

310206



MEMORIA DESCRIPTIVA

=====
Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Introducción, que por diez años se solicita para España, a favor de la entidad AGRUPACION DE EMPRESAS, S.A. (ADESA), de nacionalidad jurídica española, domiciliada en Madrid, calle Modesto Lafuente nº 63. - - - - -

p o r

" SISTEMA ELECTROSTATICO PARA EL FILTRADO DEL AIRE AMBIENTE "

=====
El problema del aire cargado de impurezas se ha venido agravando al crecer las aglomeraciones urbanas y los centros fabriles con una repidez no prevista.

Hasta estos últimos años, los filtros empleados en determinadas instalaciones para eliminar el polvo en locales industriales, comerciales o de reuniones públicas llegaban a recoger y filtrar con dispositivos costosos y voluminosos las par-



310206

ticulas mayores y casi visibles de polvo flotantes en el aire. Pero precisamente, las partículas más finas, que son las irritantes, las del polvo fragmentado y el humo de tabaco no pueden ser retenidas por los filtros hasta ahora empleados.

10 Entonces se pensó en recurrir a la electricidad, utilizando un sistema de bobinas recorridas por una corriente. En ese sistema, el aire cargado de polvo se hace pasar a lo largo de finos cables electrificados. Mientras el aire pasa junto a éstos, las partículas de su polvo recogen carga eléctrica de un cierto
15 signo, y al hacerlas luego pasar ante un dispositivo de placas de atracción que contienen carga eléctrica de signo opuesto al que ha tomado el polvo, éste es atraído y queda retenido como si se tratase de un imán.

 Tal sistema, sencillo en estas pocas palabras, en la realidad resulta demasiado complicado, y las placas donde el polvo queda retenido han de ser lavadas con demasiada frecuencia y meticulosidad. Además, el sistema exige un suministro de fuerza eléctrica con determinadas condiciones de tensión, que expone a cortos circuitos con peligro de incendio, y resulta
20 excesivamente caro para incorporarlo a un simple acondicionamiento de aire doméstico, de ventana.
25

 En contraposición con el resto de los sistemas eléctricos como el citado y otros ensayados, la solución que se desarrolla en la presente patente de introducción, cuyo registro se
30 solicita, elimina todo peligro de cortocircuito, no emplea transformadores, rectificadores, ni exige más fuerza que el preciso suministro para mover un diminuto ventilador. La solución se ha encontrado al observar que el noventa y nueve por ciento de las partículas contenidas en el aire presentan carga neutra
35 y las partículas que no la llevan son en tan pequeño número que carecen de importancia. Por lo tanto, no es necesario cargar-

310206



6

40 Las eléctricamente primero para después atraerlas hacia una superficie filtrante cargada de signo contrario, como se venia haciendo. Todo lo que se necesita es un método para dar a una superficie filtrante una carga negativa, y las particu-
45 las que lleguen a ella quedará ahí pegadas, también como si trarase de un imán.

Por otra parte, esa carga negativa, determinada por un voltaje muy elevado y una intensidad insignificante, como sólo de dos microamperios, elimina cualquier eventualidad de corto
45 circuito y no llega a los límites de energía necesarios para que se pueda prender fuego al polvo recogido y acumulado en la superficie colectora del dispositivo filtrador.

El generador que proporciona esa carga según la invención necesita muy poco espacio, el voltaje que produce puede regular-
50 se en el grado que se desee, y es con voltaje suficientemente alto para que en el filtro donde se aplique su energía, ésta sobrepase a la que el filtro disipa. Dicho generador está fundado en el principio de Van der Graaf, que se aplica asimis-
55 mo en las investigaciones nucleares para acelerar las partículas atómicas cargadas. El generador elegido se presta pues para ser utilizado en las pequeñas instalaciones domésticas portati-
les y de acondicionamiento de aire.

En las instalaciones domésticas de ventana, para acondicio-
60 namiento del aire interior, cabe una simplificación que hace aun más económico el sistema de filtrado de la invención. Entonces el generador no necesita motor particular, puesto que se coloca en la corriente de aire originada por el ventilador del aparato acondicionador del aire de la habitación, y con un pequeño molinete situado sobre el citado generador acelerador de
65 electrones se produce el accionamiento de éste y la carga elec

310206

6 M



70 trostática necesaria, siempre dentro de los límites de seguridad. La carga, pasa mediante un corto cable, a la rejilla metálica del filtro, carga negativa que al ser atravesada por el aire viciado con partículas minúsculas irritantes y con humo de tabaco produce instantáneamente la retención de las impurezas y de dicho humo en forma sólida.

