

87-59



87469

MODELO DE UTILIDAD

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España  
y todos sus territorios y plazas de so-  
beranía, a favor de:

Fratelli GIANAZZA Soc. in Accomandita Semplice

entidad italiana, con domicilio en  
Viale Cadorna, 42, LEGNANO (Italia)  
relativo a:

"APARATO FILTRANTE TRANSPORTABLE"

=====



5. La presente invención se refiere a un aparato filtrante, transportable, que tiene por filtro un material harinoso depositado en capas sustituibles y regenerables de modo automático.

En los aparatos filtrantes conocidos hasta ahora, una de las mayores dificultades consistía en el problema de sustituir o bien regenerar el filtro.

10. Se ha buscado resolver este problema de varios modos, sin que se haya conseguido todavía encontrar una solución completamente satisfactoria, sea desde el punto de vista económico, sea del cualitativo y de uso, teniendo presente que cualquier sustitución o regeneración del filtro requería un paro, de duración no indiferente, del proceso de filtración.

15. La presente invención tiene la finalidad de superar la dificultad arriba indicada y de realizar un aparato filtrante para notables capacidades de líquido a filtrar, el cual permite una rápida generación y sustitución del filtro sin ningún desmontaje de las partes mecánicas del aparato y de modo simple y fácil.

20. Otra finalidad es la de realizar un aparato filtrante cuyos diversos órganos están todos agrupados en un único grupo filtrante autosustentador y fácilmente transportable, el cual sea además de costo económicamente conveniente y de funcionalidad indiscutible y de gran seguridad, así como de larga duración en servicio constante.

25.



- Estos y otros objetos que se desprenderán de la descripción que sigue se reúnen en un aparato filtrante transportable según la invención, el cual se caracteriza principalmente por una campana abrible, apta para ser cerrada herméticamente, por un árbol hueco alojado giratoriamente dentro de dicha campana, por una pluralidad de discos de doble pared permeable, distanciados entre sí, presentando cada uno de dichos discos de doble pared permeable, un interespacio dentro de dicha doble pared permeable, por un material filtrante harinoso, depositado amoviblemente en el espacio entre dichos discos de doble pared permeable, externamente a dicho interespacio, por unos agujeros radiales practicados en dicho árbol hueco en correspondencia con dichos interespacios presentados por los discos de doble pared permeable y que comunican con la cavidad de dicho árbol hueco, por un tanque que contiene una suspensión líquida de material filtrante harinoso, por un circuito hidráulico combinado provisto de válvulas y por lo menos una bomba de circulación y que une dicha campana y alternativamente dicha cavidad del árbol hueco con dicho tanque así como con circuitos hidráulicos auxiliares alternativamente para la alimentación y descarga, respectivamente del líquido a filtrar, del material harinoso, del líquido de evacuación.
- 30.
- 35.
- 40.
- 45.
- 50.

Ventajosamente el material filtrante harinoso puede estar constituido por amianto pulverulento, por harina fósil o bien celulosa en forma de polvo, etc.

55. Otras características de la invención resultarán evidentes con referencia la forma de realización de la invención representada en el adjunto diseño, en el cual:



60. Figura 1 representa una vista esquemática en perspectiva del aparato filtrante según la invención, en el cual la campana se encuentra en la posición parcialmente abierta.

Figura 2 representa un esquema simplificado del circuito hidráulico filtrante.

