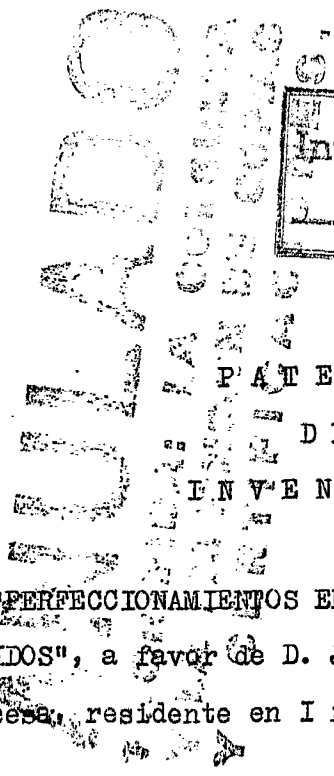




H. 12399
CASE I. Espagne

Int. Cia BOLD



PATENTE
DE
INVENCION

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN DISPOSITIVO DE FILTRACION DE LIQUIDOS", a favor de D. JACQUES PILLET, de nacionalidad francesa, residente en I rue Goethe, Paris 16è (Francia).

- o o o -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto una instalación para la filtración de un fluido y, más particularmente una instalación de filtración cuyos elementos de filtración son susceptibles de ser utilizados separadamente o de enlazarse en paralelo para aumentar el débito de la instalación.

5.

Cada elemento de filtración está constituido por un recipiente, generalmente cilíndrico, esférico o cilíndrico-esférico, en el que se dispone una materia filtrante cuya naturaleza está adaptada al tratamiento que se

10.



desea hacer sufrir al flúido. Por consiguiente, cada elemento se caracteriza por su superficie de filtración y por la velocidad de percolación o de filtración que depende de la naturaleza de la materia filtrante utilizada y de la del flúido a tratar; el producto de estos dos valores determina el débito que puede ser tratado por el citado elemento.

5. Para aumentar los débitos, se puede, o bien fabricar y poner en práctica elementos de filtración aptos para tal utilización particular, lo que necesita entonces disponer en stock una gran variedad de tipos de elementos de filtración, o montar en paralelo varios elementos de filtración del mismo tipo.

10. La segunda hipótesis que se utiliza cada vez más es posible sólo enlazando las tuberías de entrada o entradas de los elementos de filtración a un colector externo común y las tuberías de evacuación o salida de los citados elementos de filtración a otro colector externo de evacuación común.

15. Sin embargo, las instalaciones de filtración que comportan la aplicación de estos colectores comunes externos de admisión y de evacuación presentan numerosos inconvenientes.

20. En efecto, la utilización de tales colectores no permite una construcción normalizada de un conjunto ya que sus longitudes varían en función del número de elementos de filtración enlazados en paralelo, y entrañan la multiplicación de los órganos de enlace tales como racores, bridas, etc. Además, los colectores comunes montándose obli-

25.



gatoriamente al exterior de los elementos de filtración, aumenta ello el volumen de la instalación y precisa a veces soportes suplementarios por el hecho de su montaje en voladizo. Además, los colectores dan al conjunto un aspecto poco estético y entrañan numerosos cambios de dirección del fluido entre la entrada y la salida de la batería de filtros, lo que sólo hace aumentar las pérdidas de carga.

5. La presente invención tiene por objeto paliar los inconvenientes precitados y proponer una instalación de filtración que puede reducirse a un solo elemento de filtración pero que a causa de su estructura nueva es apto para enlazarse en paralelo con otros elementos de filtración del mismo tipo para permitir obtener una gama de débitos varios a partir de elementos normalizados sin tener que recurrir a órganos de montaje suplementarios.

10. Para este efecto, el dispositivo que es del tipo que comporta por lo menos un elemento de filtración constituido por un recipiente en el cual está dispuesto por lo menos una materia filtrante y que comporta racores para los tubos de admisión del fluido a tratar y del fluido de lavado y para los tubos de evacuación del fluido tratado y del fluido de lavado, se caracteriza en que comporta por lo menos un colector integrado dispuesto en el recipiente y que enlaza los tubos de admisión a uno de los tubos de evacuación.

15. Por este hecho, los colectores comunes externos no son necesarios gracias a la disposición particular de tramos de colectores que están previstos en el interior de

27 J



cada elemento de filtración. Por consiguiente, es posible racionalizar los citados elementos de filtración para responder a débitos variados.

5. Según otra característica de la invención, el dispositivo comporta dos colectores integrados dispuestos en el recipiente en donde uno enlaza el tubo de admisión del flúido a tratar y el tubo de evacuación del flúido de lavado y en donde otro enlaza el tubo de admisión del flúido de lavado al tubo de evacuación del flúido tratado.