75 Las pruebas de laboratorio han mostrado por el método de recuento de partículas que la eficacia general varía entre el 60 y el 99 por ciento, según el tipo de polvo y el tamaño de las partículas. La mayor parte de la eficacia adicional sobre los filtros conocidos normales es debida a la retención de dichas partículas finas que sólo con el sistema de esta invención se consigue retener, lo que prueba una relevante mejora en la purificación del aire en los locales cerrados. Demostraciones efectuadas con pequeños tubos de vidrio previamente llenados con humo de tabaco, que al ser puesto sus extremos metálicos en contacto con el citado cable procedente del generador, se ve desaparecer al instante el humo del interior del tubo, son también suficientemente definitivas.

85 Otra de las ventajas del sistema de la invención es que en él sus rejillas metálicas y la placa de un material similar a la goma-espuma en que dichas rejillas van engrapadas, no necesitan la laboriosa limpieza a mano que requieren los filtros de los sistemas utilizados precedentemente. Dicha placa y rejillas se limpian con facilidad por aspersion o lavado por inmersión, y pueden ser empleadas una y otra vez, y cuando al fin son reemplazadas es con un pequeño costo.

90 Además, dichas placas de atracción en este sistema de la invención, pueden estar impregnadas con un producto germicida en el momento de su fabricación, que luego queda activo de un modo permanente, sin que se pierda su eficacia con los lavados.

100



310206

Para esta acción germicida, también se puede utilizar con la misma eficiencia una pequeña lámpara de rayos ultravioleta colocada en la proximidad del dispositivo filtrante.

En la presente Memoria se describe un dibujo que, como ejemplo y sin carácter limitativo se refiere a una realización del sistema electrostático para el filtrado del aire ambiente, de acuerdo con la invención. En el adjunto dibujo:

La figura 1 muestra en perspectiva el exterior de una de las cajas portátiles que se han realizado. prácticamente para conseguir el filtrado del aire con un acondicionador de ventana, y

La figura 2 muestra también en perspectiva un despiece del interior del dispositivo filtrante de la caja anterior.

La caja -1-, cuya forma prismática rectangular puede variar más o menos según la importancia del modelo en ella incluido, presenta en dos caras opuestas la entrada del aire viciado y por la otra la salida del aire ya limpio y, si conviene, también purificado.

En la figura 2 se ve un bastidor -23-, sea de chapa o de material plástico, que va dentro de dicha caja -1-, formado con dos placas, una horizontal y otra vertical saliente de uno de los bordes de la anterior. Sobre la placa horizontal va colocado un soporte en "U" invertida sobre el que van situados los componentes del mecanismo. Estos elementos son: un aspirador eléctrico de paletas -5- cuyo pequeño motor va dentro de la carcasa -7- la cual se fija con vástago roscado y tuercas -8- y -9- en una placa vertical saliente de dicho soporte en "U" invertida, y paralela a la citada placa vertical. El eje de dicho motor, en uno de sus extremo lleva las citadas paletas -5- cuyo núcleo se une con el tornillo -6-, y por el otro extremo se introduce en un empalme de manguito -19- con objeto de mover asi-



310206

135 mismo el dispositivo de vibración de un aparato -12- del género Van der Graaf. Este aparato va mantenido con una almohadilla -14- y un cincho elástico -16- sobre la cara horizontal del citado soporte en "U" invertida; es un generador electrostático de electrones con una aproximada tensión de 18.000 voltios, y de él sale un corto cable -13- que viene a conectarse en el centro de la superficie de una rejilla metálica del filtro -4- para crear en ella una carga negativa de electricidad llevada a ella por los electrones. Esta rejilla ^{metálica} está cosida con grapas a un filtro similar a la goma esponja.

140

Asimismo, en un borde del soporte en "U" invertida va montada la boquilla -18- para una pequeña lámpara -17- productora de rayos ultravioleta, que sirven para destruir los gérmenes que pueden haber sido absorbidos con el polvo en la citada rejilla cargada con electricidad negativa.

145

El funcionamiento se realiza poniendo en marcha el aspirador mediante el enchufe -21- que toma corriente de la distribución normal y con la llave -10- de derivación de la pequeña lámpara -17- de rayos ultravioletados. El aire absorbido de la habitación entra por la parte trasera de la caja y se encuentra con la rejilla electrificada que actúa también como filtro y con los rayos ultravioleta de la lámpara. Así quedan retenidas no sólo las partículas gruesas como en cualquier filtro normal, sino también las partículas microscópicas, de tamaños menores de media micra y el humo del tabaco que es precipitado en forma sólida. El aire limpio, después de atravesar el interior del aparato sale por la rejilla frontal de la caja, mientras el aparato se halla en funcionamiento y durante el tiempo que se considerere preciso para la total limpieza del aire del ambiente del aposento. Las

150

155

160

310206



operaciones descritas se verifican pues en circuito cerrado, mientras está funcionando el dispositivo de acondicionamiento del aire en la habitación donde este colocado el aparato.

165 En las diversas realizaciones del descrito sistema electrostático para el filtrado del aire ambiente, caben pequeñas modificaciones tanto en la forma y tamaño de la caja envolvente como en los detalles del montaje del generador y del aspirador de aire y de las superficies filtrante.

