

196608

196608



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de introducción por diez años por "MEJORAS EN APARATOS-FILTROS DE AIRE, a favor de D. Philip ERSWELL SYMONS, ciudadano ingles, con domicilio en London, W. 1., (Inglaterra), 15, Park Crescent Mews West.

-----

Este invento se refiere a aparatos-filtros para aire, de la clase adecuada para conectarse en las conducciones de suministro de aire a herramientas y otros dispositivos mecánicos accionados neumáticamente y, que contienen medios para eliminar las impurezas líquidas y sólidas del aire suministrado a las herramientas y dispositivos mencionados.

Un tipo de filtro para aire, de uso corriente, contiene un cuerpo preparado para conectarse a la conducción de suministro de aire; una pantalla filtrante de forma cilíndrica, constituida por tela metálica de tejido fino, y una campana o casquete en forma de un cilindro, con un extremo hemisférico. La pantalla filtrante está sujeta al cuerpo del filtro, con su eje vertical, y se halla alojada en el interior de la campana. El cuerpo y la campana del filtro, juntos forman una cámara, cerrada salvo para un conducto de entrada situado en un lado del cuerpo del filtro, y un conducto de salida dispuesto en el otro lado del mismo cuerpo. En funcionamiento, el aire procedente de la conducción de suministro de este fluido pasa a través del



20  
25

conducto de entrada, al interior de la cámara formada por la campana y el cuerpo del filtro, desde donde se dirige radialmente hacia el interior, a través de la pantalla filtrante, ascendiendo luego por el interior de ésta y dirigiéndose al conducto de escape. Por este medio conocido, la humedad y otras impurezas quedan retenidas al exterior de la pantalla filtrante y se reúnen en la cámara del filtro, de la que pueden retirarse de cuando en cuando.

El objeto de este invento es proporcionar un filtro para aire, perfeccionado, de la clase indicada.

30  
35

Un filtro para aire de acuerdo con este invento, es de la clase descrita y consta de una cámara que contiene una pantalla filtrante hueca de tela metálica; una pantalla filtrante hueca, de una o más capas, permeables al aire, de hebras o filamentos fibrosos que absorban la humedad, sostenidas por un armazón, y medios adecuados para hacer que el aire suministrado a la cámara del filtro pase sucesivamente desde el exterior al interior de la pantalla filtrante de tela metálica, desde allí al interior de la pantalla filtrante de filamentos y desde allí, a través de la capa o capas absorbentes mencionadas de la pantalla filtrante de filamentos, y salga de la cámara del filtro.

40

La cámara citada puede estar subdividida, y la pantalla filtrante de tela metálica puede colocarse en una subdivisión, disponiéndose la pantalla filtrante de filamentos en la otra subdivisión o departamento.

45

Dichas pantallas filtrantes pueden ser de forma tubular y de sección transversal circular constante, o bien puede usarse cualquier sección transversal elíptica o poligonal, que puede variar de un punto a otro a lo largo del eje longitudinal.

La pantalla filtrante de tela metálica puede estar formada por una sola capa de tela, pero en una forma del invento,



50 la pantalla está constituida por dos capas coaxiales, la exte-  
rior de malla más fina que la interior. Una capa exterior que  
se ha comprobado que proporciona muy buenos resultados al usar-  
la con este invento, tiene una malla de 240 alambres por pulga-  
da y está tejida con alambre de 0,002 pulgadas de diámetro, mien-  
55 tras que una capa interior que tambien se ha observado que fun-  
ciona perfectamente, tiene una malla de 48 alambres por pulgada  
y está constituida por alambre de 0,0075 pulgadas de diámetro.

En una forma del invento, el armazón citado de sostén de  
la capa o capas de filamento absorbente, es de forma cilíndri-  
ca y está constituido por tela metálica basta, aproximadamente  
60 de 8 alambres por pulgada, y la capa o capas de filamento fi-  
broso se logran arrollando el filamento, en forma de capa o ca-  
pas, permeables al aire, sobre dicho armazón de sostén.

En la preparación de dicha capa o capas, puede utilizarse  
cualquier hebra o filamento capaz de absorber la humedad, pero  
65 se prefieren el algodón en rama o una mezcla de hebras de algo-  
dón y de rayon.

La hebra citada, antes o después del arrollado, puede  
impregnarse ventajosamente con una substancia química, por  
ejemplo cloruro de bario, que cambie de color al mojarse, pro-  
70 porcionando así una indicación visual de la presencia de canti-  
dades excesivas de humedad en el cilindro de filamento fibroso y  
demostrando que el cilindro de filamento precisa  
ser retirado y regenerarse por secado. Estos productos quími-  
75 cos son bien conocidos y, por si mismos, no forman parte de  
este invento.

Las pantallas filtrantes de tela metálica y de filamento  
pueden disponerse, una en relación con la otra, de cualquier  
modo conveniente, y sujetarse a un cuerpo del filtro, cerrándo-  
se por campanas o casquetes de la clase corrientemente usada  
80



en la fabricación de filtros para aire. Una ventaja importante derivada de este invento, cuando la pantalla filtrante de filamento se monta sobre la pantalla filtrante de tela metálica, es que el exceso de humedad recogido en el interior de la pantalla filtrante de filamento tiende a escurrir hacia abajo dentro de la pantalla filtrante de tela metálica y a salir al exterior a través de la tela metálica, dirigiéndose al interior del fondo de la cámara, de donde puede evacuarse, ayudando así a retirar el polvo que se haya recogido en la parte exterior de la pantalla filtrante de tela metálica.

En una forma del invento, las pantallas filtrantes de tela metálica y de filamento, están montadas coaxialmente en los dos lados del cuerpo del filtro y cada una de ellas está encerrada por una campana de material transparente. Cuando el filtro funciona, el aire de la canalización de suministro de este fluido pasa, a través del conducto de entrada, al interior de la cámara formada por el cuerpo del filtro y la campana que encierra la pantalla filtrante de tela metálica y desde allí se dirige radialmente hacia el interior, a través de los intersticios de las capas coaxiales gemelas de una pantalla filtrante de tela metálica; desde el interior de la interna de dichas pantallas gemelas de tela metálica y a través de un conducto del cuerpo del filtro, se dirige al interior de la mencionada pantalla filtrante de filamento, siguiendo una dirección axial y luego, en dirección radial, hacia el exterior, a través de los intersticios de un cilindro de hebras de algodón en rama, de capas múltiples, sostenido por un armazón, y al interior de la cámara formada por el cuerpo del filtro y la campana que encierra dicho cilindro de hebras de algodón en rama, saliendo luego por el conducto de escape del cuerpo del filtro.

La campana filtrante de tela metálica, cuya capa más basta actúa como soporte para la capa o capas más finas de telas



elimina mecánicamente el agua, los posos del aceite, las escorias de los tubos, y las arenillas. Un metal adecuado para la construcción de estas pantallas es el conocido por "MONEL", por su gran resistencia a la corrosión.

Para que este invento pueda entenderse con mayor facilidad, a continuación se hará referencia a la forma de construcción representada por vía de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los que,

La fig. 1 es un corte vertical axial tomado por la línea y-y de la fig. 3;

La fig. 2 es un alzado lateral, y la fig. 3 una planta.

Las partes componentes de un filtro para aire, característico y con este invento acoplado incluyen un cuerpo de filtro 1, provisto de pantallas filtrantes superior e inferior, indicadas en general por 2 y 3, encerradas dentro de campanas transparentes 4 y 5, sujetas al cuerpo por anillos de fijación 6 y 7 y tornillos 8 y 9; la pantalla filtrante 3, con preferencia, está formada por más de una capa de tela metálica, por ejemplo 14 y 15, y cada capa exterior sucesiva es de una malla más fina que la capa interna inmediatamente anterior, y está sostenida por ésta. Para facilitar las uniones herméticas entre las dos campanas y el cuerpo del filtro, se usan empaquetaduras 10 y 11. Se dispone una entrada de aire 12, en comunicación con un corto tubo vertical 13, perforado en su extremo inferior con dos pequeños orificios preparados para dirigir el aire contra la pared interna de la campana 5 del filtro, y producir una circulación en remolino de aquel alrededor de dicha pared interna. Desde allí, el aire pasa radialmente hacia el interior, sucesivamente, a través de los intersticios de la pantalla filtrante exterior 14, de tela metálica, y de la pantalla filtrante interior 15, del mismo material. La pantalla filtrante exterior 14, de tela metálica,



145 está construida con 240 alambres de 0,002 pulgadas de diámetro,  
por pulgada, y una pantalla filtrante interior 15 de tela metáli-  
ca, se construye con 48 alambres de 0,0075 pulgadas de diámetro,  
por pulgada. Las dos pantallas filtrantes 14 y 15 de tela metá,  
lica están dispuestas para formar cilindros coaxiales, cerrados  
150 por un extremo por una placa metálica 16 y abiertos por el otro  
extremo acoplado en una corona o brida metálica y sobresaliente  
16a, que se ajusta en un rebajo 17 del cuerpo 1 del filtro y sir-  
ve para colocar las pantallas filtrantes de tela metálica 14 y  
15. En la campana 5 del filtro se dispone una placa desviadora  
155 18, debajo de la pantalla de tela metálica, y que está atravesada  
por pequeños taladros o ranuras marginales en su borde exterior.  
En el fondo de la campana 5 se acopla una válvula de vaciado 19  
para permitir que cualquier humedad de la parte interior de la  
pantalla filtrante de filamentos, que pase al interior de la panta-  
160 lla filtrante de tela metálica 15, pueda eliminarse del filtro  
para aire.

Por encima de las pantallas filtrantes 14 y 15 de tela me-  
tálica y coaxial con ellas, se coloca un manguito 20 que lleva  
un armazón de soporte 21 de forma cilíndrica sobre el cual se dis-  
165 pone un material filtrante 22 de hebras de algodón en rama,  
impregnado con cloruro de bario. El elemento 22 y el armazón de  
sostén mencionado, están cerrados por la campana 4 que impide  
el movimiento axial de aquellos. El anillo de fijación 6 y los  
tornillos 8 sujetan la campana 4 al cuerpo del filtro, del modo  
ya descrito. En el cuerpo 1 del filtro se dispone una salida 23  
170 de aire, que comunica con el interior de la campana 4 del aparato.  
En 24 se monta un manómetro. En el lado opuesto del cuerpo  
se dispone un paso cerrado por un tapón roscado 25, para poder  
acoplar el manómetro a cualquier lado del filtro, a fin de per-  
175 mitir distintas posiciones de montaje del conjunto del filtro.

Las campanas transparentes y los elementos del filtro  
que se han descrito, no pueden admitir grandes excesos de - -



presión de aire, por lo cual se monta una válvula de descarga, no representada en los dibujos, preparada para funcionar al rebasarse una presión predeterminada. Ventajosamente, la válvula de descarga se colocará lo más cerca posible de la entrada de aire 12.

150 En funcionamiento, el aire de la conducción de alimentación penetra por la entrada de aire 12, y a través del tubo 13, pasa al interior de la campana 5 del filtro. Desde ésta, el aire se dirige, radialmente, hacia el interior, sucesivamente a través de los intersticios de las pantallas coaxiales de tela metálica 14 y 15 y axialmente hacia arriba, a través del manguito 20 y al interior del amazon 21 de forma cilíndrica  
155 y, radialmente, hacia el exterior a través de los intersticios del elemento 22, al interior de la campana 4 del filtro, desde donde desciende y se dirige al exterior a través de la salida de aire 23.

