



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 Y
	21	269197.	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		9 OCT. 1981	

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1983

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
197.303	15-October-1.980	Estados Unidos

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	B01D23/04

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"APARATO DE FILTRACION DE GASES POR BOLSAS, PERFECCIONADO".

71 SOLICITANTE (S)
THE AIR PREHEATER COMPANY, INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
WELLSVILLE (New York) Andover Road.

72 INVENTOR (ES)
D. Kent Eugene Ritter.

73 TITULAR (ES)
THE AIR PREHEATER COMPANY, INC.

74 REPRESENTANTE
M.V. DE LA TORRE 003(5)

- Memoria Descriptiva -

El presente invento se refiere a un aparato de filtración por bolsas que está previsto para recibir el gas que arrastre una cantidad de polvo ó bien de otro material en partículas, y que permite que el gas depurado pase a través del mismo, por lo que el material en partículas es retenida sobre la superficie del filtro. Con el fin de eliminar de ésta última las deposiciones de polvo, está prevista toda una serie de toberas en una alineación lateral para dirigir una carga de aire comprimido por el extremo abierto de cada bolsa filtrante. Tal carga de aire de reversión origina tanto una inversión momentánea del flujo de gas a través de cada bolsa filtrante como la flexión del filtro que pierde materiales en partículas acumuladas sobre la superficie exterior del mismo, de modo que el polvo caerá hacia fuera; y cada bolsa puede volver a una condición de limpieza, por lo que puede ser reestablecida la efectividad de la acumulación

Un cabezal tubular, que lleva una serie de toberas especiales entre si, está posicionado concéntricamente por encima del extremo abierto de cada bolsa filtrante, con el fin de que el aire comprimido que sale de una tobera se desvíe y corte el flujo normal del gas portador que pasa a través de cada bolsa filtrante. Si el cabezal tubular se vuelve ligeramente doblado ó bien distorsionado por lo que la tobera despedirá la carga de aire comprimido de una forma oblicua hacia el extremo de la bolsa filtrante adyacente no resultará cortado el flujo normal del gas en la dirección opuesta, por lo que tampoco tiene lugar la flexión de las bolsas filtrantes a la inversa, y el dispositivo de limpieza no estára efectivo. Por consiguiente, el conjunto definido en la presente impedirá la distorsión térmica del cabezal tubular

durante el funcionamiento normal. Además, la disposición descrita permitirá que el conjunto de la bolsa filtrante sea después de su montaje reensamblado de una forma rápida y exacta, con el fin de mantener una elevada efectividad de operación.

5 Las disposiciones de limpieza según el anterior estado de la técnica tienen unas toberas que se han descrito en varias ocasiones y que están previstas para descargar el aire comprimido hacia el interior de los extremos abiertos de unas bolsas filtrantes de tipo poroso, las cuales están alineadas
10 entre sí; pero ninguna es conocida para dirigir cada tobera individual de una manera exacta con respecto a cada bolsa. Las Patentes de los Estados Unidos números 3.733.784 y 4.157.901 muestran simplemente una tubería de cabezal equipada con una tobera que descargan el aire comprimido al interior del
15 extremo abierto de toda una serie de bolsas filtrantes adyacentes. La distorsión térmica de una tubería de cabezal sin soporte de fijación haría que el aire de limpieza sería dirigido de una forma oblicua, alejándolo del extremo abierto de las bolsas filtrantes, de manera que la limpieza sería menos
20 que óptima.

Las Patentes de los Estados Unidos 3.926.695 y 3.680.285 ilustran unas tuberías de cabezal con toberas que dirigen un flujo inverso del gas de limpieza por el interior de los extremos abiertos de las bolsas filtrantes adyacentes.
25 Las tuberías de cabezal están suspendidas, en los extremos opuestos, mediante las paredes de una envoltura, pero no existe ninguna previsión para desmontar las tuberías de cabezal ni para contener la inevitable distorsión térmica que tiene lugar cuando se produzca un cambio en la temperatura.

