



ESPAÑA

19	ES	11	224338	10	Y
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			9-11-76		

MOD.- 2.547

File: 74-73 D

MODELO DE UTILIDAD

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		590.791	27-6-75		EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL
----	---------------------	----	-----------------------------

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"UNA PLACA O ALMOHADILLA DE MEDIO FILTRANTE"

71	SOLICITANTE (S)
	AMERICAN AIR FILTER COMPANY, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
215 Central Avenue, Louisville, Kentucky 40201, Estados Unidos de América.

72	INVENTOR (ES)
	George H. Bishop

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

LFG/

ANTECEDENTES DEL INVENTO

1
5
El presente invento está relacionado con los dispositivos de filtración de gas con medios adicionales de soporte a través de una cara de un filtro, y, más particularmente, con un medio filtrante de un velo o esterilla de filamentos desplegados que tiene una hoja de material poroso unida a una superficie del mismo para servir de soporte.

10
Son conocidos los medios filtrantes con velo de filamentos desplegados y se utilizan usualmente en los conjuntos de filtro unitario.

15
20
Un conjunto conocido de filtro unitario tiene un bastidor periférico de circulación pasante, una placa o almohadilla de medio filtrante con velo de filamentos desplegados, situada a través de la abertura del bastidor y unida al bastidor, y unas rejillas permeables de retención dispuestas sobre la superficie de entrada y la superficie de salida de la placa del medio filtrante y unidas al bastidor de circulación pasante para retener la placa del medio contra la circulación del fluido que se va a filtrar.

25
Usualmente, las rejillas de retención son desperdicios de procesos de fabricación de tapones de botellas y tienen una superficie libre del 90%. Otras rejillas de retención se fabrican de metal desplegado. Tanto los desperdicios de los tapones de botellas como el metal desplegado se están haciendo cada vez más caros y su suministro se va haciendo escaso.

30
Los dispositivos de filtro unitario son usualmente artículos que se desechan, y, por tanto, su fabricación debe ser barata, a fin de que, a su vez, se pueden ven

1 der a un precio relativamente barato.

En consecuencia, existe una necesidad de disponer de una alternativa barata respecto a las rejillas de retención de medio filtrante a base de desperdicios de tapones de botellas o de metal desplegado, para utilizarlas en los dispositivos de filtros unitarios.

RESUMEN DEL INVENTO

10 El presente invento reconoce la necesidad de un dispositivo de retención de filtro unitario que sea barato, y satisface esta necesidad mediante la provisión de una placa o almohadilla de medio filtrante que es de fabricación directa y económica, comprendiendo esta placa de medio filtrante un velo de fibra de vidrio desplegada; y una
15 hoja de material fibroso, poroso, hilado, aglutinado, dispuesta sobre una superficie del velo de fibra de vidrio desplegada y unida a esta superficie.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Sè tendrá un conocimiento mejor del presente invento refiriéndose a los dibujos adjuntos, en los que los números iguales designan partes similares a lo largo de las diversas vistas, y en los que:

25 La figura 1 ilustra, en forma esquemática, un aparato conocido para formar un velo filamentoso condensado sobre un tambor giratorio;

30 La figura 2 es una vista en el sentido de las flechas 2-2 de la figura 1;

1 La figura 3 ilustra, en forma esquemática, el despliegue del velo filamentoso comprimido para formar un velo filamentoso desplegado;

5 La figura 4 ilustra, en forma esquemática, las etapas del proceso del presente invento;

La figura 5 es una vista isométrica de una placa de medio filtrante del presente invento;

10 La figura 6 es una vista isométrica que muestra el lado de aguas arriba o de entrada de un dispositivo de filtro unitario del presente invento;

La figura 7 es una vista desde la parte posterior, que muestra el lado de aguas abajo o de salida del dispositivo de filtro unitario de la figura 6; y

