

353616



memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO PATENTE DE INVENCION, por veinte años en España

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE PRAT - DANIEL, S. A.
- sociedad francesa -

RESIDENCIA Y DOMICILIO Rueil - Malmaison (Francia)
24, Rue du Plateau

OBJETO " APARATO DE CONTACTO GAS-LIQUIDO PARA LA FILTRACION DE MICRO-NIEBLAS "

PRIORIDAD: Solicitud patente francesa N° 106.905 del día 19 de Mayo de 1967.

INVENTOR: D. Albert Rebours; de nacionalidad francesa.



1

El problema de la filtración de las nieblas, producidas por ciertas operaciones industriales, es particularmente difícil de resolver cuando las gotitas de niebla son de dimensión submicrónica y cuando estas nieblas pueden ser corrosivas (nieblas de ácidos) y por ello peligrosas para la vecindad, o generatrices de condensación en tiempo hume-

5

do produciendo el riesgo de agravación de la niebla natural.

10

Pueden utilizarse diversas técnicas para eliminar estas micronieblas:

- Separadores electrostáticos, siendo esta solución onerosa para las nieblas ácidas,
- lavador Venturi,
- paso sobre fibras mojadas.

15

Estos dos últimos métodos están caracterizados por un rendimiento de separación insuficiente.

20

El objeto del invento es un filtro para microniebla, caracterizado por el empleo de tejidos mojados por pulverización, estando dispuestos dichos tejidos en la forma de mangas, bien sea confeccionadas con una única capa de tejido, bien sea utilizando dos o varias capas de tejidos superpuestos, pudiendo ser dichos tejidos de igual naturaleza o de naturaleza diferente, según la eficacia buscada y la pérdida de carga admisible. La experiencia ha demostrado que la utilización de tejidos superpuestos permitía incrementar considerablemente el rendimiento de separación, aumentando el contacto gas-líquido y, sobre todo, eliminando los pasos preferenciales, inevitables en una sola capa de tejidos. En efecto, por razón de la presión capilar me-

25

30



1 nor en los poros grandes, el gas pasa preferencialmente
por estos últimos; cuando dos o varias capas de tejidos
están superpuestas y contrachapadas unas sobre otras por
la presión de los gases, el riesgo estadístico de tener pa-
5 sos preferenciales entre cara y cara resulta despreciable
y el rendimiento de separación puede pasar así de 90% a
un valor sensiblemente igual a 100% para las micro-nieblas,
utilizando velocidades de filtración mayores.

10 Por el contrario, la utilización de mangas moja-
das, con una sola capa de tejidos, quedará reservada a la
separación de polvos finos no solubles y cada vez que exis-
ta un riesgo de atasco entre las capas de tejidos.

15 El aparato de filtración y de puesta en contacto
de gases y líquidos (fig. 1) está constituido sensiblemente
por una envuelta (1) comprendiendo una tubería de entrada
de los gases (2), una cámara de distribución (3) situada
en la parte superior, y una tubería de salida de dichos ga-
ses (4), una (5) (fig. 1) o varias mangas o bolsas filtran-
tes está dispuesta en el interior de la envuelta y fijadas
20 a una platina (6) por intermedio de una pieza de soporte
estanca (7) y de un dispositivo del bloqueo (8). La parte
inferior de las mangas o bolsas filtrantes está fijada de
la misma manera a una pieza (9) abierta o sin abrir en su
extremo inferior y que se sumerge en el líquido de lavado
25 (10) recogido en la base de la envuelta (1); uno o varios
pulverizadores (11) están dispuestos en la cámara de distri-
bución perpendicularmente a la entrada de cada manga fil-
trante o, si la pulverización es fina, a la entrada de los

30



-7

1
5
10
15
20
25
30

gases (2) en la cámara de distribución. Un orificio de evacuación (12) del líquido de lavado, emitido por el pulverizador (11) y un dispositivo de rebosamiento (13) que permite mantener el nivel líquido constante en el recinto (1) durante el funcionamiento.