30 Resumen de la presente invención.-

Por consiguiente, el presente invento tiene como objeto principal facilitar un soporte para una tubería de cabezal que lleva a efecto la descarga del aire comprimido de limpieza ó depuración hacia el interior de los extremos abiertos de toda una serie de bolsas filtrantes que tienen el extremo abierto. El presente invento facilita una disposición particular por el cual la tubería de cabezal de tubo se mantenida en una posición particular a fin de asegurar que una descarga de aire comprimido, que sale de la misma, sea dirigida con precisión hacia el interior de cada una de las bolsas filtrantes con los extremos abiertos, con el fin de proporcionar un corte completo en el flujo de gas que pasa por éstas últimas, así como para facilitar la eliminación óptima del material en partículas de las mismas. Además, la disposición está adaptada para permitir un rápido desmontaje y remontaje, mientras que se mantiene un estricto control de la exactitud en las operaciones de este tipo.

Breve descripción del plano adjunto.-

La figura 1 muestra una vista de elevación lateral de una bolsa filtrante, ilustrando una disposición de acuerdo con el presente invento.

La figura 2 es una vista de elevación lateral a escala aumentada de la fijación para un cabezal de tubo; mientras que la figura 3 es a escala de aumento, una vista en planta de la fijación para la tubería de cabezal.

El aparato de filtración por bolsas comprende, por lo general, una carcasa ó envoltura -10- que tiene una entrada -12- para el gas portador de polvo así como una salida -14- para descargar el mismo gas depurado. La carcasa está dividida en compartimientos de entrada y de salida por medio

de una plancha de tubos -16- que posee una serie de aberturas -18-. La bolsa filtrante -22- con el extremo abierto está adaptada a estar apoyada en la periferia de cada abertura dispuesta en la plancha tubular y la misma tiene un extremo cerrado que está colgado en el interior del compartimiento de entrada de la carcasa, por lo que el gas portador que arrastra el polvo es forzado a pasar a través del filtro en su camino desde el compartimiento de entrada hacia la salida.

Al ser dirigido el gas portador de polvo a través de las bolsas filtrantes, el polvo se acumula sobre las superficies exteriores de cada bolsa de filtración, y solamente el gas depurado puede pasar a través de las mismas. Después de que unas cantidades excesivas de polvo se hayan acumulado sobre la superficie exterior de las bolsas filtrantes se incrementa sin embargo gradualmente la resistencia al flujo del fluido a través de éstas, y resulta reducida, de una manera importante, la efectividad de los filtros. Como consecuencia de ello, la acumulación de polvo, conocido como "torta de polvo" ha de ser eliminada periódicamente de los filtros para mantener la unidad de filtración cerca de su primitiva capacidad de filtración.

Una disposición que es ampliamente aceptada para eliminar la "torta de polvo" de las bolsas filtrantes, comprende un dispositivo que proyecta una descarga invertida de aire al interior de los extremos abiertos de varias bolsas filtrantes. La descarga invertida de aire, que entre por los extremos abiertos de las bolsas filtrantes, origina dentro de las mismas un exceso momentáneo de presión que hace, a su vez, que las bolsas flexionen hacia fuera y separen de ellas

mismas la "torta de polvo", La "torta de polvo" cae a continuación al fondo de la carcasa desde donde la misma es eliminada a través de una apropiada puerta de evacuación -24-.

5 Una carga de aire comprimido para la limpieza de las bolsas es desarrollada en un compresor -26-, y entregada a un cabezal tubular -28- que tiene aberturas ó toberas -32- que se encuentran alineadas con respecto a las bolsas filtrantes. Normalmente, el cabezal tubular se encuentra sostenido por uno o bien ambos extremos, en las paredes opuestas de la carcasa. Si el mismo está sujetado solamente por un extremo, el extremo que no está sostenido está sujeto a caer a retorcerse ó bien a distorsionarse de otro modo térmicamente, por lo que las aberturas de descarga -32- no están apropiadamente alineadas con los extremos abiertos de las bolsas. Si el cabezal tubular está sujetado por ambos extremos, la expansión térmica ó dilatación hace que el mismo presione contra las paredes de la carcasa para distorsionar tanto el cabezal tubular como la carcasa. Como añadidura, el desmontaje de la unidad resulta difícil y lento, mientras que el reensamblaje con precisión es prácticamente imposible.

