

27 SEP 1956

195633

BOLD

MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la Firma THE AIR PREHEATER COMPANY, INC., entidad estadounidense, residente en WELLSVILLE-NEW YORK (ESTADOS UNIDOS) Andover Road, s/n, por: -- "APARATO PERFECCIONADO PARA FILTRAR GAS CARGADO DE POLVO".-

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a dispositivos filtradores de bolsa del tipo en el cual una especie de bolsa tubular se somete a un chorro de aire limpiador para producir un choque en las partículas de polvo recogidas en el mismo suficiente para agitar las partículas con el fin de efectuar su liberación y separarlas del sistema.- Los dispositivos limpiadores de este tipo usualmente utilizan un chorro de aire limpiador que escapa a través de conductos que tienen válvulas reguladoras eléctricas,- que por lo común son reguladas por un medidor de tiempo de estado sólido. Si bien son efectivas, estos reguladores eléctricos de estado sólido presentan un peligro cuando se usan en una atmósfera explosiva. Además a pesar del fuerte aislamiento y el sellado de esa atmósfera, los sellos se deterioran, los reguladores eléctricos se corróen y los aparatos, por ejemplo los solenoides de las válvulas, no responden.

La invención en consecuencia tiene como objeto principal proveer una disposición que es un sistema de reguladores de fluido para regular el sistema de limpieza neumático que se aplica a las superficies de filtro de un filtro de bolsa.-

20 Otro objeto es proveer un regulador para un sistema de -
limpieza de bolsa neumático que elimina el uso de válvulas regula-
doras eléctricas, que tienden a producir chispas.-

Un objeto más de nuestra invención es proveer un sistema
regulador de fluido de bajo costo, que no causa problemas substan-
25 cialmente para el sistema de limpieza neumática de un filtro de --
bolsa.-

En general, los anteriores y otros objetos pueden llevar
se al cabo en su integridad proveyendo un dispositivo limpiador de
tipo de chorro de aire para cada filtro de bolsa para un sistema -
de reguladores como se describe en la exposición anterior.-

30 Una mejor comprensión de nuestra invención se derivará de
las siguiente descripción y de los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1, es un dibujo en perspectiva, parcialmente -
en corte seccional, de un aparato recolector de polvo de conformi-
dad a esta invención, y

35 La figura 2, es una vista en elevación en mayor escala -
parcialmente en corte seccional de los reguladores usados para re-
gular el mecanismo de limpieza de la invención.-

En el dibujo, el número de referencia 10, se refiere a -
una caja que tiene una entrada 12 para gas sucio y una salida 14 -
40 del cual puede escapar el gas limpio. En un punto intermedio entre
la entrada y la salida hay un tabique 16 que divide la caja en una
cámara de entrada de gas sucio 22 y una cámara de salida de gas lim-
pio 24. Se provee al tabique 16 con una serie de aberturas 18, cada
una de las cuales tiene una pestaña anular 26 o elementos equivalen-
45 tes donde cuelga una bolsa de filtro tubular 28. La bolsa de filtro
es formada de una tela porosa adecuada con un extremo cerrado y un
extremo abierto y se sujeta a la pestaña 26 mediante una banda 30.

De conformidad a los procedimientos usuales de limpieza
neumática, se dirige una boquilla 32 al extremo abierto de cada --
50 bolsa por la cual se da escape a un chorro de aire comprimido de un
tanque de suministro 34 que fluye a través de un múltiplo que pue-
de escapar en cada bolsa. Al escapar el chorro de aire del tanque -
34 a la bolsa se flexiona y las partículas son agitadas suficiente



55 mente como para que las partículas de polvo conocidas como pan de
polvo se separen de su superficie exterior y puedan caer por grave
dad en la tolva 36 en el extremo inferior de la caja. Cuando la tol
va se llena de partículas de polvo recogidas que han sido despega
das con la corriente de gas, las partículas pueden extraerse a ---
través de una válvula limpiadora adecuada que se ilustra esquemáti
60 camente en 38.-

El flujo de aire comprimido limpiador insuflado en las -
varias bolsas de filtro 28 se regula por el movimiento de una vál
vula 42 entre posiciones "abierta" y "cerrada" de manera tal el --
flujo de aire de limpieza de la fuente 34 puede regularse en la --
65 medida requerida. El movimiento de la válvula 42 se efectúa median
te un elemento accionador ilustrado como un diafragma 46 que tiene
su superficie sometida a la presión de fluido de la cámara 50 de -
manera que se impone una fuerza de cierre normalmente sobre la vál
70 vula 42.- La presión de fluido del tanque 34 que fluye a través del
múltiple 66 actúa sobre la válvula 42 mientras que la misma pre---
sión de fluido que fluye a través de la línea 50 y el tanque 54 a
la cámara 56 actúa por ^{el} lado inferior del diafragma 46. En tanto que
el diafragma 46 es significativamente mayor que la superficie efec
75 tiva de la válvula 42 sometida a presión de fluido de la fuente --
34, la válvula 42 se mantiene normalmente en posición cerrada. Así
pues, cuando se aplica una presión de fluido 56 al diafragma 46,
se aplica una fuerza de cierre a la válvula 42 a través de un vást
tago de válvula intermedio 48 suficiente para impedir el flujo -
80 de fluido de la fuente 34 a la boquilla 32.-