15 La figura 8 es una vista en corte transversal tomada en el plano de las flechas 8-8 de la figura 6.

DESCRIPCION DE LA EJECUCION PREFERIDA

20 En las figuras 1 y 2 se ha mostrado un ejemplo de un aparato conocido para formar un velo filamentoso condensado, e incluye un alimentador 10 de filamentos que atraviesa axialmente un tambor giratorio 12, que se puede hacer girar por unos medios (no representados), por encima y generalmente paralelo al borde que gira hacia abajo del tambor giratorio. Unos filamentos 14 de material seleccionado, por ejemplo vidrio fundido, se alimentan desde unos orificios (no representados) situados en la parte inferior del alimentador 10 para ser atenuados por y recogidos sobre el tambor giratorio 12. Los orificios de la parte inferior del alimentador 10 se pueden disponer en cualquier configuración geo-

25

30

1 métrica que se desee, por ejemplo, en hileras extendidas
longitudinales para alimentar filamentos al tambor en un
esquema seleccionado. El diámetro de los filamentos 14 im-
5 pulsados desde el alimentador 10 hasta el tambor 12 viene
influído por la velocidad de rotación del tambor 12 y por
el diámetro y la temperatura de los orificios.

Unas vías transversales 16 están previstas en
cima del borde que gira hacia abajo del tambor 12, y el ali-
mentador 10 de filamentos es conducido hacia detrás y hacia
10 delante a lo largo de las vías 16 un recorrido de movimien-
to alternativo. El alimentador 10 está unido de un modo coo-
perante a una cadena sinfín 18 que es accionada por una rue-
da catalina 20 que se gira por unos medios 22 de accionamien-
to a velocidad variable. La cadena sinfín 18 gira también
15 alrededor de una rueda catalina intermedia 24. Las ruedas
catalinas 20 y 24 están montadas a una distancia selecciona-
da de separación y se pueden montar ventajosamente en los
extremos opuestos del tambor 12. La cadena 18 está unida de
un modo cooperante al alimentador 10 por medio de un pasa-
20 dor 26 que se aloja en una ranura 28 receptora de pasador,
extendida verticalmente, de un brazo 30 que está unido al
alimentador 10 de filamento. El pasador 26 tiene libertad
de movimiento en una dirección vertical en la ranura 28.
25 mientras el alimentador 10 de filamento se mueve en una di-
rección generalmente horizontal a lo largo de las vías 16
en respuesta al movimiento de la cadena 18.

En funcionamiento, a medida que el alimentador
10 es movido alternativamente hacia atrás y hacia delante
por encima del borde que gira hacia abajo del tambor 12, el
30 pasador 26 se mueve con la cadena 18 en una dirección hori-

1 zontal entre las ruedas catalinas 20 y 24 para accionar de
acuerdo con ello al alimentador 10 de filamento. Al final
de un recorrido del alimentador, el pasador 26 llega a una
de las ruedas catalinas, por ejemplo, la rueda catalina 20,
5 y se mueve alrededor de la rueda catalina en una dirección
generalmente vertical en la ranura 28, con lo que existe un
movimiento horizontal relativamente pequeño del alimentador
10 a medida que el pasador 26 se desplaza alrededor de la
rueda catalina 20, Cuando el pasador 26 abandona la rueda
10 catalina 20, el alimentador 10 es accionado a la misma velo-
cidad horizontal que la cadena 18, pero en sentido contrario
al sentido de desplazamiento, antes de que el pasador 26 pa-
se alrededor de la rueda catalina. Hay que hacer notar que
se produce una secuencia similar de acontecimientos a medi-
15 da que el pasador 26 pasa alrededor de cada rueda catalina
y, por tanto, el alimentador 10 de filamento es accionado
hacia atrás y hacia delante a lo largo de las vías 16 en un
recorrido alternativo que se extiende generalmente desde la
rueda catalina 20 hasta la 24 a lo largo del borde que gira
20 hacia abajo, antes mencionado, del tambor giratorio 12. Un
aglutinante apropiado se aplica uniformemente a los filamen-
tos depositados en el tambor por unos medios 27 de pulveri-
zación que pueden estar dispuestos de manera que recorran
periódicamente en vaivén el tambor. El aglutinante es una
25 resina líquida endurecible por calor.