10

15

20

De acuerdo con el presente invento, se proporciona una disposición por la que un tubo cabezal para las toberas de limpieza de un filtro por bolsas está sostenido en una posición esencialmente fija con respecto a los extremos abiertos de toda una serie de bolsas filtrantes adyacentes, por lo que los chorros de aire de limpieza descargados de varias toberas del mismo son siempre descargados hacia el interior de los extremos abiertos de las bolsas filtrantes. Además, el extremo interior de esta cabezal tubular está rigidamente unido con una pared de la carcasa del filtro, mientras que -

25

30

el extremo opuesto del mencionado cabezal tubular está unido de una manera desplazable, con una pared distanciada de la referida carcasa, a fin de permitir una expansión relativa entre los mismos. Como añadidura, el tubo cabezal está adaptado para ser desmontado rápidamente del conjunto y ser fácilmente sustituido, sin que se requiera una alineación específica de cada tobera con el extremo abierto de una bolsa filtrante adyacente.

El extremo de entrada del cabezal tubular -28- se encuentra unido, en el punto referenciado por -34-, con la fuente de aire comprimido -26-. El tubo de cabezal -28- tiene unas aberturas ó toberas -32- que descargan al interior de una serie de bolsas filtrantes que están juntas a las mismas, y el mismo está cerrado por medio de una placa final -36- que está dispuesta de forma paralela a la pared adyacente de la carcasa y que está distanciada de la misma. Una placa de alargamiento ó dilatación -38- está soldada en la placa final -36- para proporcionar una dilatación lineal del conjunto con el referido tubo de cabezal, la cual termina en una relación espaciada con una pared vertical de la mencionada carcasa. Una placa de sustentación -42-, que de forma deslizante está junta a la placa de dilatación -38-, está fijada por soldadura en la pared de la carcasa, por lo que la referida placa de sustentación puede ser movida con respecto a la otra, teniendo en cuenta que la placa de sustentación está fijada de una forma relativa mientras que la placa de guía puede desplazarse hacia dentro y hacia fuera, o bien hacia arriba ó hacia abajo, a causa de la deformación térmica del tubo cabezal -28-. El presente invento facilita una disposición que impide el movimiento giratorio relativo o bien

el movimiento vertical del cabezal tubular, pero si permite la dilatación ó contracción del mismo en una dirección longitudinal.

5 Una disposición efectiva para unir de forma deslizante, la placa de sustentación con la placa de guía hace necesario que en el extremo exterior de la placa de guía sea mecanizada una ranura longitudinal -44-. Un perno -46-, fijado a la placa de sustentación, se extiende libremente a través de la ranura -44-, y el mismo tiene una cabeza que de un modo deslizante se apoya en el lado exterior de la placa de guía -38-, por lo que la placa de guía puede ser desplazada longitudinalmente en relación con la placa de sustentación - estando impedido, sin embargo, el movimiento vertical ó bien el movimiento giratorio relativo.

15 La disposición indicada en el plano es simbólica de la unión deslizante entre la placa de sustentación y la placa de guía, la cual es estimada necesaria para mantener las aberturas de descarga del cabezal tubular en alineación con los extremos abiertos de las bolsas filtrantes, a pesar de que ello permite todavía una limitada dilatación o expansión térmica para el cabezal tubular. No obstante, una invertida disposición de las piezas es posible si la placa de sustentación está ranurada para unirse, de forma deslizante, con un perno que está sostenido por la placa de guía. Esta ó bien otras variaciones pueden ser realizadas sin salirse de la idea de la presente invención cuyo alcance queda definido por las reivindicaciones adjuntas.

- REIVINDICACIONES -

1ª.- Aparato de filtración de gases por bolsas, perfeccionado, que posee unas paredes que definen un compartimento -- con una entrada para el gas a filtrar y con una salida para evacuar el mismo gas depurado; con una plancha tubular que
5 tiene una serie de aberturas y que está dispuesta entre la entrada y la salida y que divide la envoltura ó carcasa en cámaras de entrada y de salida; con una bolsa filtrante que tiene el extremo abierto y depende de la respectiva abertu- ra en la plancha tubular; con un dispositivo de limpieza pa-
20 ra las referidas bolsas filtrantes, el cual comprende una fuente para el aire comprimido; una tubería de cabezal que tiene su extremo interior sostenido por la envoltura y está adaptado para recibir de la mencionada fuente el aire com-
15 primido, mientras que el extremo del cabezal tubular, que se extiende hacia fuera, penetra en la cámara de salida de la referida envoltura, en paralelo a la plancha tubular; y tiene unas aberturas que descargan el aire comprimido hacia el interior de los extremos abiertos de las bolsas filtrantes, que están en alineación entre sí caracterizado por un
20 dispositivo de fijación que está sostenido por la carcasa y previsto para limitar la expansión del referido cabezal tubular en dirección longitudinal.

