

24 SEP. 1970 - 38.933

F 32 Sp-Hs

Rehecha I

155330

30



Memoria descriptiva

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

Clase B 01

Subclase D

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

a nombre de FILTRA GmbH

entidad / ~~de nacionalidad~~ alemana

con domicilio en Filtrastrasse 5, Vorhelm/Westfalia, República Federal Alemana

por: "UN DISPOSITIVO DE FILTRO TUBULAR PARA LA PURIFICACION DE GASES QUE CONTIENEN POLVO"

(Clase Internacional BOLD)



El invento se ocupa de un dispositivo de filtro tubular.

5 En las ramas de la industria en que se producen gases que contienen polvo, la purificación de tales gases puede llevarse a cabo en instalaciones de desempolva-
do, que consisten en un espacio de filtrado, casi siempre subdividido en cámaras, y en otro espacio separado de aquel y que, en la denominada admisión interior, es espacio para gas bruto y, en la admisión exterior, espacio de gas
10 puro, mientras que el espacio de filtrado que acoge las mangueras filtrantes es, en el primero de los casos, al mismo tiempo espacio de gas puro y, en el otro caso, espacio de gas bruto. Los gases a desempolvar, introducidos en el espacio de gas bruto, son hechos pasar a través de
15 mangueras filtrantes suspendidas verticalmente en el espacio de filtrado y consistentes en un tejido permeable para el gas, pero que retiene el polvo, por ejemplo un tejido de fibras de vidrio tratado con silicona. Mientras el gas a purificar fluye a través de las paredes de las man-
20 gueras filtrantes, se depositan las partículas de polvo sobre las paredes de las mangueras, formando allí las denominadas tortas de polvo. El gas purificado es conducido desde el espacio de gas puro al aire libre, o bien es devuelto en ciclo.

25 Para separar la torta de polvo de las paredes y de los poros del tejido de las mangueras filtrantes, se suelen limpiar las mangueras filtrantes de tiempo en tiempo, por grupos, con ayuda de un lavado con gas, Para ello se hace pasar a través de las mangueras filtrantes
30 una corriente de gas de lavado en dirección contraria a

la corriente del gas a purificar, para así esponjar y des-
prender la torta de polvo que se ha depositado sobre las
paredes de las mangueras filtrantes, haciendola caer a
través del extremo abierto de las mangueras filtrantes a
5 un depósito de polvo. Este método ha sido descrito en la
solicitud de patente americana Nº 251.185 del 14 de enero
de 1.968. Ahora bien, si una manguera filtrante cargada
interiormente es cargada, para su limpieza, con una co-
rriente de gas de lavado en dirección contraria, entonces
10 existe el peligro de que la parte preponderante de cada
manguera filtrante se desinfle y forme una sección trans-
versal en forma de X. Con ello la corriente de gas es es-
trangulada hasta tal punto, que el polvo no puede duran-
te el proceso de limpieza de las mangueras caer libremen-
15 te a través del interior de las mangueras, sino que, por
el contrario, es retenido de nuevo en el tejido y separa-
do de la corriente de gas. Para impedir tal desinflamien-
to o plegado de las paredes de las mangueras filtrantes
y, no obstante, hacer posible un movimiento suficiente de
25 las paredes de las mangueras, preciso para la limpieza pa-
ra que la torta de polvo adherida a la superficie interior
sea esponjada, cada manguera filtrante puede estar provis-
ta de una serie de anillos de refuerzo, de metal, dispues-
tos a cierta distancia unos de otros en dirección vertical
30 y que, o bien están unidos con la manguera filtrante, o
bien la manguera se apoya de manera suelta contra ellos,
sirviendo para mantener separadas las paredes de la man-
guera filtrante durante el proceso de limpieza con gas de
lavado, es decir, excluir el que las paredes de la mangue-
ra se toquen.

Si las mangueras filtrantes se cargan durante un tiempo prolongado con gases calientes, por ejemplo, de entre 120° y 350° C, entonces el tejido de la manguera filtrante tiende a encogerse y a hacerse quebradizo. Si una manguera filtrante es solicitada en tales circunstancias a flexión, en especial si es expuesta a tensiones irregulares, entonces el tejido filtrante puede romperse, y en tal caso es necesario naturalmente recambiar la manguera filtrante. Como el extremo de la manguera filtrante opuesto al extremo de entrada está normalmente cerrado y unido con un dispositivo de sujeción por dicho extremo, las roturas se producen preferentemente en esta zona.

