

251165

P.- 13.555

Dossier 1538

15 OCT. 1953



251165

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre del DR. ING. ADRIEN SCHMYDER y DR. MED. ABDUL FOURI. de nacionalidad suiza y siria, respte. residentes en 125 rue Centrale, Mienne, el 1º y el 2º en 25 rue Centrale Lausana, ambos en Suiza, por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA FABRICACION DE FILTROS PARA HUMO"

El presente invento se refiere a un filtro para humo constituido por una materia plástica celular muy filtrante y que se caracteriza porque esta materia presenta propiedades físicas y químicas que incrementan el poder filtrante debido a su estructura.

La experiencia y los ensayos efectuados han demostrado que el poder filtrante de una materia en fusión, no sólo de su estructura, sino igualmente de otros factores y, especialmente, de sus propiedades electrostática y de las inherentes a su estructura electrónica, que producen efectos de retención y de neutralización frente a elementos nocivos contenidos en el humo. Además



una cierta función destilatoria del filtro de espuma de plástico y su acción sobre la temperatura del humo de combustión es de tal naturaleza que determine un paso menos elevado de materias nocivas y especialmente del 3,4 -benzopireno.

5 Los ensayos efectuados han demostrado que los plásticos celulares son absolutamente neutros, ligeros, maleables y que presentan propiedades electrostáticas y propiedades inherentes a su estructura electrónica que producen efectos de retención y de neutralización frente a elementos nocivos contenidos  
10 en el humo.

Según los autores más calificados en la materia, quinientos cigarrillos normales contienen de 4 a 5 granos de 3,4 -benzopireno. Esta dosis es cancerígena. Sin embargo, si se logra reducir en 50 por 100 la cantidad de benzopireno contenida en el  
15 humo, el efecto cancerígeno de éste queda prácticamente neutralizado.

El benzopireno está localizado en la fracción neutra de los alquitranes totales y por ello puede decirse que si un filtro es capaz de retener por lo menos 50 por 100 de los alquitranes e hidrocarburos contenidos en el humo del tabaco, el humo inhalado por el fumador no es ya nocivo. Por supuesto, este resultado debe ser alcanzado sin que el esfuerzo de succión quede sensiblemente modificado con relación al que debe ejercer un fumador para fumar un cigarrillo del género usual en la actualidad y sin  
20 que el gusto y el aroma del tabaco sean alterados por el filtro.  
25

Como bien, los ensayos efectuados con ayuda de un filtro de 11 cm. de espuma de plástico comercial corriente han demostrado que éste es ya capaz de retener cerca del 40 por 100 de los alquitranes totales contenidos en el humo de un tabaco Maryland normal, al paso que los mejores filtros que existen  
30

251165



en la actualidad en el mercado no retienen la mitad de esta cantidad, en las mismas condiciones experimentales.

Como se ha indicado ya en otro lugar, el poder de retención de la espuma de plástico frente a los alquitranes e hidrocarburos policíclicos puede reforzarse aun por un tratamiento que consiste en un incorporar a esta espuma o en recubrir sus superficies con una sustancia absorbente o adsorbente, particularmente activa frente a estos hidrocarburos.

El óxido de aluminio hidratado, la gel de sílice, el áci de algínico, la tierra de infusorio, el almidón soluble puro, ciertos tipos de bentonita, el silicato doble de magnesio y de alúmina hidratado con sustancias cuyas propiedades absorbentes de carácter selectivo frente a hidrocarburos policíclicos y especialmente el 3,4 -benzopireno son conocidas.

Estas sustancias, o cualquier otra con propiedades similares, pueden ser incorporadas bien en la materia prima en el curso de la fabricación de la espuma de plástico; bien insertarse en el plástico celular en estado pulverulento o ligeramente granulado, bien por inmersión de la espuma de plástico en bloques, en varillas o cordones, en un baño que contenga tales sustancias. En este último caso, se ha comprobado, después de secar el filtro por cualquier procedimiento adecuado, que prácticamente todas sus superficies internas están recubiertas con la sustancia absorbente y los ensayos han demostrado especialmente que tal filtro de espuma de plástico (poliuretado) tratado por baño de amylum purissimum (Parascopaea suiza) y secado a la estufa era capaz de retener más del 50 por 100 de los alquitranes totales contenidos en el humo de los cigarrillos, de modo que puede decirse que este filtro resulta anticancerígeno.