2ª.- Aparato, conforme a la reivindicación 1ª, caracterizado porque el dispositivo para la fijación del extremo de la tubería de cabezal, la que va hacia fuera, comprende una --
25 placa de guía que tiene un extremo rígido que está fijado al extremo de la tubería de cabezal así como un extremo con una ranura dispuesta axialmente que desde esta última se extiende hacia fuera, en una relación espaciada con la pared
30 de la carcasa; así como un dispositivo que está sostenido --

por la pared de la carcasa ó envoltura y está adaptado para apoyarse, en forma deslizante, en la ramura en el extremo de la placa de guía, a fin de permitir el movimiento longitudinal.

5 3ª.- Aparato, conforme a la reivindicación 2ª, caracterizado porque el dispositivo sostenido por la carcasa comprende una placa de sustentación que está lateralmente adyacente a la placa de guía, así como un dispositivo de perno que en la placa de sustentación se une, en forma deslizante, con la ramura dispuesta en la placa de guía, a fin de impedir un movimiento de rotación entre las mismas.

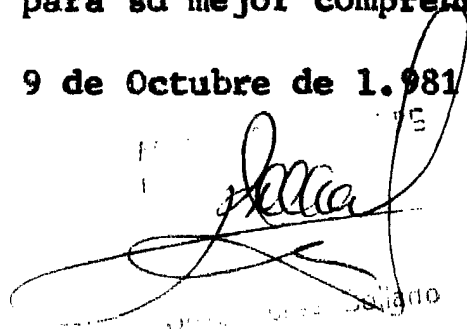
10 4ª.- Aparato conforme a la reivindicación 3ª, caracterizado porque la tubería de cabezal se encuentra lineal con la placa de guía ranurada y con la placa de sustentación, para permitir una expansión de la tubería de cabezal sin ninguna fricción.

15 5ª.- Aparato conforme a la reivindicación 4ª, caracterizado porque el dispositivo de perno tiene una parte superior adaptada a unirse con el lateral de la placa de guía opuesto a la placa de sustentación, al entrar el perno de forma deslizante en la ramura.

20 6ª.- "APARATO DE FILTRACION DE GASES POR BOLSAS, PERFECCIONADO".-

Consta la presente memoria descriptiva de diez -
hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las
que se acompaña una de plano para su mejor comprensión.

Madrid, 9 de Octubre de 1.981

A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The signature is cursive and appears to be 'J. L. ...'. The stamp is partially obscured by the signature but contains some text, possibly a name or title, which is difficult to read. The stamp also has some faint markings around its perimeter.