El ángulo de tendido de los filamentos deposi-
tados en el tambor 12, que es igual que el ángulo de tendi-
do de los filamentos de un velo planar que subsiguientemen-
te se retirará del tambor, se puede medir como el ángulo en
30 tre un eje geométrico transversal del tambor y la proyección

1 de los filamentos 14 sobre un plano que pase longitudinal-
mente a través del tambor. El ángulo de tendido viene deter-
minado por la velocidad de desplazamiento en vaivén del ali-
mentador 10 a lo largo del borde que gira hacia abajo del
5 tambor 12 respecto a la velocidad de rotación del tambor 12.
Se observará que el ángulo de tendido de los filamentos 14
se mide en un primer cuadrante para los filamentos deposita-
dos en el tambor 12 cuando el alimentador 10 recorre el tam-
bor 12 en un sentido, y, cuando el sentido de desplazamiento
10 del alimentador 10 es el sentido contrario, el ángulo de ten-
dido se mide en un cuadrante simétrico. Por tanto, se enten-
derá que si la velocidad lineal de desplazamiento del aliemen-
tador 10 es la misma para recorridos sucesivos en sentidos
contrarios a lo largo del tambor 12, el ángulo de tendido de
15 los filamentos depositados en el tambor 12 es el mismo, aun-
que los ángulos se miden en cuadrantes simétricos para ca-
pas adyacentes de filamentos.

Una vez que se ha depositado un espesor desea-
do de filamentos continuos 14 en el tambor 12, el velo así
20 formado se corta paralelamente al eje geométrico longitudinal
del tambor y se retira del tambor como un velo filamentososo
condensado 30 (véase figura 3).

A continuación, con referencia a la figura 3,
se tira del velo filamentososo condensado 30 en una dirección
25 transversal a la dirección general de tendido de los fila-
mentos en el velo, y, durante la operación de estiramiento,
el velo condensado 30 se alarga en el sentido de la tracción,
con lo que los filamentos se enrollan y el espesor del velo
condensado 30 aumenta, hasta formar un velo desplegado 32.

30 Durante la operación de estirado, los filamen-

1 tos del velo condensado 30 se separan primero y se tuercen
o se rizan, con lo que el velo aumenta de espesor y se vuel
ve esponjoso, formando así el velo desplegado 32.

5 Hasta la fecha, el velo desplegado 32 se corta
ba entonces en segmentos individuales o placas de filtro
que a continuación se instalaban en un bastidor periférico
de circulación pasante con hojas de un material calado, tales
como los desperdicios de un proceso de fabricación de tapo-
nes de botellas, instaladas sobre las superficies de aguas
10 arriba y de aguas abajo, para retener en el bastidor a la
placa de medio filtrante.

15 Sin embargo, el presente invento provee una
placa de medio filtrante que elimina la necesidad de un dis
positivo de retención calado, al menos sobre una superficie
de la placa del medio y también provee un proceso directo
y económico para fabricar la placa del medio.

20 La figura 4 ilustra mejor, en forma esquemáti
ca, el proceso del presente invento. Después del proceso de
despliegue, que se puede llevar a cabo en la forma descrita
anteriormente o por cualquier otro método para ese fin, el
velo desplegado 32 se introduce en una estación de trabajo,
designada generalmente con el número 34, que, a título ilus
trativo, comprende un transportador móvil sin fin 36, un hor
no 38 de curado en caliente y un rodillo 40 de alimentación,
25 montado rotativamente, de un material poroso y fibroso 42,
hilado, aglutinado, dispuesto sobre el transportador 36 an
tes del horno 38. El velo desplegado 32 queda situado sobre
el transportador 36 y se mueve con él a través de la esta
ción 34 de trabajo. A medida que el velo desplegado 32, co
30 rriendo sobre el transportador, pasa por debajo del rodillo

1 40 de alimentación, se aplica una hoja continua del material
poroso y fibroso 42, hilado, aglutinado, desde el rodillo
40, para superponerse como mínimo a una superficie 44 del ve
lo desplegado 32.