Cada manga filtrante puede estar realizada con un solo espesor de tejido (no representado en las figuras), o bien igualmente enrollando el tejido a la manera de dos o varias capas (14, fig. 2), en este caso la manga comprende una costura (15) pudiendo estar remplazada dicha costura por una línea de soldadura o de encolado.

Otro tipo de realización de la manga filtrante está representada en la fig. 3, en este caso dos (16, 17) o varias capas filtrantes distintas están superpuestas, de manera que se tenga un contacto estrecho entre los tejidos y cuidando de no disponer las costuras (18, 19) cara contra cara, por razón del peligro de paso preferencial en este lugar.

La fig. 4 representa otro modo de realización de las mangas filtrantes y difiere de aquel de la figura 3 por la interposición entre cada capa de tejido, de una capa fieltro o de fibras aglomeradas (20) este último tipo de manga está destinado al caso en que el contacto gas-líquido deba ser el más completo posible.

Las realizaciones de las figuras 3 y 4 permiten realizar diversas capas de tejidos de características diferentes, lo que en ciertos casos mejora el rendimiento, disminuyendo el mismo tiempo la pérdida de carga.

-7 MAR-



1

5

10

15

20

25

30

Otros modelos de fijación y de dispositivo de extensión de las mangas filtrantes han sido puestos a punto para este aparato; están representados en la figura (5, fig. 2).

Este tipo de fijación comprende un manguito cilíndrico (21) solidario de la platina (6) y la manga filtrante (5) representada en la figura con una doble capa de tejido, comprende un manguito cilíndrico (22) inmovilizado entre dos capas de tejido por medio de dos líneas de costura (23, 24); las dimensiones del manguito (22) son tales que la parte superior vuelta de la manga filtrante se ajusta exactamente sobre el manguito solidario de la platina portamanga (6). Este dispositivo está completado por un vertedero (25) que atraviesa la platina (6).

La segunda versión del dispositivo de tensión y de cierre de la parte baja de la manga comprende un cuerpo pesado (26) que se adapta a la forma de la parte baja de la manga, estando representado dicho cuerpo pesado en la figura (5, fig, 2) en forma de troncocónica, siendo reforzado el efecto de tensión del cuerpo pesado por la presión diferencial, que se ejerce sobre la cara superior de dicho cuerpo; la parte baja de la manga está cosida en su parte inferior (27) y puede comprender pliegues laterales con el fin de darle, por ejemplo, la forma representada en la figura 5.

El funcionamiento del aparato de contacto gas-líquido, objeto del invento, es muy simple. El gas a depurar entra en el filtro por la tubería (2) para volver a partir seguidamente en el interior de la manga filtrante (5) o de

-7-



1
5
10
15
20
25
30

las mangas filtrantes; el pulverizador (11) situado en la parte superior de las mangas, reparte uniformemente el agua o el líquido lavador sobre la superficie interna de la manga (5) y dicho líquido atraviesa la manga desde el interior hacia el exterior, gracias al arrastre debido al desplazamiento en el mismo sentido del gas a depurar. El paso simultáneo, al atravesar el tejido, del líquido de lavado y del gas permite la separación de las micro-nieblas y puede ser utilizado para todos los problemas de intercambios químicos y físicos entre un gas y un líquido, siendo la separación de los finos polvos solubles un problema que entra en el marco de las aplicaciones de este filtro de tejido mojado; para los polvos finos no solubles, caracterizados por riesgos de atasco se adoptarán mangas mojadas con una sola capa de tejido.

Después de la fase activa en el seno de los tejidos, el gas escapa por la tubería (4) y el líquido (10), recogido en la base del recinto (1), es evacuado por el orificio (12) con ayuda de una tubería de rebosamiento (13).

La pieza (9) realiza la estanqueidad de la parte baja de las mangas filtrantes permitiendo la formación de una junta hidráulica, representada en la figura 1 por una diferencia de nivel de agua; en efecto, la presión en el interior de las mangas es superior a la presión externa por razón de la pérdida de carga de los gases al atravesar los tejidos. Esta pieza presenta además la ventaja de permitir la evacuación de eventuales partículas sólidas, depositadas sobre la superficie interna de las mangas.