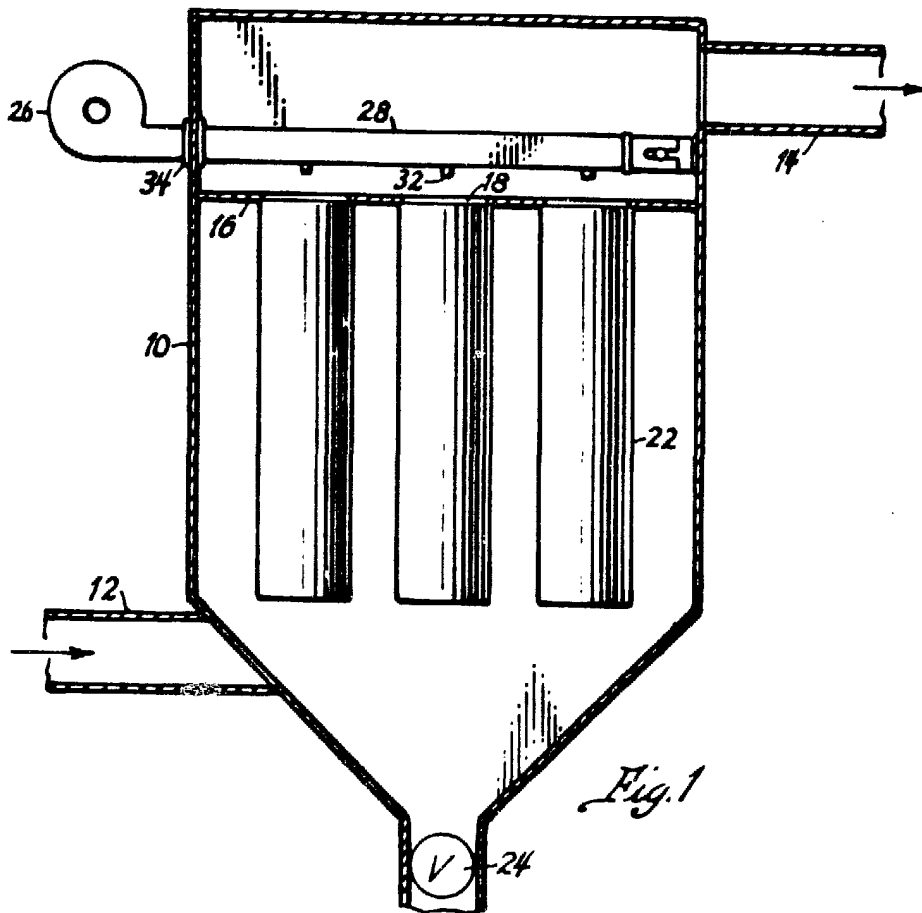


Fig. 1

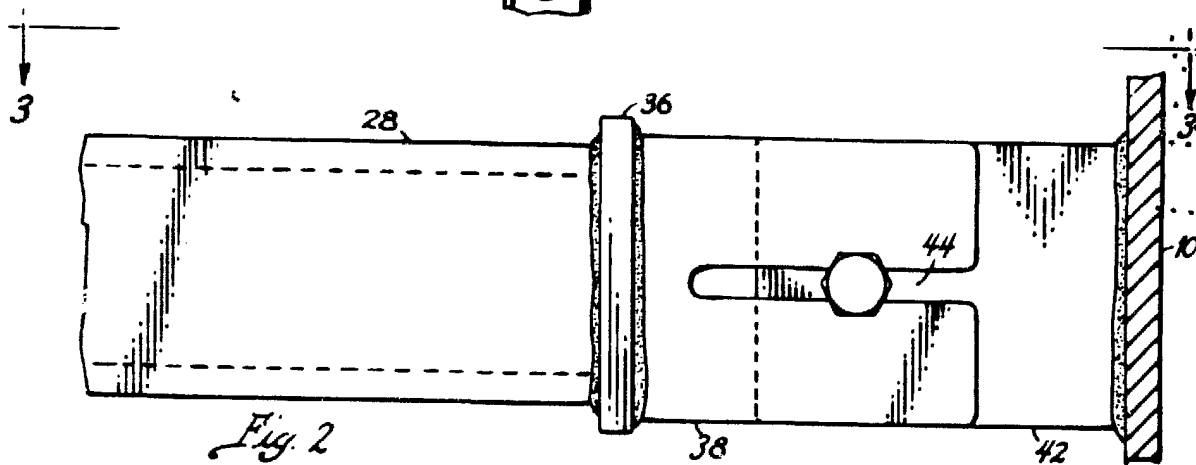


Fig. 2

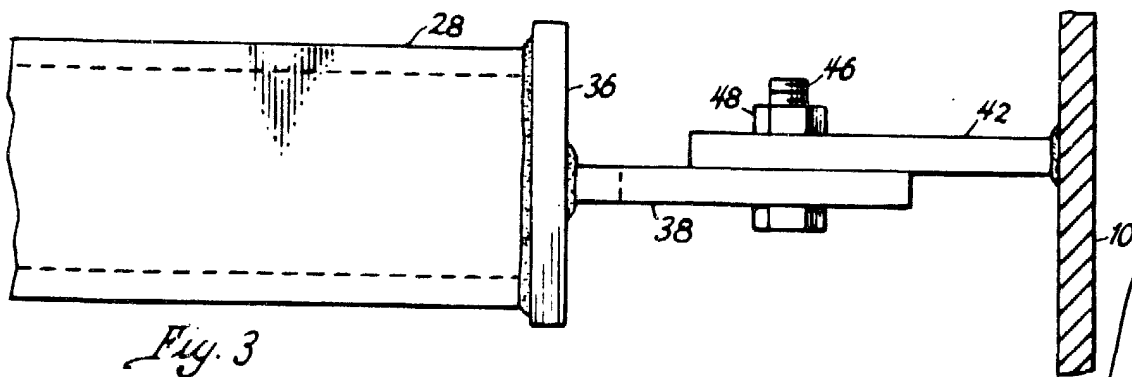


Fig. 3

9 OCT 1961

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE

[Handwritten Signature]
 José Pérez Collado