65. Con referencia al diseño, se indica por (1) la campana que puede cerrarse herméticamente haciéndola aplicarse contra el fondo fijo (2) y la cual puede desplazarse axialmente para permitir la apertura de la misma. En el interior de la campana (1) está alojado giratoriamente el árbol hueco (3) sobre el cual están montados unos discos (4), constituidos cada uno por dos paredes permeables distanciadadas entre sí ligeramente y encerrando un interespacio entre ellas. Las paredes permeables de cada disco están constituidas ventajosamente por tela metálica de malla fina sostenida por un bastidor circular. Los discos (4) están distanciadados axialmente uno con respecto al otro, El árbol (3) presenta unos agujeros radiales (5) en correspondencia con cada uno de los interespacios cerrados entre las paredes permeables de cada disco (4). Dichos agujeros radiales (5) permiten una comunicación hidráulica entre la cavidad interna axial del árbol hueco (3) y el interespacio cerrado por las paredes permeables de cada disco (4). El árbol hueco (3) está unido mecánicamente a un motor eléctrico (6) el cual acciona dicho árbol. La campana (1) presenta una abertura de descarga (7). Debajo de la campana (1) está dispuesto el tanque (8) que se apoya sobre las

70.

75.

80.

85.



ruedas (9) que permiten un desplazamiento a modo de carreta transportable de la totalidad del aparato filtrante.

90. En la parte posterior del aparato, montado sobre la propia carreta, indicada de manera general con el número de referencia (10), está dispuesto un dosificador (11) en el cual se encuentra el material harinoso adicional el cual sirve para regular la cantidad adicional de material filtrante introducido en el circuito filtrante. El circuito que
95. une los varios órganos que se acaban de describir está constituido por un tubo de entrada (12), el cual, por una ramificación (13) en la cual está insertada una bomba de circulación (14), conduce el líquido a filtrar a la campana (7) y por una ramificación (15) conduce al tanque (8). En las tuberías (12), (13) y (15) están dispuestas respectivamente
100. unas válvulas de cierre y apertura (16), (17) y (18). En el conducto (13) desembocan las desviaciones (19) y (20) provistas cada una de una válvula, respectivamente (21) y (22), las cuales desviaciones, comunican respectivamente con la
105. parte superior y con el fondo del dosificador (11). Una tubería (23) de salida comunica en (24) con la cavidad del árbol hueco (3), a través de uno o más agujeros radiales (25). La tubería (23) de salida termina por una válvula (26) y de la tubería (23) parte un conducto (27) el cual lleva directamente al tanque (8). El conducto (27) está
110. provisto de una válvula de cierre y de apertura (28). En la tubería de entrada (13) y en la de salida (23) están previstos unos llamados puntos visibles respectivamente (29) y (30) los cuales presentan una ventanilla transparente que



115. permite observar la limpieza o turbulencia del líquido que circula por dichas tuberías.

El funcionamiento del aparato es como sigue

La primera fase del funcionamiento consiste en la formación de la capa filtrante propiamente dicha, mientras que la segunda fase constituye la fase filtrante.

120. En la primera fase, en el tanque (8) se encuentra por ejemplo harina fósil, en suspensión líquida y cerrando las válvulas (16) y (26) y abriendo las válvulas (18) y (28) y (17), se hace circular el líquido por un circuito cerrado por el tanque (8), del cual la bomba (14) aspira el líquido con la harina fósil en suspensión hacia la campana (1) donde dicho líquido con la harina fósil en suspensión entra por el lado de la bomba (14) y en la cual campana (1) el líquido tiende a llegar a los agujeros radiales (5) atravesando las dobles paredes permeables de los discos (4). Las paredes permeables de los discos (4) están hechas de tela metálica fina y de manera que permitan el paso a través de ésta del líquido pero que retengan las partículas del material filtrante, en este caso, por ejemplo, harina fósil. Dicho material filtrante se deposita por lo tanto en las paredes permeables de los discos (4) y precisamente en el espacio anular entre dichos discos formando un espeso depósito o lecho filtrante, el cual lleva a cabo óptimamente su función filtrante. De la cavidad del árbol (4) el líquido pasa a la tubería (23) y de ésta, a través de la tubería (27), de nuevo al tanque (8).  
130. Esta circulación en circuito cerrado prosigue hasta que la  
135.  
140.



145. capa de material filtrante se ha depositado en cantidad suficiente y hasta que la acción filtrante resulte completamente eficaz como se puede controlar observando la limpieza del líquido que pasa a través del punto visible (30). Con esto la primera fase del funcionamiento ha quedado completada.