7 M

1

La fijación superior de manga del modelo representado en la fig. 5 está caracterizada por un desmontaje y nuevo montaje muy rápidos, siendo esta ventaja particularmente provechosa para los aparatos, que comprenden un gran número de mangas filtrantes, consistiendo la maniobra de desmontaje en llevar el manguito móvil (22) haciéndole resbalar sobre el manguito fijo (21),

5

10

La estanqueidad de dicha fijación superior de manguito está mejorada por un velo de líquido (28) alimentado por los pulverizadores encargados de humedecer las mangas, regulándose el nivel de la superficie líquida (29) de este velo por el vertedero (25) de manera que se sumerja la parte abatida de la manga (5) sin alcanzar, sin embargo, la entrada de la manga.

15

20

La parte inferior de la manga filtrante, del tipo representado en la figura 5, se baña en el líquido (30), contenido en la base del aparato, de manera que se sumerjan las costuras inferiores, lo que limita los riesgos de paso directo del gas.

N O T A . -
=====

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

25

1.- Aparato de contacto gas-líquido para la filtración de micro-nieblas, caracterizado por comprender una o varias mangas o bolsas filtrantes en paralelo, de tejido mojado, recorridas por los gases que penetran en los elementos desde el interior hacia el exterior, asegurándose la humectación de los elementos por uno o varios pulverizadores dis-

30



- 1 puestos en el compartimiento de entrada de los gases.
- 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por comprender una o varias mangas o bolsas filtrantes compuestas de una sola capa de tejido.
- 5 3.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender una o varias mangas o bolsas filtrantes, compuestas por lo menos de dos capas superpuestas de tejido del mismo tipo.
- 10 4.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender una o varias capas filtrantes, compuestas por lo menos de dos tubos concéntricos, de tejidos filtrantes de tipos diferentes, cuyas eventuales costuras no están en contacto directo, pudiéndose realizar esta disposición igualmente en forma de bolsa.
- 15 5.- Aparato según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque comprende además entre cada capa de tejido una manta de fibras aglomeradas.
- 20 6.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender en la parte inferior de las mangas filtrantes una pieza abierta, en comunicación con el líquido lavador recogido en la parte inferior del aparato, formando dicha pieza una junta hidráulica y asegurando la estanqueidad a los gases en la base de las mangas.
- 25 7.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender, en la parte inferior de las mangas filtrantes, un dispositivo de tensión, constituido por un cuerpo pesado, dispuesto en el interior de las mangas filtrantes, estando cerrada por costuras la parte inferior de dichas mangas.



1

8.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por comprender un medio de fijación de las mangas filtrantes, constituido por dos manguitos cilíndricos, estando fijado uno de dichos manguitos a la platina porta-manga, estando el otro manguito integrado en el tejido abatido de la manga filtrante.

5

9.- Aparato según las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un dispositivo vertedor del líquido, que exceda del nivel de la platina porta-manga, completando la estanqueidad de las fijaciones de manga, realizando la inmersión de dichas fijaciones, sumergiéndose dicha vertedera igualmente en el líquido, situado en la base del aparato, constituyendo una junta hidráulica.

10

10.- Aparato de contacto gas-líquido para la filtración de micro-nieblas.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se adjuntan, cuyo texto consta de ocho hojas foliadas escritas a máquina por una sola de sus caras.

20

Madrid, a -7 MAYO 1968

CARLOS ROEB
P. P.