Los extremos de las mangueras filtrantes opuestos a la entrada del gas bruto han sido cerrados hasta ahora de distintas maneras, y también se han unido con dispositivos de sujeción diferentes. Tal como se describe, por ejemplo, en la patente americana Nº 2.805.731, estos extremos de las mangueras filtrantes pueden juntarse de manera plana y doblarse para formar una lazada cerrada en sí, eventualmente coserse y, con dicha lazada, ser colgados de la parte horizontal de un gancho que sirve para sostener la manguera filtrante en la posición vertical de trabajo. Tal disposición adolece, no obstante, del inconveniente de que las mangueras filtrantes, durante el proceso de lavado, se desinflan de manera plana en la zona contigua al extremo plegado, volviendo a inflarse al invertirse la corriente de gas, con lo que es ejercida una considerable fuerza de cizallamiento sobre esta zona del tejido. La tendencia a romperse con ello originada se vé reforzada todavía por el esfuerzo que es provocado per



el gancho metálico en el interior del pliegue de la manguera. Los inconvenientes citados repercuten de manera especialmente grave en mangueras filtrantes consistentes en tejidos de fibras de vidrio, que son las empleadas preferentemente para la purificación de gases calientes.

Los inconvenientes indicados de las mangueras filtrantes con extremos plegados en forma de lazada, fueron eliminados ampliamente mediante el empleo de una caperuza metálica de cierre, de forma circular, que se aplicaba en el extremo a cerrar de la manguera filtrante. En una de estas caperuzas de cierre se puede aprisionar el extremo de la manguera filtrante de manera desmontable. Este dispositivo ha sido descrito ya en la solicitud de patente mencionada anteriormente. Un gancho dispuesto en la caperuza metálica se une entonces con ayuda de un tornillo tensor de argolla, sometido a tracción, para mantener la manguera filtrante en posición de trabajo. Si hay que recambiar una manguera filtrante, entonces estas piezas, junto con órganos de refuerzo que pueden estar previstos para impedir que la manguera filtrante se desinflen durante el proceso de limpieza, pueden ser separadas unas de otras, o bien se puede también, con objeto de reducir los tiempos precisos para el recambio, montar un dispositivo de repuesto igual, que permite recambiar la manguera filtrante y el dispositivo de soporte unido con ella, como un todo.

Ahora bien, la adquisición de dispositivos de repuesto requiere la inversión de costes adicionales nada despreciables, tanto más, cuanto que la caperuza metálica, así como los anillos de refuerzo, tienen que estar hechos

30 MA



por lo general de acero inoxidable, Si se quieren evitar estos gastos, entonces no hay más remedio que separar el dispositivo de fijación, con un trabajo relativamente molesto, de la manguera filtrante correspondiente. Usualmente es preciso para ello soltar la caperuza metálica, sujeta al extremo de la manguera mediante un anillo de apriete, y asimismo el tornillo tensor de argolla, así como retirar los anillos de refuerzo. Las mismas operaciones tienen que repetirse, en un orden de sucesión inverso, para montar una manguera filtrante de repuesto. Como los gases a purificar tienen frecuentemente una temperatura elevada, hay también que dejar enfriar la disposición antes de procederse a cambiar la manguera. Todo ello representa un gasto considerable de tiempo para cada cambio de una manguera. Ahora bien, la constante subida de los jornales convierte el aumento de la velocidad de trabajo en el recambio de las mangueras filtrantes en un factor importante para reducir los gastos en caso de reparaciones.

Para eliminar los inconvenientes reseñados de las disposiciones conocidas de filtros tubulares del tipo mencionado al principio, se ha propuesto el inventor crear una construcción mejorada para el extremo de manguera filtrante situado frente al extremo de entrada o de gas bruto, así como para su sujeción en un dispositivo contiguo de tensado y sujeción, que permita la realización del montaje y desmontaje de la manguera filtrante en un tiempo brevísimo y con un gasto mínimo de trabajo, y que sea apropiada para, una vez fijado el extremo de la manguera en el dispositivo de tensado y sujeción, poder ejercer una tracción uniforme a lo largo de la periferia de las mangueras



filtrantes, sin tener en cuenta el si las mangueras filtrantes son nuevas o viejas.