150. Cerrando la válvula (18) y la (28) y abriendo las válvulas (16), (17) y (26) se inicia la fase filtrante propiamente dicha haciendo pasar por el tubo de entrada (12) el líquido a filtrar, por ejemplo vino o similar, el cual, aspirado por la bomba (14) es conducido a través del tubo (13) a la campana (1) donde atraviesa las capas filtrantes situadas entre los discos (4), llega hasta el interespacio entre las dobles paredes permeables de cada uno de dichos discos y, a través de los agujeros radiales (5), pasa a la cavidad del árbol hueco (3) desde donde a través de los agujeros radiales (5) pasa por la tubería de salida (23) al exterior donde es recibida en un recipiente adecuado no representado en la figura. A través del punto visible (30) se controla la limpieza del líquido filtrado. Si la limpieza no tiene el grado deseado, maniobrando oportunamente las válvulas se puede hacer circular el líquido a filtrar por circuito cerrado de modo que acompañe una cantidad adicional de material filtrante, como harina fósil, hacia su lecho filtrante, con lo cual mejora la acción filtrante de dicho lecho. La cantidad adicional del material filtrante puede ser dosificada a través del dosificador (11), maniobrando oportunamente las válvulas (22) y (21). Es evidente que a través de este

155.

160.

165.

170.

87469



dosificador (11) es posible introducir material filtrante en el circuito tanto cuando el líquido circula en circuito cerrado como cuando circula en circuito abierto, según la oportunidad del caso.

175.

El dosificador (11) puede contener, sea material filtrante, sea los aditivos oportunos, aptos para ayudar la filtración.

180.

Cuando, después de un cierto tiempo de empleo, la capa filtrante quede obstruida con impurezas de modo que la filtración resulta lenta, los paneles filtrantes se quitan fácilmente de la manera siguiente.

185.

Primero se descarga el líquido valioso contenido en las tuberías y en la campana y luego se carga la campana (1) con agua en circuito abierto poniendo en rotación el árbol con el conjunto de los discos (4). Esta rotación con la corriente de agua produce un rápido lavaje de los discos así como de las capas mencionadas de material filtrante. Después de este

190.

lavaje se procede a la estratificación de las capas filtrantes, con material filtrante nuevo, del modo descrito precedentemente y luego se continúa la filtración propiamente dicha.

195.

Los dispositivos principales y accesorios de la filtración están unidos según la invención en un complejo racional y armónico estudiado de manera adecuada. Todos los órganos están montados sobre una

87469



200.      carreta transportable y constituyen un grupo funcional autosustentador. Todas las partes están unidas por juntas y racores y la maniobra de los grifos combina las sucesivas circulaciones de modo fácil y simple. Un cuadro centralizado reúne todos los órganos de maniobra, regulación y control. Todas las partes son fácilmente desmontables y sustituibles y alguna de ellas, como el dosificador u otros, pueden omitirse si por ejemplo los órganos equivalentes se encuentran en el circuito externo.

205.

210.      Es evidente que el circuito descrito puede combinarse también de modo diverso y es evidente que se pueden idear muchas variantes sin salir del ámbito protectorio de la presente invención.

215.      Habiendo descrito convenientemente la invención se hace constar que el objeto del presente modelo de utilidad es el que se resume en la primera de las reivindicaciones siguientes, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes en sus combinaciones técnicamente posibles.

