

201079



MEMORIA DESCRIPTIVA.  
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN APARATO DE FILTRO-PRENSA".

=====

A nombre de : Don Attilio DIEFENBACH.

Residente en : MONZA (Milán) Italia,  
Via Borgazzi, 90.

Nacionalidad : ITALIANA.



Se sabe que en las industrias químicas y de alimentación, en casi todos los ciclos de funcionamiento, una de las operaciones principales consiste en filtrar los líquidos para su clarificación y/o purificación de los sólidos que llevan en suspensión.

5.- Esto se hace por medio de filtros-prensa o de filtros de vacío. Los filtros de vacío tienen la ventaja de que, siendo de ciclo automático, descargan automáticamente las tortas procedentes de la filtración; sin embargo, los rendimientos de tal equipo son mucho menores que los de los filtros prensa, de modo que en vista de sus características únicas y superiores, es preferible aún recurrir a los últimos.

10.- Sin embargo, los filtros prensa tienen el considerable inconveniente de necesitar un coste de mano de obra elevado para la operación de vaciarlos cuando ha tenido lugar la filtración.

15.- A fin de evitar tal desventaja, se han creado varios sistemas y dispositivos, pero sin obtener el resultado deseado.

20.- Con vistas a proporcionar un filtro-prensa con todas las ventajas que esta máquina presenta y, además, con la adopción de una descarga automática eficaz, se ha desarrollado el aparato para filtrar a presión líquidos de acuerdo con el presente invento.

25.-



El invento se ilustra a modo de ejemplo sólomente, y sin limitación en los dibujos anejos, donde se muestran dos realizaciones preferidas y, en los cuales:

30.- La figura 1 es una vista en alzado, parcialmente en sección, del filtro listo para su funcionamiento según una primera realización.

La figura 2 es otra vista en alzado, parcialmente en sección, de dicho filtro abierto que ilustra la operación de descarga.

35.- Las figuras 3 y 4 son vistas similares a las figuras 1 y 2 del filtro según otra realización mejorada.

40.- Como puede verse en los dibujos, el aparato según el invento (figuras 1 y 2) comprende una base de recogida A a la cual está unido un elemento filtrante cónico B con la base mayor dirigida hacia arriba y un elemento interno C.

En la parte superior, el elemento exterior B está provisto de una pestaña D y, a su vez, el elemento filtrante interior C está provisto de una pestaña E.

45.- En la pestaña D, en la parte superior interna, está previsto un rebajo en el cual está alojada una pestaña F mantenida en su lugar por medio de tornillos G. Entre los dos elementos filtrantes B y C, está prevista una tela filtrante H, debidamente configurada en forma de cámara, que está fijada sobre el elemento filtrante exterior B por medio de la pestaña F y tornillos G y sobre el elemento interior, por medio de una pletina de acero I, en la parte superior, y un anillo L y un tornillo M en la parte inferior.

La pestaña está unida con dos tubos de alimentación N y un tubo de descarga O.

55.- Los soportes P se unen y están asegurados con la pes-



taña D y llevan en la parte superior el cilindro de presión de doble acción Q, provisto de dispositivos de alimentación R y R<sub>1</sub>.

60.- El cilindro Q aloja en su interior al pistón S unido por la prolongación de árbol T.

65.- El funcionamiento del aparato es como sigue: introduciendo líquido a presión por medio del dispositivo R; en el cilindro Q, el pistón S es obligado a bajar y, por medio del árbol T presiona la pestaña E; ésta última comprime entonces la junta U colocada entre las dos pestañas D, E asegurando así el cierre necesario en la operación de filtrado.

70.- Una vez que se ha hecho el cierre del filtro, el líquido a filtrar es introducido a presión a través de los dos tubos de alimentación N y es obligado a pasar a través de la tela de filtro H y es purificado, depositando en todas las paredes de la cámara formada por la misma tela el sólido en suspensión en él contenido.

El funcionamiento se continúa hasta que dicha cámara de tela está llena.

75.- El líquido filtrado a lo largo del elemento B, baja al interior de la cubeta de recogida A y es descargado por el conducto V, mientras que el líquido filtrado a lo largo del elemento C es descargado por el conducto superior O.

80.- Cuando ha tenido lugar la filtración, si se desea lavar la torta restante, habrá de introducirse líquido de lavado por el conducto O, el cual, al atravesar completamente la torta en toda su espesor, la arrastrará por lavado.