25

30

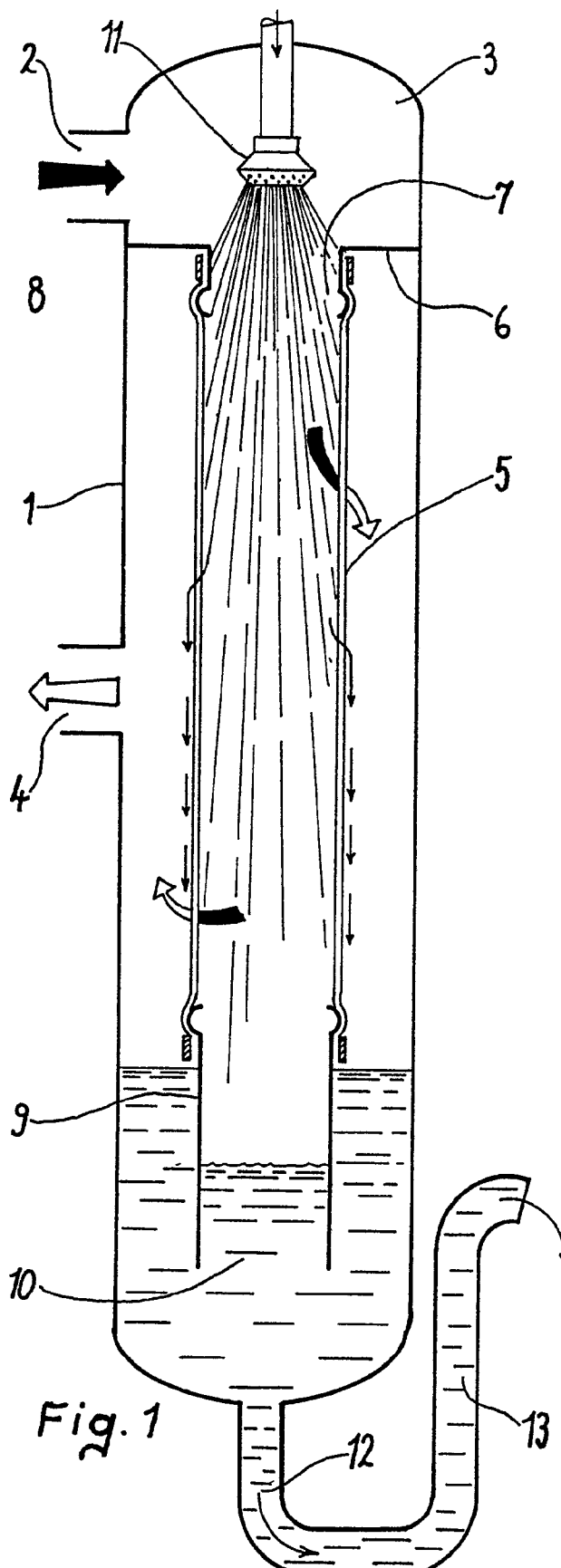


Fig. 1

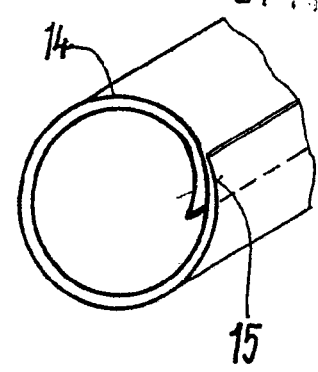


Fig. 2

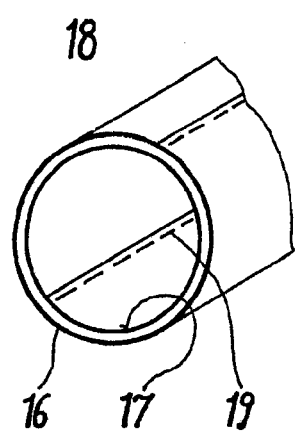


Fig. 3

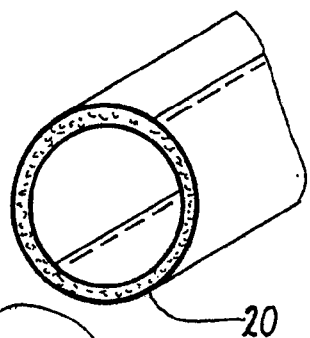
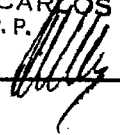