De acuerdo con el invento, en una disposición de filtro tubular para la purificación de gases que contienen polvo, dotada de mangueras intercambiables tensadas en dirección axial y suspendidas verticalmente en un espacio de filtración de un desempolvador, consistentes en un tejido permeable para los gases pero retenedor del polvo y a través de las cuales circula el gas cargado de polvo, desembocando los extremos abiertos de las mangueras en un espacio de gas bruto (admisión interior) separado por una pared del espacio de filtración o bien en un espacio de gas puro (admisión exterior), se consigue esto por el hecho de que las secciones enfrentadas entre sí de un extremo de la manguera filtrante están colocadas en cada caso en una pluralidad de pliegues, de tal modo que los bordes situados radialmente hacia adentro de pliegues enfrentados, se encuentran muy juntos unos de otros o se tocan, y porque está prevista una abrazadera de sección transversal de forma de V, que abraza el extremo plegado de la manguera filtrante y que mantiene unidas las secciones de la manguera situadas entre sus patas, formando una unión hermética.

La disposición de filtro conforme al invento impide que la manguera filtrante se desinflen en la zona de su extremo cerrado con la abrazadera al invertirse la dirección de la corriente del gas, de modo que es posible una limpieza minuciosa de la manguera filtrante, independientemente, de si al mismo tiempo es movida en vaivén. Debido a evitarse un esfuerzo excesivo de flexión

y estirado de la zona de la manguera situada en las proximidades de la abrazadera, es de esperar una mayor duración del tejido filtrante, y no hay que temer que se rompan costuras débiles. El recambio de mangueras que precisen una reparación puede realizarse en breve tiempo, sin un gasto especial de trabajo, lo que debe considerarse asimismo como una ventaja importante.

5
10 Detalles del invento se desprenden de la descripción siguiente de ejemplos de realización a base del dibujo, representando:

La fig. 1, un alzado lateral interrumpido de una disposición de filtro tubular conforme al invento, parcialmente en sección;

15 la fig. 2, el extremo superior de una manguera filtrante plegado de acuerdo con el invento;

la fig. 3, una sección vertical a través de una forma de realización de una abrazadera metálica, antes de ser insertado en ella el extremo de una manguera filtrante;

20 la fig. 4, una vista frontal de la abrazadera metálica conforme a la fig. 3;

la fig. 5, es una vista frontal, parcialmente en sección, de un extremo de una manguera filtrante mantenido unido por la abrazadera conforme a las fig. 3 y 4;

25 la fig. 6, una vista frontal de otra forma de realización de una abrazadera metálica de acuerdo con el invento.

30 La disposición de filtro tubular realizada de acuerdo con el invento se emplea, por ejemplo, en cámaras de filtración como las descritas, en una forma general,

en la patente americana nº 2.805.731, Las mangueras fil-
trantes están dispuestas por grupos en posición vertical,
de tal modo que pueden ser limpiadas sucesivamente una
a una o por grupos, invirtiendo la dirección de la corrien-
te de gas circulantes a través de ellas. Con ello se vuel-
ven a desprender las partículas de cuerpos sólidos que,
durante el proceso de desempolvado, se han separado en
la manguera filtrante al pasar la corriente de gas a tra-
vés de las paredes de las mangueras filtrantes. Este pro-
ceso puede ser ayudado moviendo las paredes de las manguere-
ras filtrantes. El material desprendido cae a través de
los extremos abiertos de las mangueras filtrantes en un
depósito de polvo, de donde es retirado de la manera cono-
cida, por ejemplo, mediante un tornillo sin fin.

Son conocidos diversos sistemas de trabajo para
el desempolvado de gases. Por lo general las mangueras
filtrantes se cargan, durante el proceso de desempolvado,
desde dentro con la corriente del gas bruto, y la entrada
del gas tiene lugar por abajo. Ahora bien, son conocidos
asimismo sistemas con mangueras filtrantes cargadas por
dentro, a las que el gas bruto es alimentado por arri-
ba. Asimismo es posible el hacer que, durante el proceso
de desempolvado, la corriente de gas cargada de polvo sea
hecha pasar desde fuera a través de las mangueras filtran-
tes, evacuando la corriente de gas puro del interior de
las mangueras. A este particular es usual asimismo, el
disponer arriba el extremo de entrada para la corriente
de gas de lavado.