N O T A

220.      Se declaren de novedad, propiedad y utilidad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Aparato filtrante transportable, caracterizado por una campana abrible apta para cerrarse hermética-



225. mente, un árbol hueco alojado giratoriamente dentro de dicha campana, una pluralidad de discos de doble pared permeable distanciados entre sí, cada uno de dichos discos de doble pared permeable presentando un interespacio dentro de dicha doble pared permeable, material filtrante harinoso depositado amoviblemente
230. en el espacio entre los discos de doble pared permeable externamente a dicho interespacio, unos agujeros radiales practicados en dicho árbol hueco en correspondencia con dichos interespacios presentados por los discos de doble pared permeable y que comunican con la cavidad
235. de dicho árbol hueco, un tanque que contiene una suspensión líquida del material filtrante harinoso, un circuito hidráulico combinado provisto de válvulas y por lo menos una bomba de circulación y poniendo en comunicación dicha campana y alternativamente dicha cavidad del árbol hueco con dicho tanque así como con circuitos hidráulicos auxiliares para la alimentación y descarga alternativamente del líquido a filtrar, del material harinoso, del líquido de evacuación, respectivamente.
- 240.
245. 2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que viene además provisto de un motor apto para hacer girar dicho árbol hueco con dichos discos de doble pared permeable.
250. 3.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en el circuito hidráulico del aparato viene unido un

87469



dispositivo dosificador para la adición dosificada de material harinoso.

4.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dichas paredes permeables de los discos de doble pared son unas redes en forma de tela metálica de malla fina.

5.- Aparato según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que dicho tanque tiene una estructura soportante sobre la cual está montado todo el aparato filtrante, presentando dicho tanque unas ruedas que permiten el transporte del conjunto a modo de carreta móvil.

6.- "APARATO FILTRANTE TRANSPORTABLE".

Todo ello según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de once hojas foliadas y mecanografiadas por una de sus caras y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 19 MAY. 1961