85.- El líquido de lavado será descargado luego a través del elemento B. Será necesaria la misma operación si se desea usar aire o cualquier gas para secar la torta.



Finalmente, cuando se ha completado la filtración, a fin de descargar la torta, se debe introducir presión por el conducto  $R_1$  al cilindro Q, elevando el pistón S y con él el árbol T. De hecho, el elemento filtrante C unido firmamente a dicho árbol, es elevado también y arrastra consigo hacia arriba la tela H que descarga hacia fuera la torta al extenderse. Si es necesario, la tela H puede limpiarse y lavarse aplicando cepillos y toberas de pulverización, que operan sobre la superficie de la tela y, esto, cuando ha

90.-  
95.-

tenido lugar la apertura y antes de terminar la operación de cierre.

Según otra realización mejorada, el aparato de acuerdo con el invento (figuras 3 y 4), está provisto de un elemento filtrante exterior B' cónico y otro cilíndrico, interior C', provisto de una pestaña de cubierta E'.

100.-

Una tela filtrante H' hecha aquí en dos partes preferiblemente, debidamente configurada en forma de cámara, está colocada (figura 4) entre los dos elementos filtrantes B' y C'.

Dicha tela H' tiene su parte superior conectada todavía a los dos extremos del elemento filtrante interior C' y la parte inferior conectada todavía con un extremo al elemento interior C' y con el otro extremo al elemento exterior B' por medio de la pestaña F' y los respectivos tornillos de fijación.

105.-  
110.-

Una junta U' asegura el cierre durante la operación de filtración y unos montantes P' adecuados soportan el dispositivo elevador.

En esta realización original del aparato, la torta es retenida y enviada sin desplazamiento de los lados (véase

115.-



la figura 4) desde el elemento flexible exterior 1 hacia abajo al elemento inferior 7 y, desde él, a los tornillos transportadores 2, 2' que la empujan hacia fuera.

120.- La caída de la torta se facilita por un dispositivo adecuado 6 que está destinado a imprimir vibraciones al elemento interior C'.

125.- Está compuesto, como puede verse en los dibujos, de pistones hidráulicos unidos con muelles de retención y aplicados a montantes P', pero podría también ser mecánico o neumático y estar aplicado sobre la pestaña E'.

130.- Esta previsto también un forro ciego 3 y está colocado fuera del elemento filtrante B', y está destinado a recibir en su interior, por medio de uniones 3' si fuese necesario, el líquido de lavado para la torta o aire comprimido para secarla.

Dicho forro 3 tiene una función característica, porque permite que dichas operaciones se realicen desde el exterior al interior de las superficies filtrantes B' y C', mejorando todavía así el funcionamiento del aparato.

135.- Han de estar previstos también dos pistones 4 para el cierre hidráulico de la pestaña E' cuando, como se muestra en los dibujos, la elevación de dicha pestaña se efectúa mecánicamente y otros dos pistones 5 para iniciar la elevación de dicha pestaña E' durante la operación de descarga.

140.- Las realizaciones descritas son, naturalmente, las preferidas del invento pero como pueden comprender claramente los expertos en la técnica, son posibles numerosas variaciones sin apartarse del alcance del invento.

145.- Por ejemplo, los elementos filtrantes concéntricos pueden ser más de dos y pueden estar previstos tubos fijos



o móviles aplicados al aparato para la inyección de aire comprimido o líquido de lavado para limpiar la tela filtrante H' durante la operación de descarga y la junta U'.

N O T A.

\*\*\*\*\*

150.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

155.- 1º.- Un aparato de filtro-prensa, caracterizado por y que comprende dos elementos filtrantes concéntricos, de los cuales el interior es cilíndrico y el exterior tronco-cónico que encierran entre ellos una tela filtrante colocada y configurada como una cámara y que tiene sus propios extremos fijados al extremo superior de uno u otro de los elementos filtrantes respectivamente; así como una pestaña de cubierta para dichos elementos y una base para ellos; introduciéndose 160.- el líquido a purificar a través de tuberías adecuadas en la cámara de tela filtrante y estando la pestaña de cubierta en un primer lado unida al elemento filtrante interior y en el otro lado unida con el árbol de un dispositivo elevador, 165.- siendo tales las disposiciones que, la filtración del líquido a purificar tiene lugar cuando los elementos filtrantes están bajados en todas las paredes de la tela dispuesta en forma de cámara; la descarga del líquido purificado tiene lugar a lo largo de las paredes de los dos elementos filtrantes 170.- y la descarga de la torta se realiza elevando uno de dichos elementos filtrantes que es arrastrado con ella y abre la tela.