En la disposición mostrada en la fig. 1 se tra-
ta de una manguera filtrante cargada interiormente, que



pende en una cámara de filtración y cuyo extremo abierto desemboca en el espacio de gas bruto. La corriente de gas a desempolvar fluye a través de la manguera filtrante desde abajo hacia arriba, y atraviesa las paredes de la manguera desde dentro hacia afuera.

Para instalaciones de desempolvado cuyas entradas para la corriente de gas bruto se encuentran en la zona superior de la cámara, basta sencillamente con invertir la disposición de filtro tubular mostrada en la fig. 1. El dispositivo conforme al invento puede por consiguiente ser empleado sin modificación para sistemas diferentes de filtros.

En la disposición mostrada en la fig. 1, cada una de las mangueras filtrantes 1 está unida por su extremo inferior con un trozo de tubo 2, que mantiene abierto dicho extremo. El trozo de tubo atraviesa una pared 3 que separa el espacio de gas bruto del espacio de filtración, o sea, que sobresale hacia arriba a través de una abertura 4 del tamaño correspondiente, prevista en dicha pared. Una brida 5 dispuesta en la periferia del trozo de tubo 2, y un anillo de junta hermético 5 limitan un movimiento hacia arriba de la manguera y del trozo de tubo 2 en el tabique 3. Un engrosamiento flexible 7 existente en el extremo inferior de la manguera filtrante, está enchufado sobre un reborde 8 del extremo superior del trozo de tubo 2. Las zonas de las dos partes, que con ello se solapan, están sujetas de la manera conocida con ayuda de una abrazadera de fijación, un anillo de apriete o similares 9, colocado en torno de la periferia de la manguera.

Ahora bien, otros dispositivos soltables pueden ser empleados



también para la sujeción de uno de los extremos de las mangueras filtrantes.

En el ejemplo de realización, y conforme a una forma de realización preferente del presente invento, el extremo superior de la manguera filtrante 1 está plegado hacia afuera, de modo que se forma un manguito exterior constituido por dos capas de tejido, que protege en esta zona a la parte principal de la manguera filtrante contra un contacto desde fuera. Partes enfrentadas entre sí del manguito, están dobladas cada una de ellas en tres pliegues 11, tal como ha sido representado en la fig. 2. La disposición descrita está destinada, sobre todo, para mangueras filtrantes de menor diámetro, es decir, es adecuada para mangueras filtrantes de un diámetro de hasta aproximadamente 20 cm. Si se comprime el extremo fruncido y plegado de la manguera filtrante en forma que los pliegues queden en cada caso superpuestos, entonces los bordes 11' de las partes plegadas enfrentadas, situados radialmente hacia adentro, hacen contacto entre sí. El extremo superior de la manguera puede ser plegado una vez, pero también, tal como ha sido representado en la fig. 2, dos veces para formar un manguito doble, en cuyo caso el grueso del extremo cerrado de la zona comprimida de la manguera filtrante se corresponde con el grueso de 18 capas del tejido.

El extremo fruncido y plegado de la manguera filtrante puede ser insertado en una abrazadera metálica 12. La abrazadera metálica 12 representada en las fig. 3 y 4 tiene la forma de una V invertida. Esta estampada a partir de una chapa de acero inoxidable plana, y consiste en dos



secciones planas 12' y 12" unidas entre sí, que forman las superficies laterales de la abrazadera. La sección plana 12' presenta dos garras 13, dispuestas a cierta distancia lateral una de la otra, de forma triangular y unidas con el cuerpo básico, sobresaliendo de éste, así como un agujero circular 14, mientras que la otra sección plana 12" presenta dos ranuras horizontales 15, dispuestas a cierta distancia lateral una de la otra, así como un agujero 14'. Si se dobla la abrazadera en tal forma que sus dos mitades que forman las secciones planas discurren aproximadamente paralelas entre sí, entonces coinciden los agujeros 14 y 14' uno con el otro en dirección lateral, y los extremos 16, terminados en punta, de las garras pasan a través de las correspondientes ranuras 15.