P. A.

JOSE CURELL SUÑOL

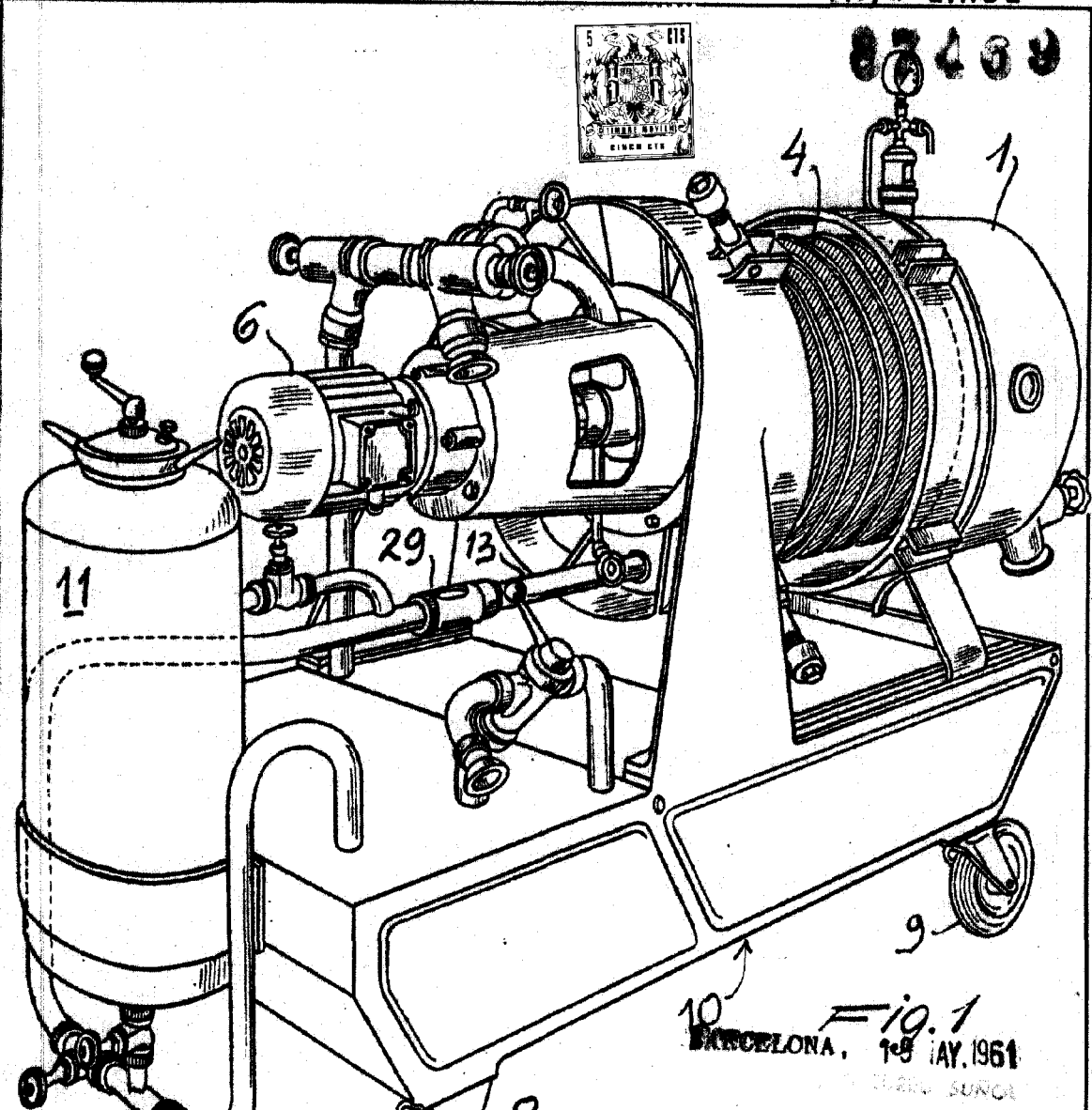


FIG. 1  
 BARCELONA, 19 MAY. 1961

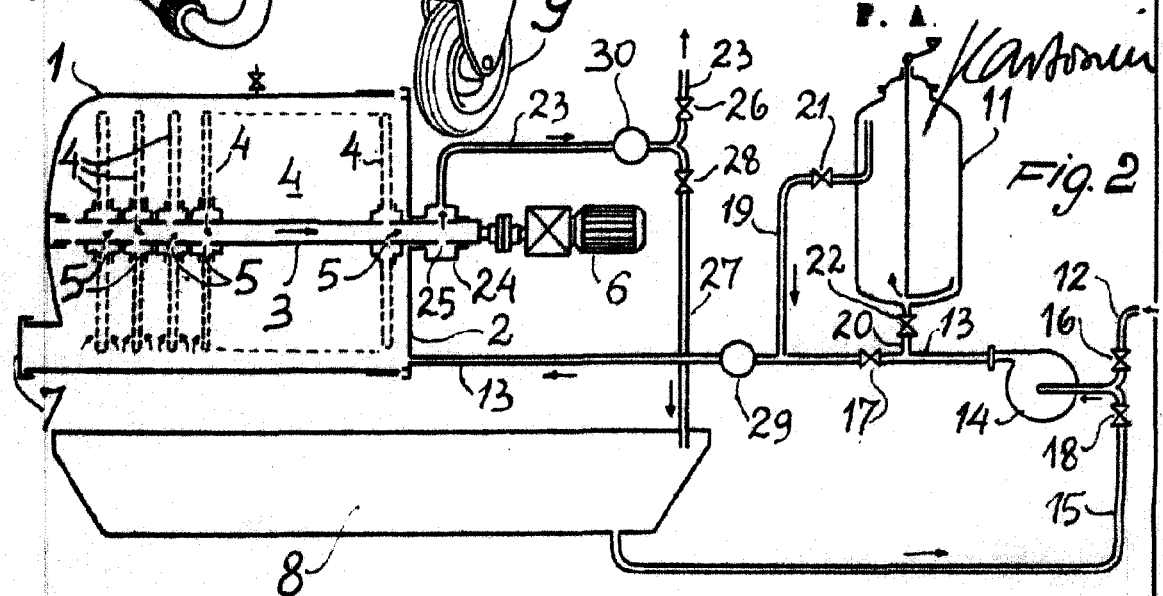


Fig. 2

Escala variable