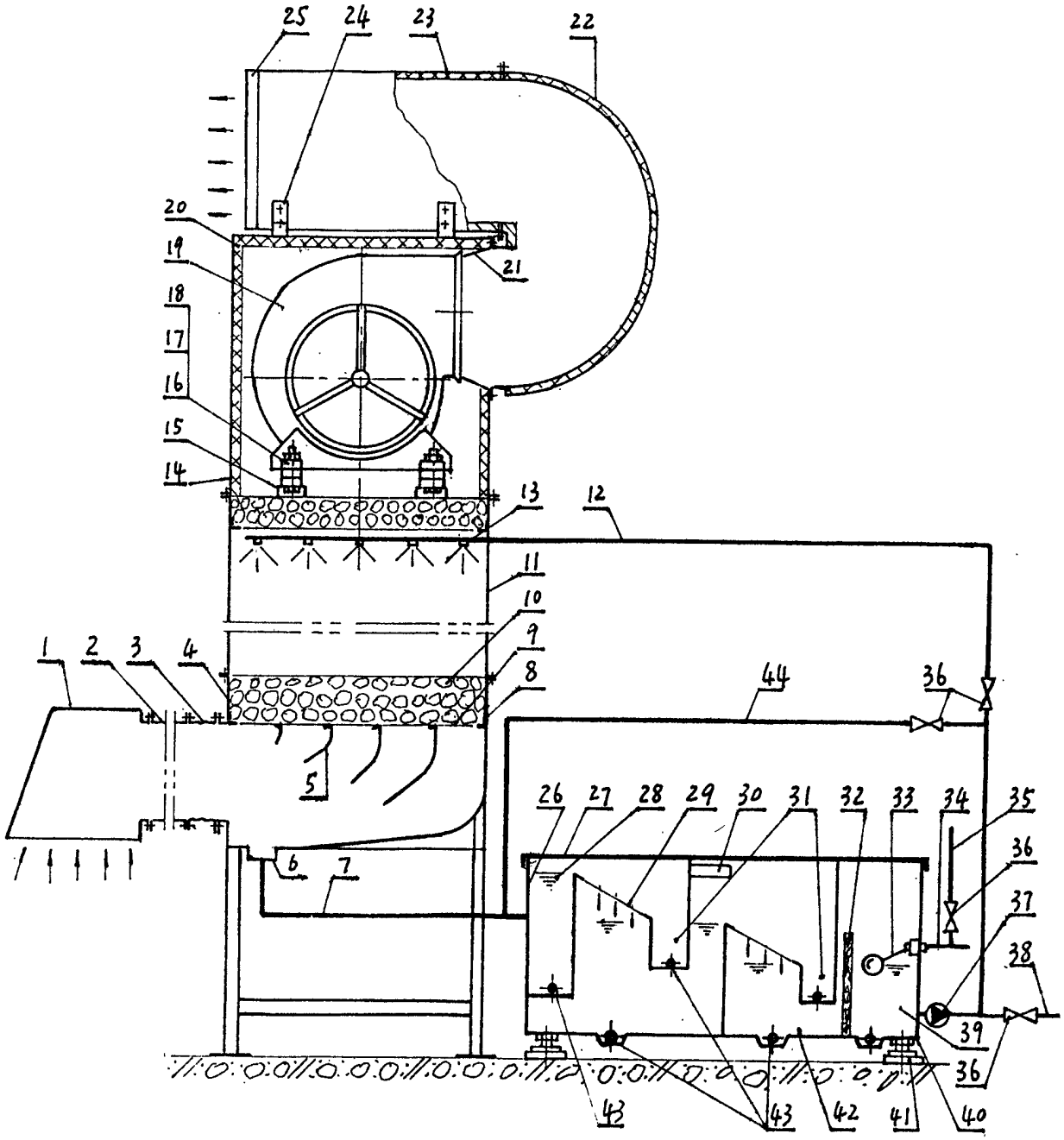

25
24
23
22
20
19
21
18
17
16
15
14
13
12
11
10
9
8
1
2
3
4
5
44
36
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
6
7
37
38
39
36
43
43
42
41
40

图 1

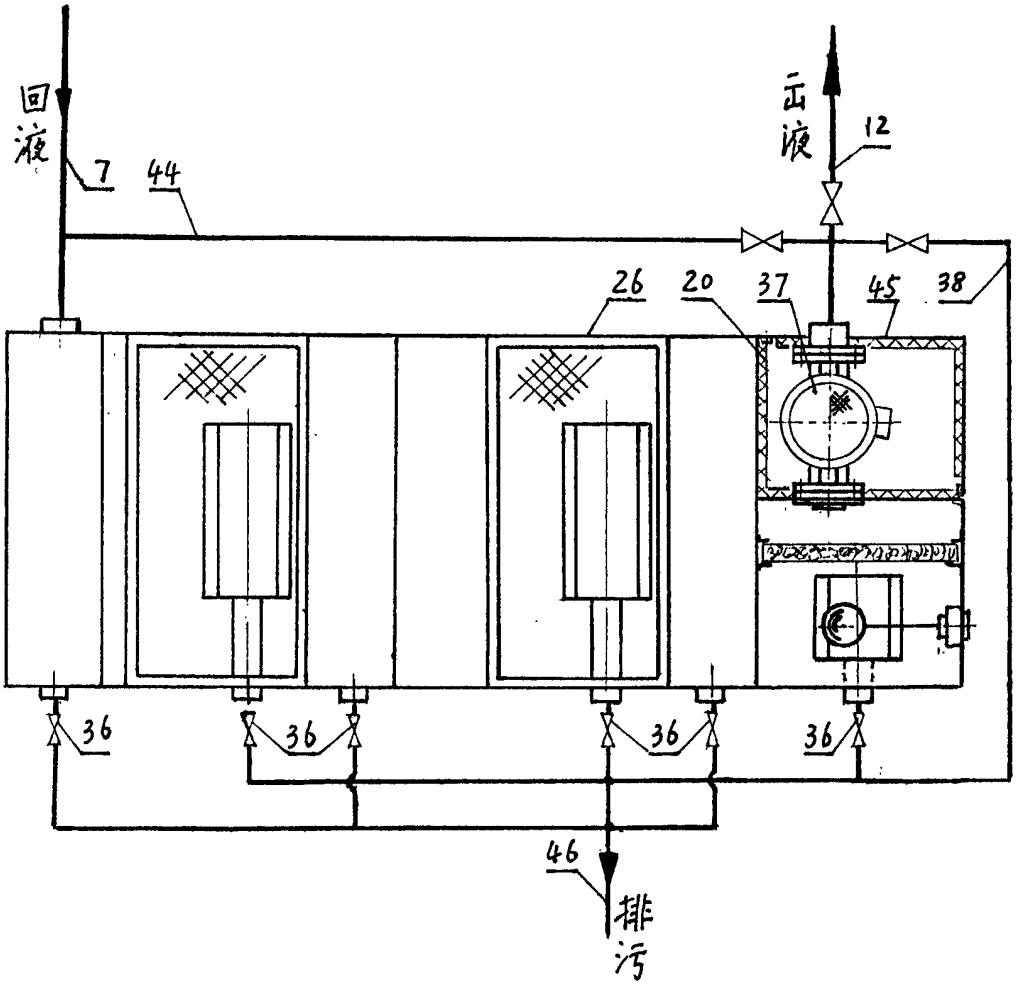


图 2