Si se enchufa la abrazadera 12 sobre el extremo fruncido y plegado de la manguera filtrante, entonces las superficies laterales de la abrazadera discurren preferentemente formando entre sí un ángulo de aproximadamente 30°, tal como ha sido mostrado en la fig. 3. El extremo de la manguera filtrante insertado en la abrazadera llega hasta un poco por debajo de los dos agujeros 14, 14', mientras que los bordes inferiores 17 de las patas de la abrazadera, doblados hacia afuera, se encuentran sobre el extremo inferior del manguito doblado 10 de la manguera filtrante. El extremo de la manguera filtrante provisto de la abrazadera se introduce entonces en una prensa punzonadora, que cierra la abrazadera fuertemente, ejerciéndose una presión distribuida superficialmente por toda la superficie del tejido, siendo hechas pasar las garras 13 por las capas del tejido y las ranuras 15 correspondientes. Los

extremos 16 de las garras 13, terminados en punta, se do-
blan entonces hacia arriba a lo largo de la superficie
exterior de la abrazadera (fig. 5), para asegurar el ex-
tremo de la manguera filtrante contra desplazamiento en
5 la abrazadera. En la construcción mostrada, la sección
extrema de la manguera filtrante propiamente dicha se
halla separada de cada una de las superficies laterales de
la abrazadera metálica por dos capas de tejido y, con ello,
protegida contra desgaste por roce, si bien normalmente
10 tampoco se presenta ningún movimiento relativo entre la
abrazadera y el extremo de la manguera. La realización
de varias capas del extremo de la manguera hermetiza a la
manguera filtrante contra la salida del gas en su extremo
superior, y reparte el esfuerzo sobre la manguera filtran-
15 te, cuando se ejerce una tracción sobre ella.

El dispositivo tensor y de sujeción para las
mangueras filtrantes comprende un soporte 18 fijo o movi-
ble hacia arriba y hacia abajo, de sección transversal de
forma de U, a través de cuyas patas, realizadas en forma
20 de bridas, pasa un gancho 19 con holgura. El extremo su-
perior 20 del gancho 19 está provisto de rosca, y su ex-
tremo inferior está doblado para formar el gancho 21 pro-
piamente dicho. Entre el lado superior del soporte 18 y
una tuerca de regulación roscada sobre el extremo 20 del
25 gancho, está sujeto un muelle helicoidal 22. El muelle 22
está sujeto preferentemente bajo una cierta presión, para
ejercer sobre el gancho 19 una tracción en dirección axial,
cuyo valor está precalculado para cualquier longitud de
las mangueras filtrantes empleadas. Una vez que el muelle
30 22 ha sido ajustado al principio, no hace falta ya ningún



nuevo ajuste durante el funcionamiento.

Si una manguera filtrante de la construcción descrita ha de ser montada en una cámara filtrante con entrada por abajo para el gas bruto, entonces se aprisiona por lo pronto el extremo inferior de la manguera filtrante sobre el correspondiente trozo de tubo 2, que ya ha sido descrito. Después se tira hacia abajo del gancho 19, con lo que se comprime el muelle 22. El ojal formado por las aberturas 14, 14' de la abrazadera 12 se cuelga entonces del gancho (fig. 1), descargándose entonces el muelle, de modo que es ejercida una tracción sobre la abrazadera 12 y, con ello, sobre la manguera filtrante unida con ella. El montaje descrito de la manguera filtrante no dura nada más que algunos segundos. Si es preciso recambiar una manguera filtrante desgastada, entonces la manguera filtrante averiada puede ser desmontada, junto con la abrazadera, procediéndose para ello en el orden de sucesión inverso.

Una deformación de la sección de la manguera filtrante fruncida y plegada, que sigue por debajo de la abrazadera, se reduce a un valor mínimo cosiendo un anillo de refuerzo 23 de metal por debajo de la parte plegada de la manguera filtrante. Con ello se consigue, en cooperación con los brodes inferiores 17 de la abrazadera, doblados hacia afuera, el que la deformación de la manguera filtrante en esta zona no tenga repercusiones perjudiciales en el tejido filtrante.