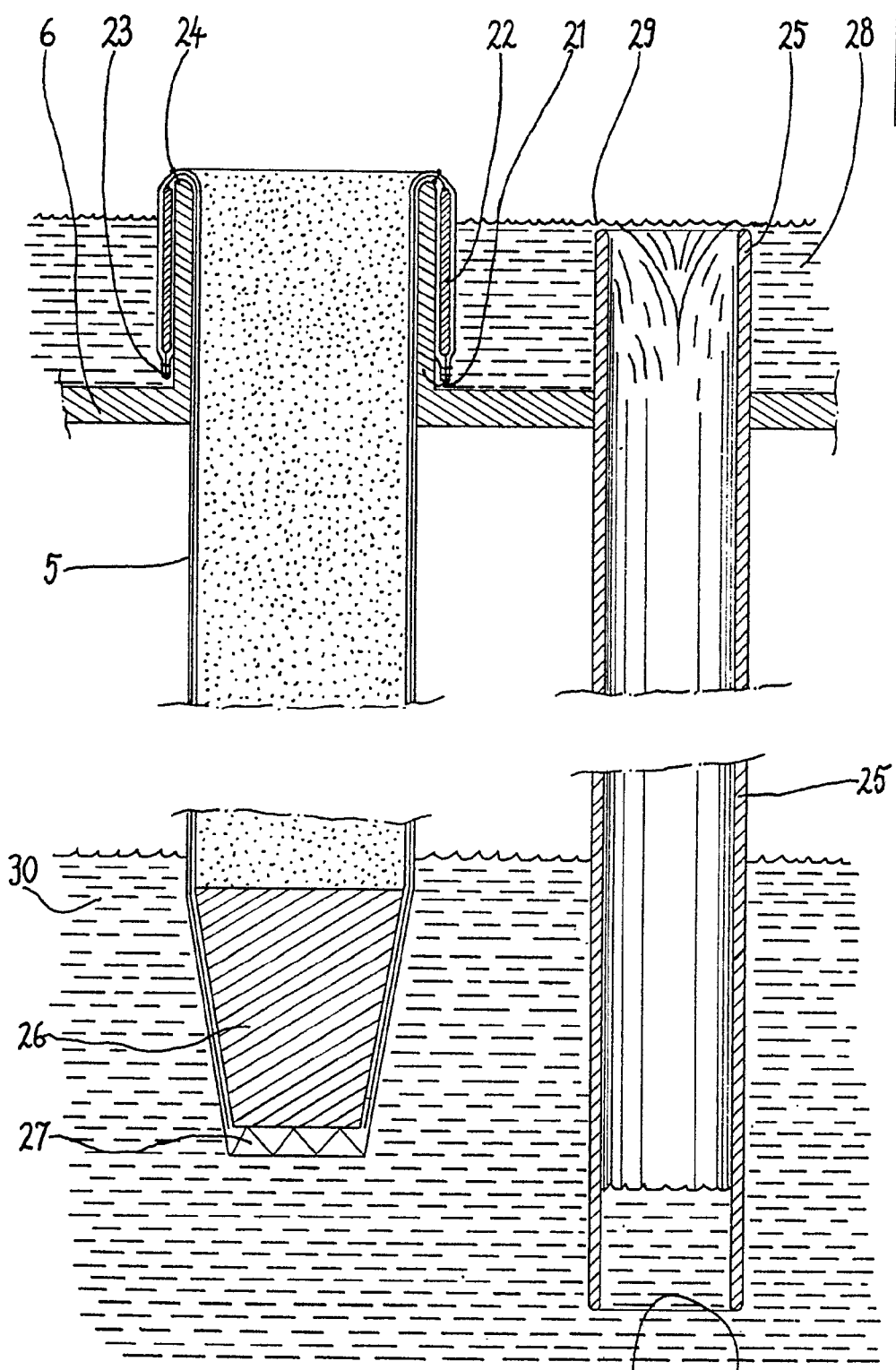


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROES
P. P.





10
7/11/53

Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB

[Handwritten signature]