Abriendo la válvula de descarga 52 el fluido de presión
del tanque 54 y al de la cámara 56 que hay despues del diafragma -
46 puede ventilarse sin peligro a la atmósfera de manera que la --
válvula 42 es forzada a abrirse por el exceso de presión sobre su
85 cara superior. Cuando la válvula 42 se abre, se permite que fluya
un chorro de aire comprimido del tanque 34 de la fuente 34 a las -
varias boquillas 32 de donde escapa a las bolsas de filtro 28 ha--
ciendo que se flexionen momentáneamente para desprender así las par



tículas de polvo recogidas.-

90 La válvula 52 se abre para permitir que la presión de --
fluido de las cámaras 54 y 56 se descarguen rá-
pidamente a la at-
mósfera y que la válvula 42 se mueva a una posición abierta en la
cual puede efectuarse la limpieza. Además, el cierre de la válvula
52 dirige la presión de fluido de la fuente 34 para que fluya a --
95 través de la válvula estranguladora 62 al tanque 54 y la cámara 56
adyacente a la cara inferior del diafragma 46. La presión se acumu-
la en la cámara 56 detrás del diafragma 46 hasta que es igual a la
del tanque 34, el diafragma es entonces forzado hacia arriba para
mover la válvula 42 a su asiento o impedir así el flujo de aire de
100 la fuente 34 a las varias boquillas 32. La válvula estranguladora
62 puede regularse a mano para permitir que fluya el fluido a tra-
vés de la misma a un régimen mucho más bajo que aquel al cual esca-
pa a través de la válvula 52 con lo cual la aperturas de la válvu-
la 52 permite el escape rápido del tanque de suministro 54 y el --
105 cierre de la válvula 52 permitirá que el fluido fluya a través de
la válvula 62 a la cámara 62.-

Es obvio que la longitud de las tuberías de múltiple 66
puede aumentarse como se ilustra en la figura 1 para proveer sin -
dificultad capacidad de limpieza adecuada para cualquier número de
110 unidades de bolsas que se le conecten. Además, pueden proveerse --
unidades de limpieza adicionales para suministrar aire de limpieza
al cualquier hilera predeterminada de filtros.-

La válvula 52 se regula manualmente de modo que la lim-
pieza de las bolsas de filtro se efectuará siempre que el operario
115 a cargo lo considere aconsejable. Intercambiando simplemente la --
válvula reguladora manual 52 por una válvula reguladora 72 que fun-
cione mediante un elemento de control de fluido 74 de diseño con--
vencional, la válvula 72 podrá hacerse funcionar también automáti-
camente de conformidad a cualquier secuencia predeterminada de ope-
120 ración.- Describa suficientemente la naturaleza y alcance de la -
presente invención se hace constar que en la misma podrán ser va--
riables las dimensiones, materiales y en general aquellos otros de



125 talles accesorios o secundarios que no alteren cambien ni modifi--
quen la esencialidad propuesta.-

Los términos en que queda redactada esta memoria son ---
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiendose interpretar
en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.-

REIVINDICACIONES

130 Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y -
explotación exclusiva de:

135 1ª.- Aparato perfeccionado para filtrar gas cargado de polvo; ca--
racterizado porque el mismo comprende una caja que contiene una en
trada para polvo arrastrado por el gas y un tubo de salida para --
gas limpio, un tabique entre la entrada y la salida que tiene una
pluralidad de aberturas, una bolsa de filtro tubular que cuelga --
de cada aberturas del tabique, elementos de limpieza para cada bol-
sa de filtro que comprenden una boquilla situada en el extremo - -
abierto de cada bolsa de filtro, una fuente de aire de limpieza a
140 presión, elementos de conducto que dirigen el flujo de aire de lim
pieza a cada boquilla, elementos de válvula en el conducto que re-
gulan el conducto de aire a presión a través del mismo, un acciona
dor sensible a la presión de fluido para la válvula, elementos que
conectan el accionador con la fuente de aire de limpieza a presión
145 para proveer una fuente de presión para el accionador para mantener
el elemento de válvula en posición cerrada y elementos para venti-
lar el fluido a presión del accionador para disipar la fuerza de -
cierre del elementos de válvula de manera que el mismo se abrirá -
y pasará el fluido de limpieza a través del elemento de conducto -
150 a las boquillas.-

2ª.- Aparato perfeccionado para filtrar gas cargado de polvo; según
reivindicación 1ª, caracterizado porque incluye una válvula de - -
aguja en el elemento de conexión entre el accionador y la fuente de
fluido de limpieza a presión con lo cual el tiempo requerido para -
155 cerrar el elemento de válvula es regulado por la regulación de la
válvula de aguja.-