La plicación del anillo de refuerzo 23 contribuye además también a que esta zona de la manguera filtrante no se obture durante el proceso normal de desempolvado. Además facilita la retirada de la torta de polvo



5 acumulada desde la manguera filtrante, durante el proceso de limpieza del filtro. También en la parte restante de la manguera filtrante pueden estar previstos preferentemente, de la manera conocida, anillos de refuerzo 24 aplicados adicionalmente mediante costuras, para impedir que durante el proceso de limpieza del filtro las paredes de la manguera se junten en las correspondientes secciones de la manguera. No es imprescindible que los anillos de refuerzo 23,24 estén aplicados mediante costuras. Ahora bien, los anillos no fijados, sobre cuya superficie exterior únicamente se apoyan las paredes de la manguera, tienen que unirse entre sí y fijarse mediante un cable, una cadena o similares.

15 En lugar de la abrazadera metálica 12 con garras 13,16, representada en las fig. 3, 4 y 5, se puede emplear también una abrazadera metálica 25 de forma modificada de realización, conforme a la fig. 6. Esta abrazadera, representada en una vista frontal, se diferencia de la abrazadera 12 ya descrita exclusivamente por el hecho de que, en lugar de las garras 13 ó de las ranuras 15, en cada mitad de la abrazadera o en cada pata de la abrazadera, a saber, en la superficie lateral delantera mostrada, y en la superficie lateral trasera, tapada por ella, están previstos, paralelamente respecto a su borde inferior, cuatro agujeros 26,26'-27,27' dispuestos a cierta distancia lateral unos de otros, correspondiéndose los agujeros 26,26' ó 27,27' por parejas entre sí y coincidiendo en cada caso con agujeros situados del mismo modo y del mismo tamaño, existentes en la superficie lateral trasera de la abrazadera, A través de estos agujeros, y a

efectos de fijar la abrazadera sobre el extremo plegado de la manguera filtrante, se hacen pasar las patas de sendas grapas de sujeción de sección transversal de forma de U (que no han sido representadas). Las patas de las grapas atraviesan el tejido del extremo de la manguera y penetran a través de los agujeros de la mitad posterior de la abrazadera, situados del mismo modo. Pueden ser dobladas, bien sea en dirección una hacia la otra, o bien separándose entre sí, de modo que discurren paralelas respecto a la mitad posterior de la abrazadera.

Para el empleo de mangueras filtrantes de diámetro grande, el número de grapas precisas para la sujeción de la abrazadera 25 en el extremo de la manguera y, con ello, el número de agujeros necesarios para su fijación en las superficies laterales de la abrazadera, dependen del ancho de cada caso de la manguera y, por consiguiente, del ancho de la abrazadera apropiada para ello. Un número demasiado pequeño de grapas de sujeción impediría una distribución uniforme del esfuerzo de tracción a lo ancho de la manguera filtrante. Ahora bien, debido a un esfuerzo de tracción de puntos determinados del extremo de la manguera, se vería favorecida la destrucción del tejido.

Para mangueras filtrantes anchas se además ventajoso, tal como se muestra en la fig. 6, el prever en la zona del borde superior de la abrazadera, en cada una de las superficies laterales, dos o más, según el ancho de la abrazadera, aberturas 28, 28a... dispuestas a cierta distancia lateral unas de otras y que, al estar doblada la abrazadera, forman ojales que deben ser enganchados en



ganchos correspondientemente formados del dispositivo tensor. Para ello los dispositivos tensores pueden presentar ganchos dobles o múltiples, o bien se emplean dos o más dispositivos tensores para una abrazadera.

5 Las formas de sujeción de las abrazaderas sobre el extremo plegado de la manguera, representadas en el dibujo, deben considerarse exclusivamente como ejemplos preferentes de realización. Es imaginable asimismo, naturalmente, el atornillar, remachar o unir de cualquier otro modo las mitades de la abrazadera entre sí, siempre que la clase de sujeción elegida sea apropiada para distribuir la fuerza de tracción ejercida por el dispositivo tensor y de sujeción sobre el extremo de la manguera de manera uniforme por todo el ancho de la abrazadera.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América con fecha 7 de Julio de 1.967 bajo el núm. 651.730, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

25

- REIVINDICACIONES -

30

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los

2.3.70



siguientes:

5

1.- Un dispositivo de filtro tubular para la purificación de gases que contienen polvo, con mangueras intercambiables suspendidas en un espacio de filtración de un despolvador, tensadas en dirección axial y consistentes en un tejido permeable para los gases, pero retenedor del polvo, a través del cual fluye el gas cargado de polvo, desembocando los extremos abiertos de las mangueras en un espacio de gas bruto (admisión interior) separado del espacio de filtración por una pared, o en un espacio de gas puro (admisión exterior), caracterizado porque secciones opuestas entre sí de uno de los extremos de la manguera filtrante están en cada caso colocadas en una pluralidad de pliegues, de tal modo que los bordes dirigidos radialmente hacia adentro de pliegues opuestos entre sí, se encuentran muy próximos unos a otros o se tocan entre sí, y porque está prevista una abrazadera de sección transversal de forma de V, que circunda el extremo plegado de la manguera filtrante y que mantiene unidas las secciones de la manguera situadas entre sus patas, formando una unión impermeable para los gases.