10. Ello permite aumentar las series de fabricación y por lo mismo reducir el precio de venta de las instalaciones así como disminuir los stocks todo y conservando las mismas posibilidades de respuesta inmediata a toda nueva demanda de débito.

15. Es aún de observar que la utilización en paralelo de los elementos de filtración conforme a la invención permite repartir sobre los diferentes elementos de filtración el peso total de la instalación y facilitar tanto los accesos necesarios para el cambio y el entretenimiento como las diferentes manipulaciones a efectuar sobre la citada instalación.

20. Otras ventajas y características resultarán de la lectura de la descripción dada a continuación a título indicativo pero no limitativo así como del dibujo anexo en el cual:

25. La figura 1 es una vista en sección de un elemento de filtración según una forma de realización de la invención.

La figura 2 es una vista en sección de un elemen



to de filtración según otra forma de realización de la invención.

5. La figura 3 es una vista en sección de una instalación de filtración que comporta varios elementos enlazados en paralelo.

La figura 4 es una vista por encima de una instalación de filtración que comporta seis elementos de filtración enlazados en paralelo.

10. La figura 5 es una vista en sección según V-V de la figura 2.

15. Según la forma de realización representada en la figura 1, el elemento de filtración según la invención comprende un recipiente o cuerpo 1 que puede ser cilíndrico, esférico o cilíndrico-esférico y que está provisto de cuatro tubos 2, 3, 4 y 5, siendo los tubos 2 y 4 respectivamente para la admisión del fluido a tratar y del fluido de lavado mientras que, los tubos 3 y 5 son respectivamente los tubos de evacuación del fluido tratado y del fluido de lavado. En el recipiente o cuerpo 1 se dispone una materia filtrante 6 que reposa sobre un piso 7 provisto de orificios equipados de alcachofas 8 y que está situado entre los tubos superiores 2, 5 y los tubos inferiores 3,4, estando provistos cada uno de los citados tubos de un órgano de empalme tal como una brida 4.

20. 25. Un colector integrado 10 está previsto en el interior del recipiente 1 y enlaza los tubos de admisión del fluido a tratar 2 y de evacuación del fluido de lavado 5. Por este hecho, es preferible prever tubos de admisión del fluido a tratar 2 y del fluido de lavado 4 de un mismo cos



tado del recipiente 1, mientras que los otros dos tubos de evacuación del fluido de lavado 5 y del fluido tratado 3 están situados del otro costado del citado recipiente 1. Para permitir una circulación fácil de los fluidos admitidos en el recipiente 1, los tubos 2 y 5 están diametralmente opuestos con respecto al citado recipiente 1 y situados en un mismo plano horizontal. Ello se verifica asimismo para los tubos 3 y 4.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- El funcionamiento de tal elemento filtrante se realiza de la forma tradicional; cuando el tubo de admisión 2 está enlazado mediante su brida 9 al conducto de alimentación en fluido a tratar 23, visible en la figura 4, los tubos correspondientes al fluido de lavado 4, 5 están aislados por válvulas no representadas y el fluido a tratar sale por el colector integrado 10 luego por uno o varios de los conductos verticales 11, eventualmente provistos de órganos de repartición del fluido a tratar, de débil altura antes de caer en el recipiente 1 sobre la materia filtrante 6 cuya naturaleza ha sido determinada en función del fluido a tratar y de la calidad deseada de fluido tratado. Como materia filtrante se puede utilizar, por ejemplo, carbón activo, sílice, antracita o cualquier otro medio filtrante.

El fluido a tratar atraviesa la materia filtrante 6 y es recuperado, tratado, por el tubo de evacuación 3.

Cuando se desea lavar la materia filtrante y evacuar las impurezas, se aíslan los tubos 2 y 3, no estando entonces aislados los tubos 4 y 5; el fluido de la-



5. vado pasa así por el tubo de admisión 4, atraviesa la materia filtrante 6 arrastrando las impurezas existentes en la parte superior de la citada materia filtrante 6; luego por él o los conductos verticales 11 antes de ser extraído por el tubo de evacuación 5; cuando el flúido de lavado sale por este tubo 5 es cuando se para la operación de lavado.