160 Los filtros a que este invento se refiere, pueden usarse para filtrar gases distintos del aire, a condición de que los materiales de que el filtro está formado se escojan adecuadamente, por métodos conocidos, de modo que no les afecte químicamente el medio a filtrar.

165 La sección transversal de las pantallas filtrantes, indicadas en general por 2 y 3, o cualquiera de ellas, puede variar de un punto a otro, a lo largo del eje longitudinal.

N O T A  
- - - -

170 Se declara que el objeto de esta solicitud es conocido en Inglaterra, por el propio interesado, pero no practicado en España con las siguientes:

R e i v i n d i c a c i o n e s  
- - - - -

1ª .- " MEJORAS EN APARATOS-FILTROS DE AIRE ", que consisten en una cámara que contiene una pantalla filtrante hueca de tela metálica ; una pantalla filtrante



210 hueca, de una o varias capas de filamentos fibrosos absorbentes  
de la humedad, sostenida por un armazón, y medios preparados  
para hacer que el aire suministrado a la cámara del filtro pase  
sucesivamente desde el exterior al interior de la pantalla fil-  
215 trante de tela metálica, desde allí al interior de la pantalla  
filtrante de filamentos, y desde allí, a través de dicha capa  
o capas absorbentes y al exterior de la cámara del filtro.

220 2ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª, en las que la  
cámara citada está subdividida, y la pantalla filtrante de tela  
metálica se coloca en una subdivisión, y la pantalla filtrante  
de filamentos se coloca en la otra subdivisión.

3ª.- Mejoras, según la reivindicación 1ª o 2ª, en las  
que la pantalla filtrante de tela metálica y la pantalla filtran-  
te de filamentos, o cualquiera de ellas, son tubulares.

225 4ª.- Mejoras, según la reivindicación 3ª, en el que la  
sección transversal de dichas pantallas o de alguna de ellas,  
varia de un punto a otro, a lo largo del eje longitudinal.

230 5ª.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, en  
las que la pantalla filtrante de tela metálica se compone de  
más de una capa de tela y cada capa sucesiva exterior es de ma-  
lla<sup>mas</sup>/fina que la capa interna inmediatamente anterior, y está  
sostenida coaxialmente por ésta.

6ª.- Mejoras, según las reivindicaciones 5ª, en las que  
las citadas capas filtrantes coaxiales de tela metálica, son dos.

235 7ª.- Mejoras, según la reivindicación 6ª, en las que la  
capa exterior tiene una malla de 240 alambres por pulgada, cons-  
tituida por alambre de 0,002 pulgadas de diámetro, y la capa  
interior tiene una malla de 48 alambres por pulgada, formada  
por alambre de 0,0075 pulgadas de diámetro.

8ª.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, en



240 las que el armazón de sosten mencionado está constituido por una  
tela metálica de malla ancha, de 8 alambres por pulgada, aproxi-  
madamente.

245 9ª.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, en  
las que la capa o capas de filamento fibroso se forma o forman  
arrollando el filamento citado en una o más capas permeables al  
aire, sobre el armazón de sostén.

250 10ª.- Mejoras, según cualquiera de las reivindicaciones  
anteriores, en las que el filamento, antes o después de arro-  
llarlo, se impregna de modo tal que cambie de color al humede-  
cerse.

255 11ª.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, en  
las que las pantallas filtrantes de tela metálica y de filamen-  
tos están unidas a un cuerpo del filtro y la cámara citada está  
constituida por el mencionado cuerpo del filtro y por campanas  
de éste, una de ellas preparadas para recoger la humedad.

260 12.- Mejoras, según la reivindicación 11ª, en las que  
la pantalla filtrante de tela metálica y la pantalla filtrante  
de filamentos están montadas coaxialmente en los dos lados o  
extremos del cuerpo del filtro, y las campanas del filtro men-  
cionadas están constituidas por material transparente.