10

15

20

25

2.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el extremo plegado de la manguera filtrante está doblado hacia afuera en forma de manguito, estando el dobladillo en contacto con la superficie interior de la abrazadera.

30

3.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abrazadera presenta uno o varios órganos de sujeción, que sirven para encajar en un dispo-



sitivo tensor dispuesto en el extremo de la manguera y que lleva la abrazadera.

5 4.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abrazadera está doblada hacia afuera a lo largo de sus bordes inferiores y termina por encima del extremo inferior del dobladillo de forma de manguito de la manguera filtrante.

10 5.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abrazadera consiste en metal.

15 6.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las patas de la abrazadera de forma de V forman superficies laterales de la abrazadera apoyadas contra superficies opuestas del extremo plegado de la manguera filtrante, y porque están previstos elementos de unión que unen entre sí las dos superficies laterales de la abrazadera y las oprimen contra el extremo plegado de la manguera filtrante situado entre ellas.

20 7.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado porque los elementos de unión son una o más garras, hechas de una sola pieza con una de las superficies laterales de la abrazadera, y discurren a partir de esta superficie lateral, a través del extremo plegado de la manguera filtrante, hasta el lado lateral opuesto, en el que encajan.

25 8.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6 ó 7, caracterizado porque



las garras presentan extremos terminados en punta, porque la superficie lateral de la abrazadera en que encajan las garras está provista de ranuras a través de las cuales pasan los extremos de la abrazadera, y porque los extremos de las garras discurren a lo largo de la superficie exterior de la superficie lateral dotada de las ranuras.

9.- Un dispositivo de filtro tubular de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 6, caracterizado porque cada una de las superficies laterales de la abrazadera presenta uno o varios pares de agujeros dispuestos a ciertas distancias laterales unos de otros y que coinciden con pares de agujeros situados del mismo modo en la superficie lateral opuesta de la abrazadera; porque el dispositivo de unión para las dos superficies laterales son grapas de forma de U, cuyo número se corresponde con la cantidad de pares de agujeros previstos en cada superficie lateral, y porque las patas de cada grapa están introducidas a través de sendos pares de agujeros de una superficie lateral, a través del extremo plegado de la manguera filtrante situado entre la abrazadera, y a través del par de agujeros de la superficie lateral opuesta de la abrazadera, alineado con el par de agujeros de la otra superficie lateral, y están fijadas mediante doblez de los extremos de las patas.

10.- Un dispositivo de filtro tubular para la purificación de gases que contienen polvo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

30



La presente Memoria consta de veintiuna hojas
escritas a máquina por una sola cara.

30 MAR. 1970

Madrid,

P.A.

Alberto La Cabaña
Por Poderes

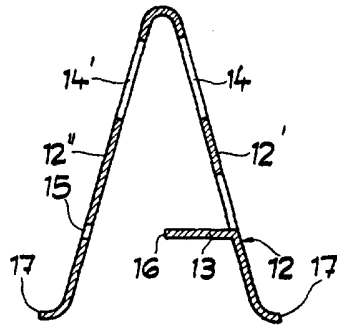
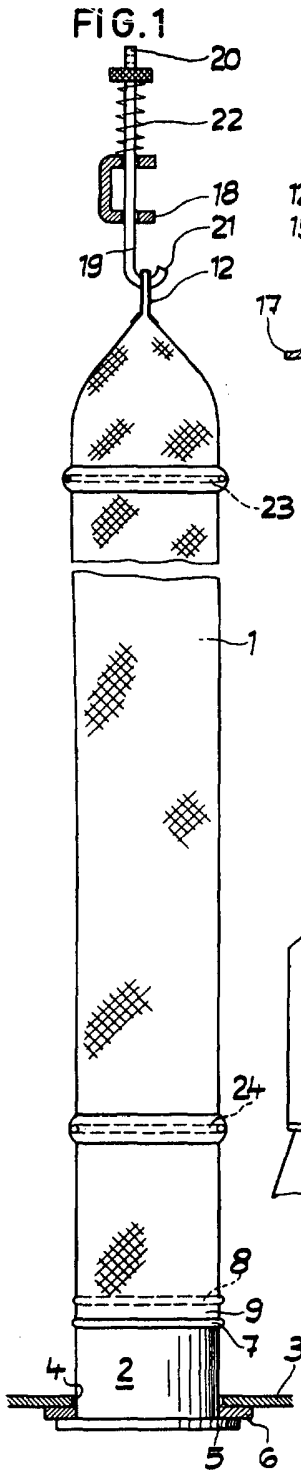