5 En la práctica, se ha determinado que el mate-
rial poroso y fibroso, hilado, aglutinado, puede ser poliés-
ter hilado aglutinado, poliamida hilada, aglutinada, un com-
puesto poliacrílico hilado, aglutinado, una poliolefina hi-
lada, aglutinada, o vidrio hilado. Estos materiales son po-
10 rosos, para permitir que pase a través de los mismos una co-
rriente de gas, y tienen una resistencia a la tracción ade-
cuada para soportar las fuerzas creadas por una corriente
de gas sin desgarrarse o estirarse.

15 Después que la hoja de material poroso 42, hila-
do, aglutinado, se aplica a la superficie 44 del velo 32, el
velo 32 con su capa de material hilado aglutinado 42 es trans-
portado por el transportador 36 a través del horno 38 de cu-
rado. Mientras se encuentra en el horno 38 de curado, se apli-
ca calor al velo 32 y a la capa de material hilado aglutina-
20 do 42 para curar el aglutinante de resina líquida endureci-
ble por calor que se había aplicado previamente a los fila-
mentos continuos 14 a medida que se estaban depositando en
el tambor 12, según se ha explicado anteriormente en la pre-
sente memoria.

25 El curado del aglutinante de resina cumple dos
objetivos. En primer lugar, el aglutinante de resina curada
une entre sí a los filamentos 14 del velo desplegado 32 para
consolidar el velo desplegado 32 y, en segundo lugar, la resi-
na curada une la hoja filamentosa 44, hilada, aglutinada, al
30 velo desplegado 32.

1 Después de la etapa de curado, el velo desple-
gado y curado 32, que tiene unido al mismo el material fibro-
so 42, se corta en trozos pequeños, generalmente en una di-
rección transversal al eje geométrico longitudinal del velo
5 desplegado 32, para formar unas placas individuales 48 de me-
dio filtrante (véase figura 5) para su montaje en bastidores
adecuados.

Las figuras 6, 7 y 8 ilustran un dispositivo
10 50 de filtro de aire que comprende un bastidor periférico 50
que define una abertura 54 de circulación pasante, una placa
48 de medio filtrante dispuesta a través de las aberturas 54
y sujeta al bastidor 52 de tal manera que la superficie a la
que está unida la hoja fibrosa 42 hilada aglutinada vuelta
15 hacia fuera del bastidor y constituye una cara del disposi-
tivo de filtro (véase las figuras 7 y 8), y un dispositivo
calado 56 de retención de filtro que está dispuesto a tra-
vés de la abertura 54 de circulación pasante en la cara opues-
ta de la placa 48 del medio de la hoja 42 y sujeto al basti-
dor 52 (véanse las figuras 6 y 8).

20 En la práctica se ha averiguado que si única-
mente una cara de la placa de medio filtrante tiene una hoja
fibrosa 42, entonces es preferible que sea la cara de aguas
abajo o de salida de la placa 48, porque la cara de aguas
abajo está sujeta a una velocidad de corriente de fluido me-
25 nor que la cara de aguas arriba o de entrada y, por tanto,
a fuerzas menos intensas. Sin embargo, es previsible utilizar
la superficie de la placa de filtro teniendo la hoja fibrosa
42 como la cara de aguas arriba de la placa 48 y el disposi-
tivo calado 56 de retención cubriendo la cara de aguas abajo
30 de la placa 48.

1 También se contempla que ambas superficies del
velo desplegado 32 tengan una hoja filamentosa 44, hilada,
aglutinada, unida a las mismas, proveyendo así la fabrica-
5 ción de un dispositivo de filtro que tiene una placa de me-
dio filtrante con hojas filamentosas, hiladas, aglutinadas,
cubriendo sus caras de aguas arriba y de aguas abajo, elimi-
nando así la necesidad de un dispositivo calado de reten-
ción.