2º.- Un aparato de filtro-prensa, según el punto 1º, caracterizado porque el elemento que puede elevarse arrastran-



175.- do con él la tela es el interior.

3º.- Un aparato de filtro-prensa, según el punto 1º, caracterizado porque el elemento que puede elevarse arrastrando la tela es el exterior.

180.- 4º.- Un aparato de filtro-prensa, según los puntos precedentes, pero en el cual el elemento filtrante exterior es cilíndrico y el interior es tronco-cónico.

5º.- Un aparato de filtro-prensa, según los puntos 1º a 3º o 4º, caracterizado porque el dispositivo elevador es una unidad de cilindro y pistón hidráulica.

185.- 6º.- Un aparato de filtro-prensa, según los puntos 1º a 3º o 4º, caracterizado porque el dispositivo elevador es mecánico.

190.- 7º.- Un aparato de filtro-prensa, según los puntos precedentes, pero dispuesto horizontalmente en vez de verticalmente.

195.- 8º.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según cualquiera de los puntos 1º a 7º precedentes, caracterizado porque está provisto exteriormente de un elemento flexible unido a la pestaña de cubierta del elemento filtrante interior así como por debajo con otro elemento rígido exterior y dos tornillos transportadores, todos los cuales están destinados a retener la torta y transportarla hacia fuera en la parte inferior, sin llevarla a los lados.

200.- 9º.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según el punto 8º, caracterizado porque está provisto de un dispositivo capaz de imprimir vibraciones al elemento filtrante interior a fin de facilitar la caída de la torta y, porque dicho dispositivo está compuesto de



205.- dos pistones hidráulicos unidos con muelles de retención y aplicados a montantes.

102.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según los puntos 82 y 92, pero, en el cual, el dispositivo capaz de facilitar la caída de la torta está operado mecánica o neumáticamente y está aplicado a la pestaña de cubierta del elemento filtrante interior.

112.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según los puntos 82 y 92 o 102, caracterizado porque está provisto de un falso forro destinado a recibir en su interior, por medio de uniones adecuadas, si es necesario, el líquido de lavado para la torta o aire comprimido para el secado de la misma, y que permite que dichas operaciones se realicen desde el exterior al interior de las superficies filtrantes.

122.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según los puntos 82, 92 o 102 y 112, caracterizado porque está provisto de dos pistones para cerrar hidráulicamente la pestaña cuando esta última es mecánicamente elevable, así como otros dos pistones destinados a iniciar dicha elevación en la operación de descarga.

132.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según los puntos precedentes, caracterizado porque está provisto de una tela filtrante que está siempre dispuesta igualmente entre los dos elementos filtrantes en dos partes, una superior y una inferior.

142.- Un aparato para filtrar a presión líquidos a clarificar o purificar, según los puntos precedentes, pero en el cual los elementos filtrantes concéntricos son más de dos.

- 4 DIC.