1641047

195633

2

13

- 6 -

3ª.- "APARATO PERFECCIONADO PARA FILTRAR GAS CARGADO DE POLVO".-

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

Madrid, 27 SEP. 1973

RODOLFO DE LA TORRE

P. R.

Emilio García Arceaga

195633

2

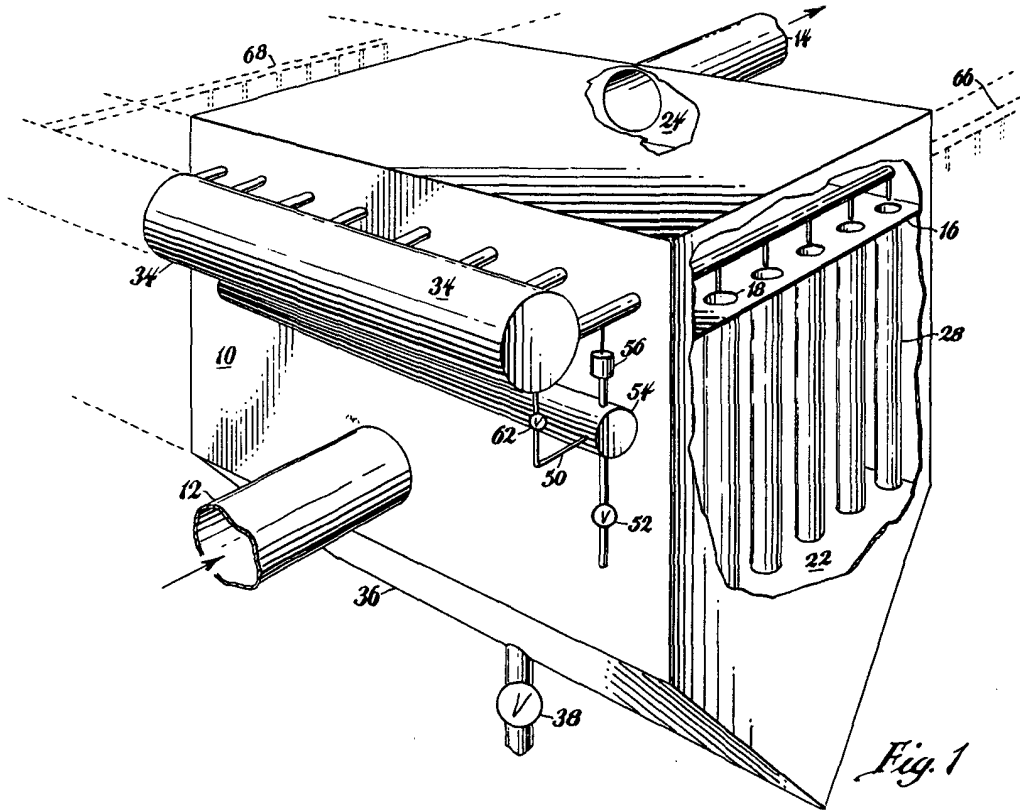


Fig. 1

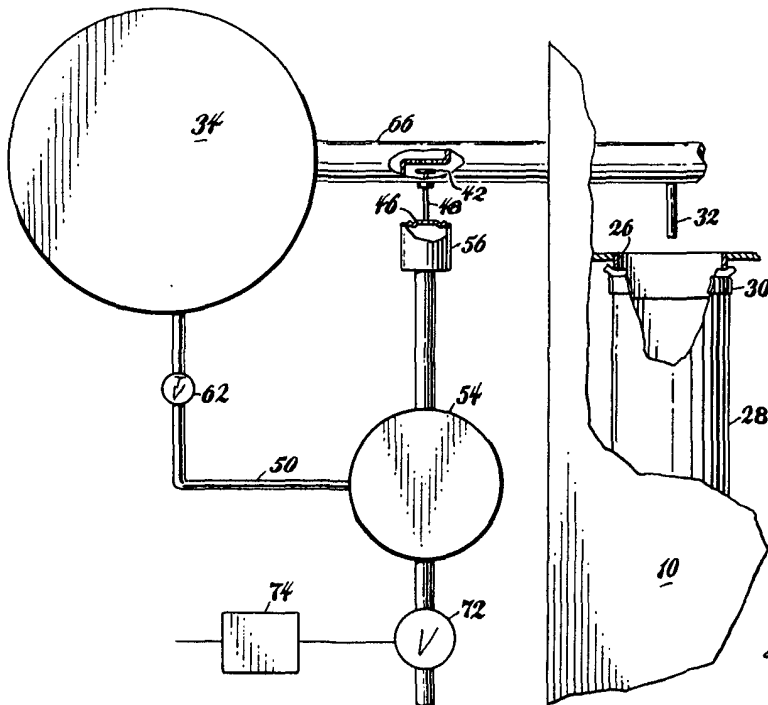


Fig. 2

27 SEP 1973

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

Emilio Garcia Arceaga

ESCALA VARIABLE