FIG. 3

FIG. 4

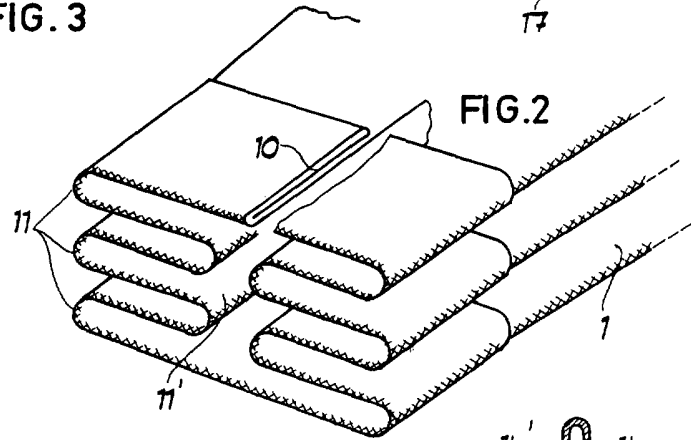
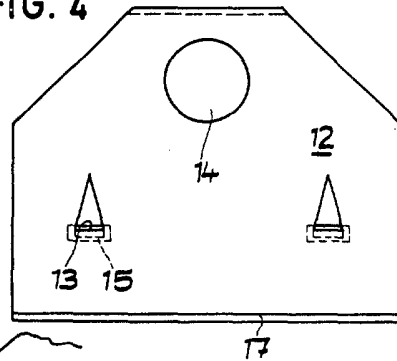


FIG. 2

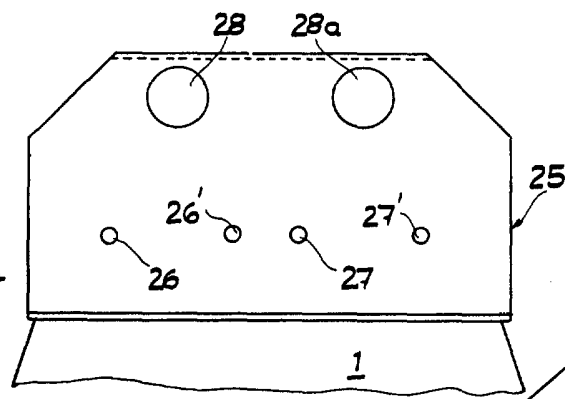


FIG. 6

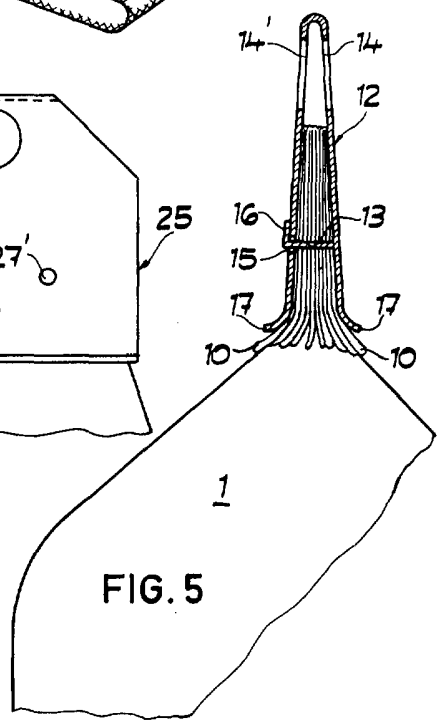


FIG. 5

Alberto de Elzab
1968