265 13ª.- Mejoras, según la reivindicación 12ª, en las que  
los medios destinados a hacer<sup>que</sup> el aire circule de acuerdo con  
cada una de las reivindicaciones anteriores, están también pre-  
parados para permitir que la humedad del interior de la panta-  
lla filtrante de filamento escurra hacia abajo al interior de  
la pantalla filtrante de tela metálica.

270 14ª.- Mejoras, según las reivindicaciones anteriores, en  
las que la cámara está formada por un cuerpo del filtro y por  
dos campanas del mismo, una de las cuales rodea la campana fil-  
trante de tela metálica y está preparada para recoger la hume-  
dad, y la otra envuelve la campana filtrante de filamento, y



275

en el que los mencionados medios preparados para hacer que el  
aire circule del modo reivindicado, incluyen un conducto de  
entrada que, a través del cuerpo del filtro, va el interior  
de la campana primeramente citada, un paso que conecta el in-  
terior de esta campana con el interior de la otra campana, y  
un conducto de salida que parte del interior de esta última  
campana; los conductos de entrada y de salida mencionados termi-  
nan en acoplamientos adecuados para conectarse a la tubería de  
un suministro de aire.

280

15ª.- Mejoras, según la reivindicación 14ª, en las que el  
conducto de entrada desemboca en el interior de la campana que  
rodea la pantalla filtrante de tela metálica, a través de uno  
o varios orificios apropiados para comunicar un movimiento en  
torbellino al aire de dicha campana.

285

16ª.- La patente de introducción cuyo privilegio se so-  
licita por diez años para España y sus dominios deberá recaer  
por "MEJORAS EN APARATOS-FILTROS DE AIRE", según se describe  
y reivindica en la presente memoria que consta de diez hojas  
foliadas y mecanografiadas por una sola cara y se ilustra con  
los dibujos que a la misma se acompañan.

290

Madrid 19 de Febrero de 1.951.