Los filtros de plástico celulares pueden obtenerse, ya

251165

15



5 cortándolos en una placa de espuma de espesor conveniente, ya formando en la fabricación de la espuma cordones continuos o discontinuos que se cortan en trozos de igual longitud, según la longitud de filtro deseada. El tratamiento puede hacerse, bien sobre el bloque de espuma, bien sobre la placa de tal espesor, bien todavía sobre las varillas o cordones.

#### EJEMPLO I

Se corta un bloque de espuma en placas con un espesor igual a seis veces la longitud del filtro que se quiere utilizar.

10 Se corta mecánicamente en esta placa cilindros del diámetro deseado. Se sumergen éstos en un baño de la composición siguiente:

200 grs. de amylum purissimum (Farm. suiza) diluido por litro de agua destilada llevada a la temperatura de 40° durante 10 minutos.

15 Se añade a esta solución 0,5 por 100 de methylium paraoxybenzoicum. Las varillas de espuma de plástico se sumergen y se

mantienen en este baño hasta desaparición completa de la solución. Así impregnadas, estas varillas son exprimidas o enjugadas ligeramente a su salida del baño y secadas en una estufa a

105° hasta evaporación completa del vehículo del almidón. Este último permanece fijado al interior de los alvéolos plásticos

20 y sobre las paredes. La varilla vuelve a tomar exactamente su forma y su consistencia primitivas y queda lista para adaptarla de la manera conocida a los cigarrillos.

La varilla vuelve a tomar exactamente su forma y su consistencia primitivas y queda lista para adaptarla de la manera conocida a los cigarrillos.

#### EJEMPLOS II

25 300 grs. de amylum purissimum (Farm. suiza) diluido por un litro de agua destilada, a la temperatura ambiente, con 0,5

por 100 de methylium paraoxybenzoicum. Las varillas de espuma de plástico se sumergen y mantienen en la solución así formada y se homogenizan hasta la desaparición completa de la solución.

30 Luego, se realizan las mismas operaciones que en el ejemplo pre



251165

cedente.

Filtros de 11 cm. de largo, hechos de una espuma corrien-  
te de poliuretano relativamente rígida, y preparados según los  
ejemplos dados más arriba, han permitido retener más del 50 por  
5 100 de los alquitranes totales contenidos en el humo de cigari-  
llos normales y ello sin alterar el gusto o el aroma y sin "en-  
durecer" la succión.

10

#### NOTA

Los puntos de invención propia, nueva, que se presentan  
para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Inven-  
15 ción, por VEINTE años son los siguientes:

1ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de filtros  
para humo, constituidos por una materia plástica celular muy fil-  
trante por su propia estructura, caracterizadas porque esta mate-  
ria presenta propiedades físicas y químicas que incrementan el  
20 poder filtrante debido a su estructura.

2ª.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque se  
incorporan a la materia plástica productos, o se depositan sobre  
las paredes intercelulares, que presentan un poder de retención  
particularmente elevado hacia las sustancias cancerígenas arras-  
25 tradas por los humos.

3ª.- Mejoras según se reivindican en el punto 1, caracte-  
rizadas porque la materia del filtro presenta propiedades elec-  
trónicas que ejercen una acción retentora y neutralizante sobre  
las partículas cancerígenas arrastradas por el humo.

30

4ª.- Mejoras según los puntos 1 y 3, caracterizadas por

251165

15 OCT



que, aplicando a los cigarrillos, este filtro retiene al menos 50 por 100 de los alquitranes totales contenidos en el humo procedentes de la pirogenación del tabaco y del papel.

5ª.- Mejoras introducidas en la fabricación de filtros para humo.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede para los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 OCT. 1959

P.4.

Alberto de Elzaburo  
Per Pedem