10 La anterior descripción detallada se ha dado
principalmente para mayor claridad de comprensión y se enten-
derá que no existen limitaciones innecesarias de la misma,
puesto que a los expertos en la técnica les resultarán evi-
dentes las modificaciones al leer esta descripción, modifi-
caciones que pueden hacerse sin apartarse del espíritu del
15 invento y del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, el 27 de Junio de 1975
bajo el número 590.791, se acoge a los beneficios del Artí-
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos que como característica de novedad
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Mode-
lo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se re-
30 cogen en las reivindicaciones siguientes:

1 1ª.- Una placa o almohadilla de medio filtrante
te que comprende: un velo de material desplegado y filamen-
toso de fibra de vidrio; y una hoja de material poroso, fi-
broso, hilado aglutinado, unida como mínimo a una superficie
5 de dicho material filamentoso por el aglutinante de resina
curada.

2ª.- UNA PLACA O AIMOHADILLA DE MEDIO FILTRANTE.

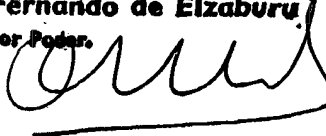
Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y para
10 los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 09. NOV. 1976

P.A.

15

Fernando de Elzaburu
Per. Poder.


20

25

30

ACM

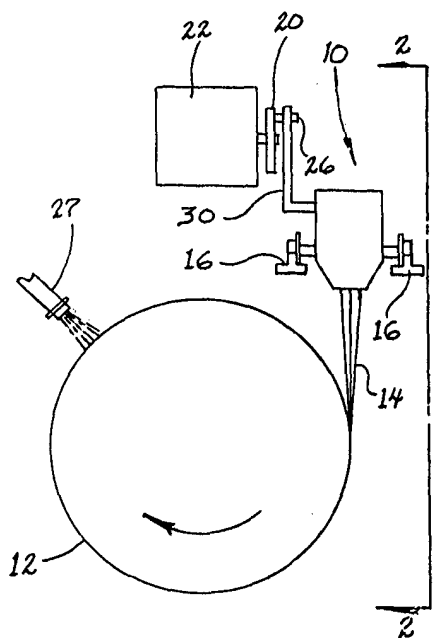


FIG. 1

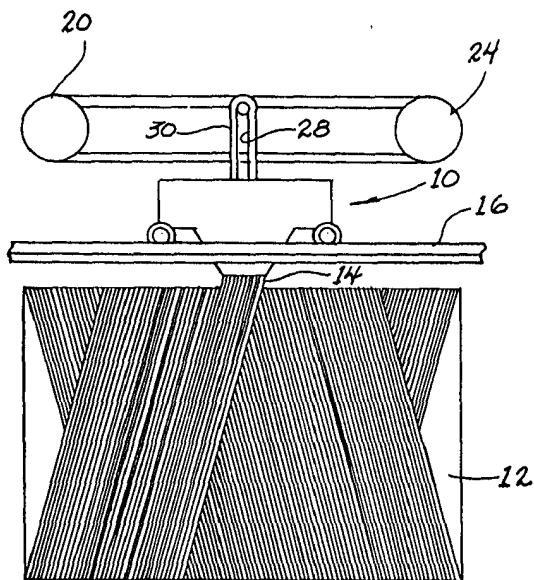


FIG. 2

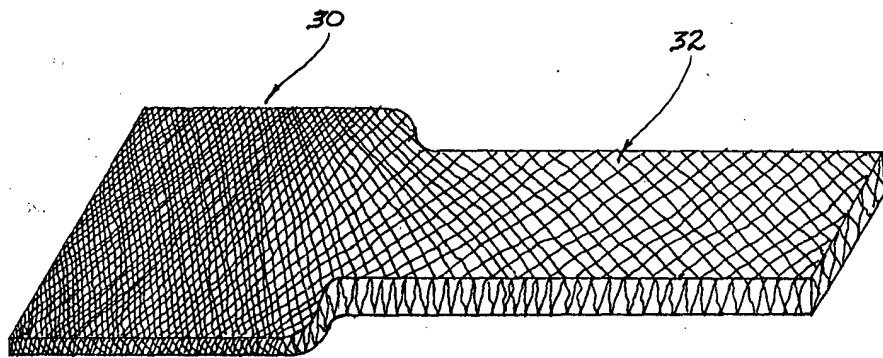


FIG. 3

Fernando de Elzabury
Per Podar

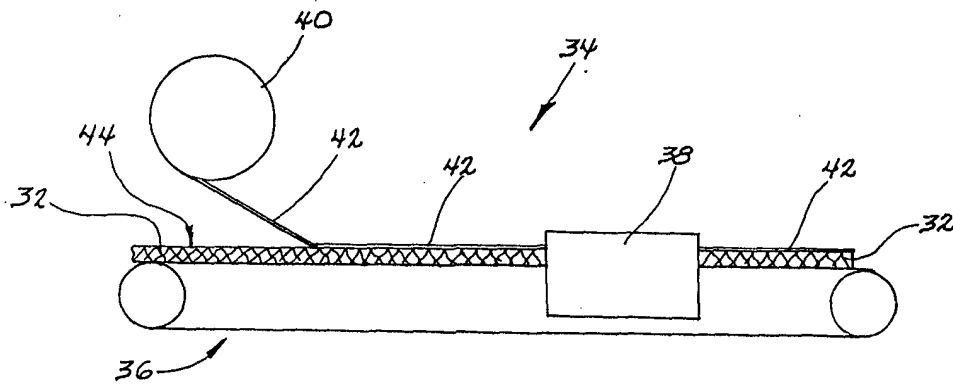


FIG. 4

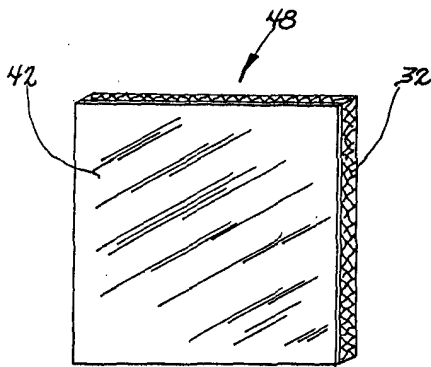


FIG. 5

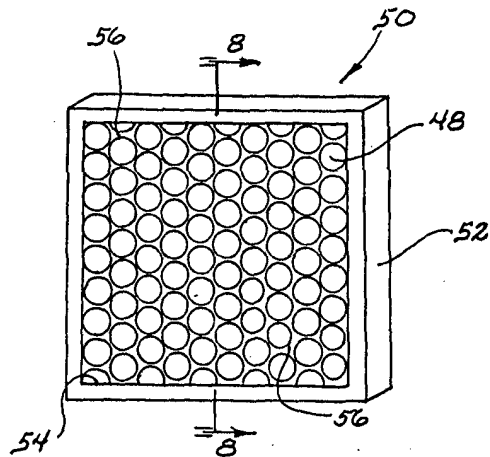


FIG. 6

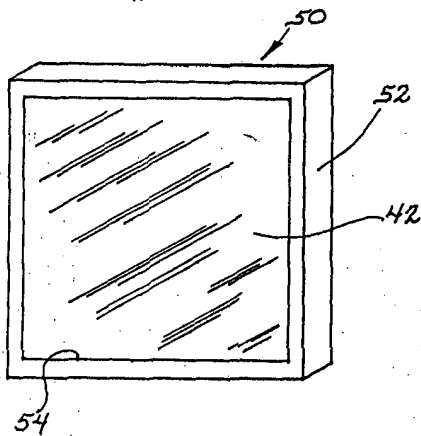


FIG. 7

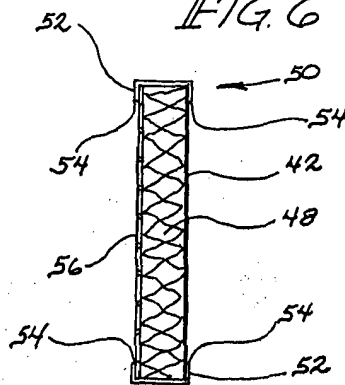


FIG. 8

Fernando de Elzaburo
Por Poder
[Signature]