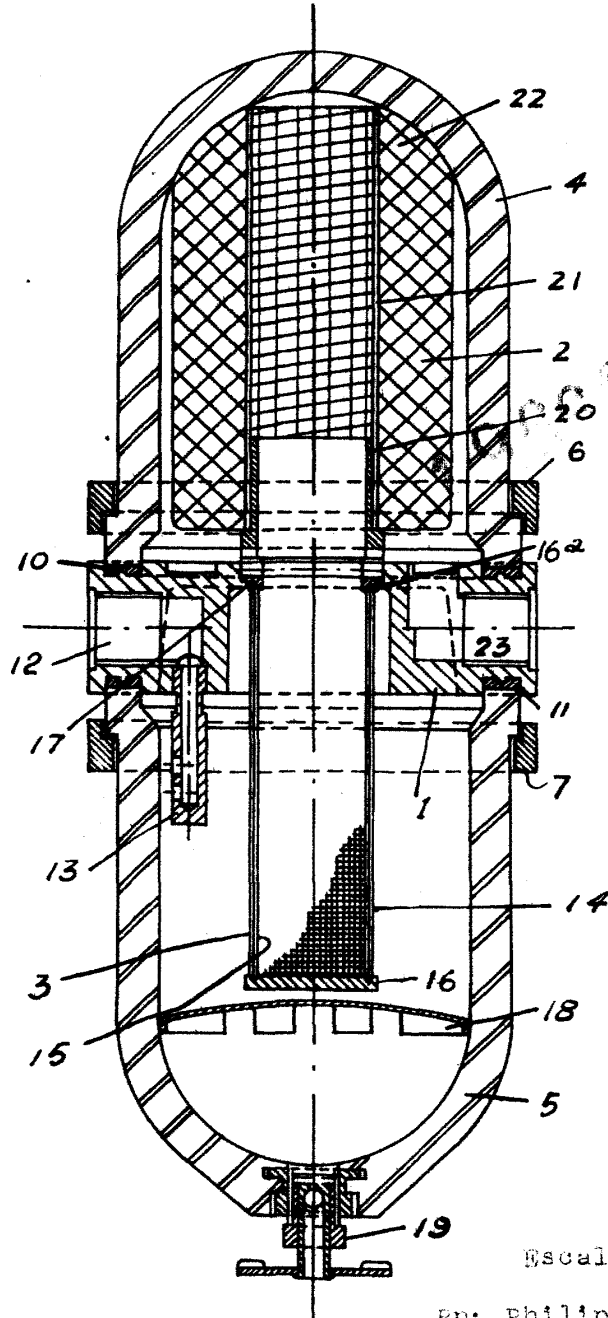
PP: Philip ERSTWELL SYMONS

196608

196608



Fig. 1



Escala Variable

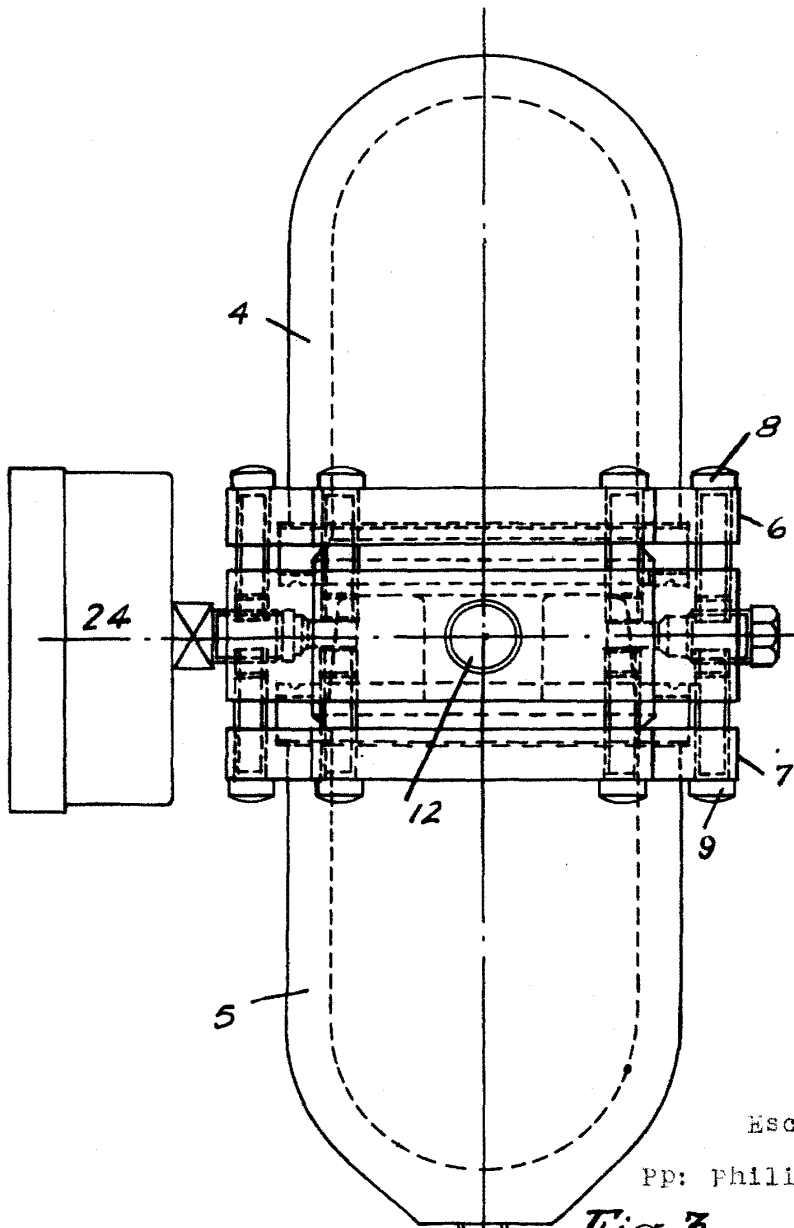
Ep: Philip ERSWELL SYMONS

196608

196608



Fig. 2



Escala Variable

Pp: Philip ERSWELL

SIMONS

Fig. 3