N O T A

170 EN RESUMEN, la patente de introducción que, por diez años se solicita registrar en España deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

175 1ª.- Sistema electrostático para el filtrado del aire ambiente, dispuesto en circuito cerrado dentro del recinto cuya atmósfera se pretende limpiar, que se caracteriza por realizarse a través de una caja envolvente dotada con dos caras abiertas opuestas, preferentemente paralelas, por una de las cuales entra la corriente de aire viciado producida con un aspirador eléctrico de paletas situado en el interior de la caja; el eje de dicho aspirador está por su otro extremo empalmado al mecanismo vibrador de un generador acelerador de electrones los cuales son recogidos por un conductor cuyo otro extremo se conecta eléctricamente con una placa filtrante colocada enfrentada con la entrada de aire viciado en la citada caja, y dicha placa filtrante presenta una rejilla metálica que recibe la carga negativa de dichos electrones.

180

185

190 2ª.- Sistema electrostático para el filtrado del aire ambiente, de acuerdo con la reivindicación anterior, caracterizado por realizar simultáneamente la purificación del aire filtrado mediante un dispositivo de rayos ultravioleta que compren-

3:0206



de la masa de aire que sale de la citada placa filtrante; dicha corriente de aire filtrada y purificada es empujada hacia la segunda abertura de la citada caja envolvente por la corriente creada por el mismo aspirador.

195 3ª.- Sistema electrostático para el filtrado del aire ambiente, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizado por disponerse, específicamente para instalaciones de acondicionamiento de aire, de ventana, el generador sin motor utilizando la corriente de aire del sistema de acondicionamiento mediante un pequeño molinete que colocado sobre
200 el citado generador produce el accionamiento de éste generador acelerador de electrones, del que sale el conductor que lleva la carga negativa a la citada rejilla metálica de la placa filtrante.

205 4ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la presente Patente de Introducción que, por diez años se solicita para España. - - - - -

p o r

" SISTEMA ELECTROSTATICO PARA EL FILTRADO DEL AIRE AMBIENTE "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria descriptiva, que consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos que se acompañan.

Madrid, 6 MAR 1965

P.A.,

PEDRO FELIPE MAÑA
P. F.

310206

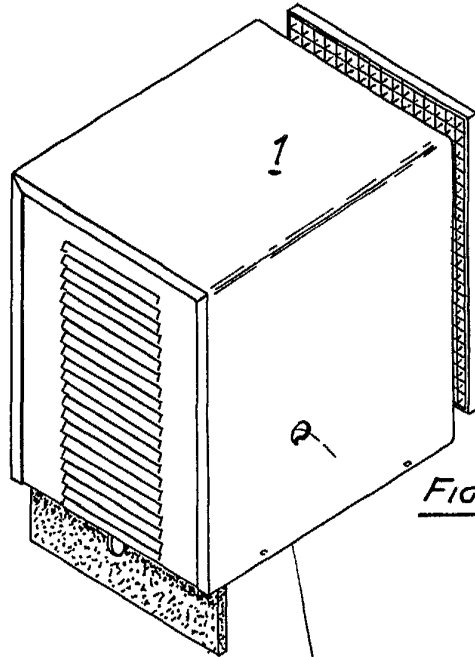


Fig. 1

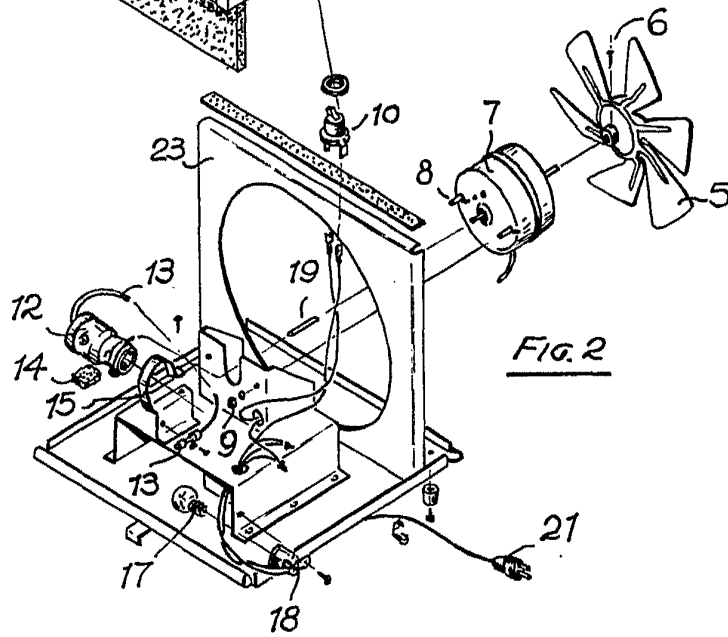


Fig. 2

Madrid, 5 MAR 1951.
P.A.
PEDRO PÉREZ GARCÍA

ESCALA VARIABLE.