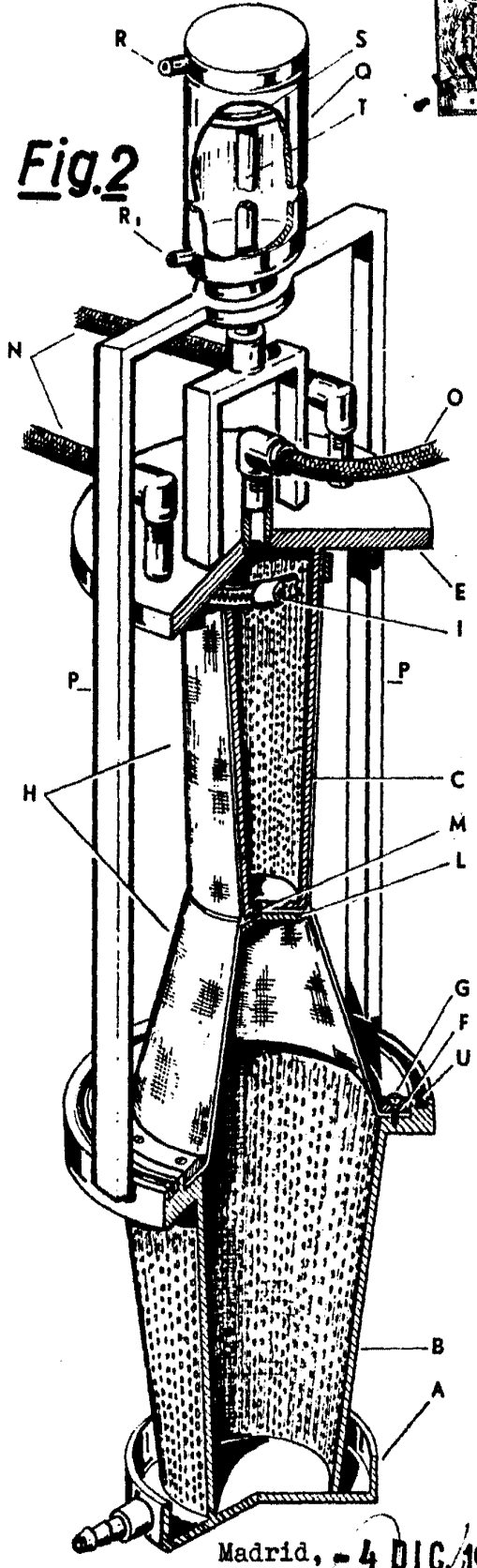
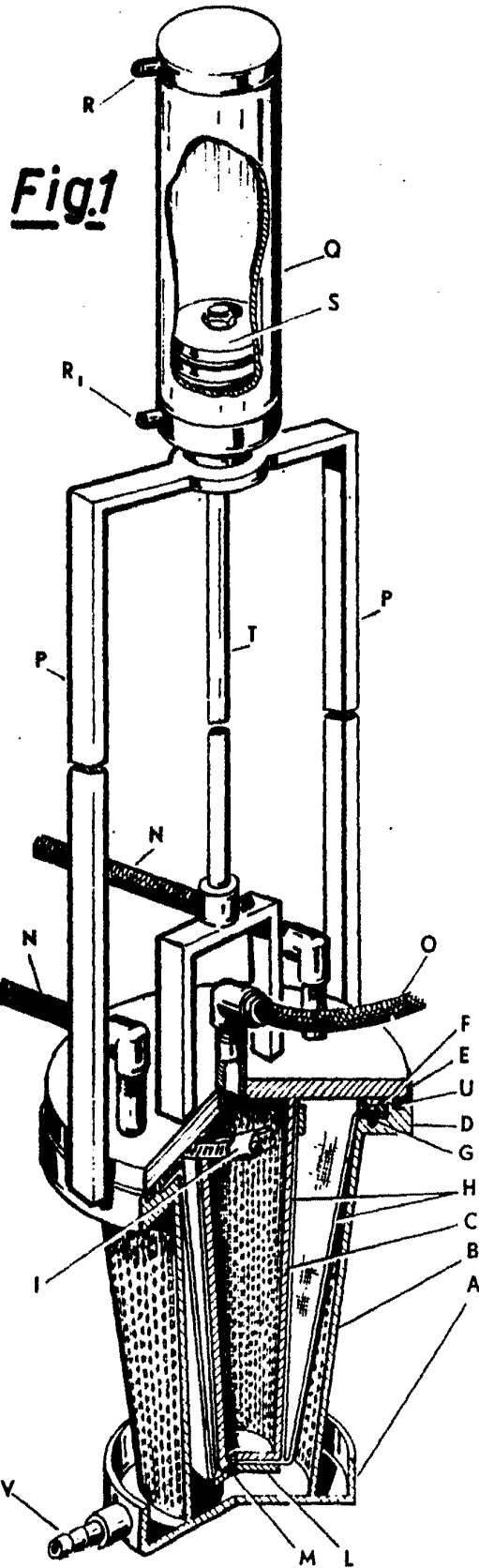


235.- 152.- Un aparato para filtrar a presión líquido a clarificar o purificar, según los puntos precedentes, en el cual están previstas también tuberías móviles o fijas para inyectar aire comprimido o líquido de lavado para limpiar la tela filtrante en la operación de descarga y la junta de cierre.

240.- 162.- "UN APARATO DE FILTRO-PRENSA", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 244 líneas, y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, - 4 DIC 1968

ESCALA VARIABLE.



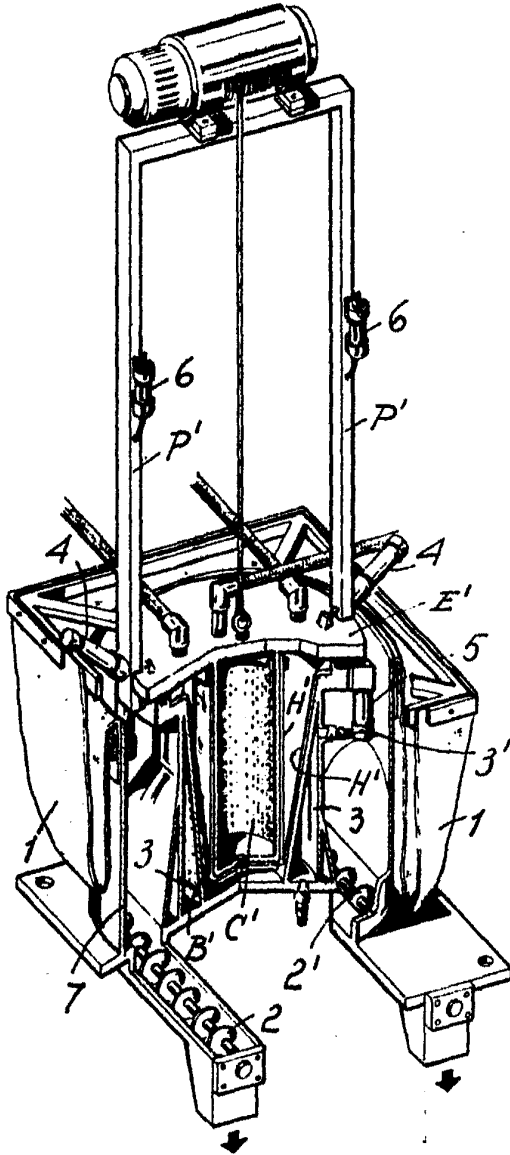
Madrid, - 4 DIC. 1968

ESCALA VARIABLE.

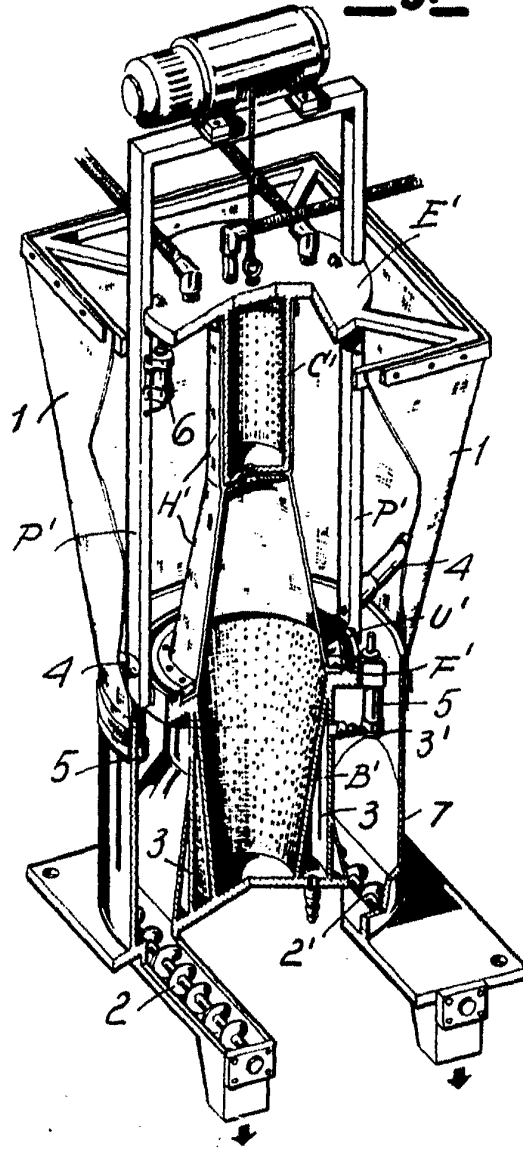
4 D



**Fig.3**



**Fig.4**



Madrid, 4 D/C. 1968

*[Handwritten signature]*