10. Según otra forma de realización representada en la figura 2 donde las referencias idénticas a las de la figura 1 representan los mismos órganos, los tubos 4 y 3 están enlazados por un segundo colector integrado 12 provisto de órganos 25 de nueva toma del flúido tratado que sirve igualmente de repartición del flúido de lavado sobre toda la superficie de filtración de una forma uniforme. En el modo de realización de las figuras 2 y 3, los órganos 25 están constituidos por tubos 26 enlazados al colector 12 y que comportan hendeduras calibradas 27. De una parte y de otra de estos órganos 25 se disponen tres capas de soporte 28 a 30 para la materia filtrante de diferentes granulometrías, siendo la capa inferior 28 de mayor granulometría mientras que la capa superior 30 es de débil granulometría.

15. El enlace en paralelo de los diferentes elementos de filtración 14, 15 y 16, así como el número de los citados elementos no es muy importante, y puede realizarse al montar respectivamente los tubos de evacuación del flúido de lavado y del flúido tratado del primer elemento de filtración, a los tubos de admisión del flúido tratado y del flúido de lavado del segundo elemento de filtración. Se procederá de la misma forma con el tercer elemento de fil-

27



tración. Los tubos libres 2,3,4 y 5 de la batería de filtración así constituida tendrán las mismas indicaciones de un elemento de filtración utilizado solo. Estos orificios admiten o evacúan el fluido de una forma uniforme sobre los diferentes elementos de filtración que constituyen la batería gracias a los colectores integrados con la precaución de respetar las condiciones de débito y de presión exigidas por el número y las características de los elementos de filtración que componen la batería.

5.

10.

Más allá de un cierto número de elementos de filtración montados en paralelo, es conveniente enlazarlos de la forma representada en la fig.4 y ello, con el fin de reducir las dimensiones de los empalmes. En este ejemplo de realización, se ve que los seis elementos de filtración

15.

17 a 22 están reunidos sobre dos hileras, tres por tres, cumpliendo los orificios el mismo oficio de cada una de las baterías que están enlazadas mediante colectores provistos de un orificio único. Cada uno de los orificios de los colectores teniendo las mismas funciones que los tubos enlazados por cada uno de los colectores.

20.

Ni que decir tiene que la presente invención no se limita a las formas de realización antes descritas, sino que cubre por el contrario todas las variantes.

REIVINDICACIONES

25.

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente francesa nº 72 23 905 del 30 de junio de 1972.

1.- Perfeccionamientos en un dispositivo de



- filtración de líquidos del tipo que comporta por lo menos un elemento de filtración constituido por un recipiente en el que se dispone a lo menos una materia filtrante y que comporta empalmes para los tubos de admisión del fluido a tratar y del fluido de lavado y para los tubos de evacuación del fluido tratado y del fluido de lavado, ca racterizados por comportar por lo menos un colector inte grado dispuesto en el recipiente y que enlaza los tubos de admisión a uno de los tubos de evacuación.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados en que el colector integrado enlaza el tubo de admisión del fluido a tratar al tubo de eva cuación del fluido de lavado.
15. 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por comportar dos colectores integrados dispuestos en el recipiente en donde uno enlaza el tubo de admisión del fluido a tratar y el tubo de eva cuación del fluido de lavado, en donde el otro enlaza el tubo de admisión del fluido de lavado al tubo de evacuación del fluido tratado.
20. 4.- Perfeccionamientos, según una de las rei vindicaciones 2 ó 3, caracterizados en que los tubos de admisión del fluido a tratar y del fluido de lavado están situados de un mismo costado del recipiente.
25. 5.- Perfeccionamientos, según una de las rei vindicaciones 2 ó 3, caracterizados en que los tubos de evacuación del fluido tratado y del fluido de lavado están situados de un mismo costado del recipiente.
- 6.- Perfeccionamientos, según una de las rei



27 JUN 1973

vindicaciones 2 ó 3, caracterizados en que los tubos de admisión del fluido a tratar y de evacuación del fluido de lavado están situados sobre un mismo plano horizontal y de una parte y de otra del recipiente.

5. 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados en que los tubos de admisión del fluido de lavado y de evacuación del fluido tratado están sobre un mismo plano horizontal y de una parte y de otra del recipiente.

10. 8.- Perfeccionamientos en un dispositivo de filtración de líquidos.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañada del dibujo reglamentario.

15.

Madrid a 27 JUN. 1973

p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

41 63 30



Fig. 1

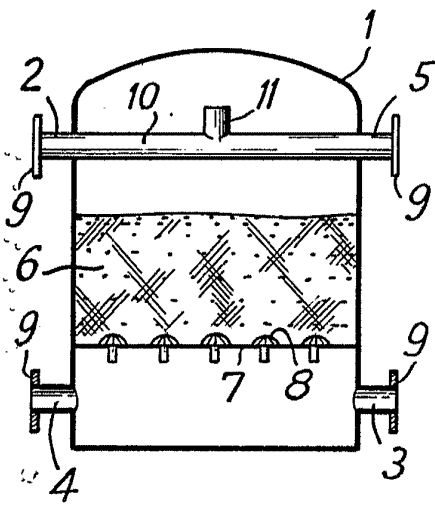


Fig. 2

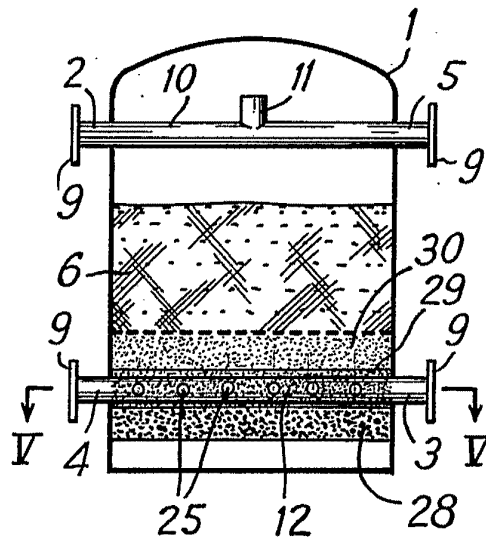
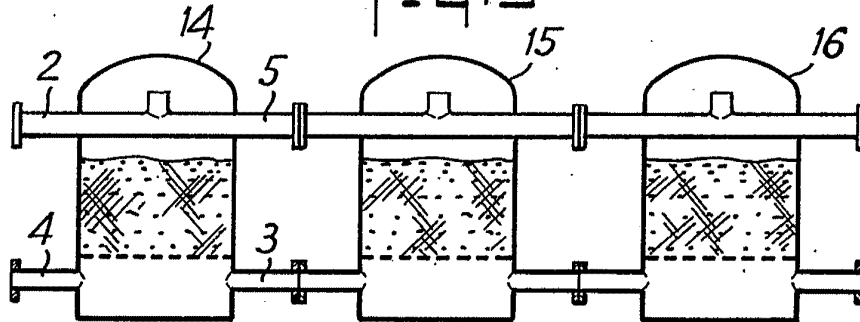


Fig. 3



MADRID, a 27 JUN. 1973

p. a.

JAIME ISERN
p. p.

[Handwritten signature]
Elaborado: JOSE F. NIETO

41 6330

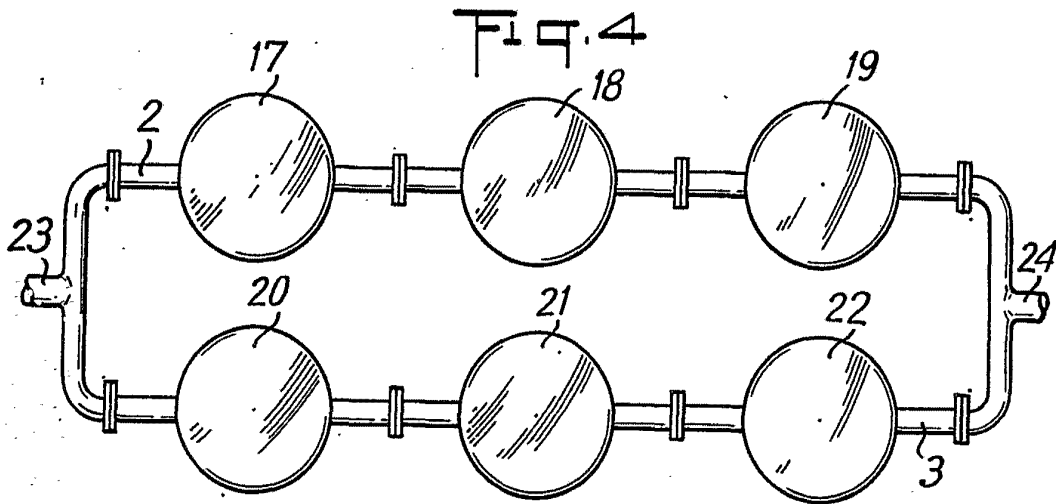
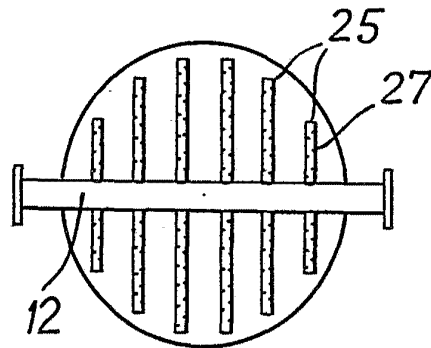


FIG. 5



MADRID, a 27 JUN. 1973

p. a. JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO