



324009

324009

M E M O R I A    D E S C R I P T I V A

=====

Correspondiente a la solicitud de registro de una Patente de Invención que, por veinte años se solicita registrar en España, a favor de la firma POLYSIUS, S.A.R.L., de nacionalidad jurídica francesa, domiciliada en PARIS (Francia), Rue Auber, 13, ---

p o r

" PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA EVACUAR RESTOS DE MASAS NO FILTRADAS EN LOS FILTROS-PRENSAS "

=====

5            En las técnicas de filtración de productos que se hallan en suspensión acuosa, especialmente en la filtración de pastas preparadas para la fabricación de los cementos por vía húmeda, las masas en tales condiciones que han de filtrarse deben ser secadas lo más posible antes de ser sometidas a la cocción. Con este objeto, para la operación de filtrado se utilizan filtros-prensas de platillos que entre ellos delimitan células donde es llevada la masa que ha de ser filtrada. Los platillos filtrantes van recubiertos en sus caras de trabajo con telas adecuadas y tienen ranuras para evacuar por ellas el agua. La llegada de

10

324009



las masas que van a ser tratadas en los filtros-prensas esta ase-  
gurada por aberturas situadas prácticamente cerca del centro de ca-  
da platillo y cuya alineación determina una canal a la cual la ma-  
sa esta enviada bajo presión, para de ese modo llenar las diferen-  
tes células. La filtración propiamente dicha está producida al  
5 someter toda la masa que llena las células a una presión que está  
engendrada en estas, por ejemplo, al empujar bajo alta presión  
la materia que ha de ser filtrada, por la canal de alimentación.

Los especialistas saben bien que el resto de masa que se halla  
10 en la canal delimitada por los agujeros alineados de los diferen-  
tes platillos del filtro-prensa no resulta filtrado, y es necesario  
evacuarlo del filtro-prensa antes de extraer de éste las tortas  
que resultan contenidas en las células delimitadas entre los suce-  
sivos platillos del filtro-prensa.

15 Para evacuar esos restos no filtrados, se ha propuesto el in-  
troducir en dicha canal una varilla en forma de pistón; pero esta  
solución mecánica es poco práctica porque los filtros-prensa son  
de gran longitud y tal varilla puede deteriorar las débiles guarni-  
ciones que se colocan para mantener las telas que recubren las ca-  
20 ras de trabajo de los platillos.

También se ha propuesto, y se utiliza de ordinario para evacuar  
los restos de masas no filtradas, el expulsarlas inyectando aire  
comprimido en la canal delimitada por los agujeros de los platillos  
del filtro-prensa. Esta solución es imperfecta porque se produce  
25 en las paredes de los agujeros, después de varios ciclos de funcio-  
namiento del filtro-prensa, una especie de ganga constituida por  
productos más o menos secos, que se adhiere en las citadas guarni-  
ciones y en los bordes de las telas. Esta ganga es perjudicial, ya  
que retarda mucho el llenado de las células de filtración durante  
30 los siguientes ciclos de trabajo de los filtros-prensas. Desde luego,

324009



esta ganga, que progresivamente se seca y se endurece, estropea con frecuencia las telas del filtro. Además, restos de masas tratadas imperfectamente permanecen adheridas a las tortas filtradas, lo que también es perjudicial para los tratamientos que posteriormente han de recibir dichas tortas.

La presente invención remedia los inconvenientes citados.

De conformidad con la invención, el procedimiento para la evacuación de los restos de masas no filtradas en los filtros-prensas, se caracteriza en que se inyecta bajo presión en la canal de reparto de las masas que han de ser filtradas, después de la realización del filtrado, una determinada cantidad de agua que enseguida es conducida con los restos arrastrados de la masa no filtrada a un conducto de expulsión, después de lo cual se inyecta aire comprimido que arrastra el agua residual.

En una forma de ejecución de la instalación para realizar el antedicho procedimiento, está previsto un conducto de expulsión situado en derivación sobre el conducto de llegada de la masa que ha de ser filtrada el cual desemboca en una de las cabezas del filtro-prensa; dicho conducto de expulsión así como el conducto de llegada de las masas están dotados de una compuerta de corte, y en la cabeza opuesta del filtro-prensa está previsto un conducto intervenido con otra compuerta para las sucesivas llegadas de agua y luego de aire, ambos a presión.

Otras varias características del invento se podrán de relieve en la detallada descripción que en esta Memoria sigue.

Una forma de realización del objeto de la invención se halla representada como ejemplo y sin carácter limitativo en el adjunto dibujo, en el que:

La figura 1 muestra esquemáticamente en un corte alzado un filtro-prensa destinado a exudar el agua de una masa pastosa,

324009



La figura 2 es un corte esquemático que muestra el inconveniente que la invención remedia, y

La figura 3 muestra un alzado en esquema de un filtro-prensa donde está aplicada la invención.

5 En la citada figura 1 está representado un filtro-prensa del género de los que se utilizan de ordinario en la industria para filtrar materias diversas, por ejemplo masas con soportes acuosos que sirven en la fabricación de cementos por vía húmeda. Estos filtros están formados con platillos -1-, -1a-, ....-ln- colocados en batería entre una cabeza fija -2- y una cabeza móvil -3- unida a la varilla de un tornillo. Cada uno de los platillos -1-, -1a-..

10 ..-ln- presenta en su región media un agujero -5- y en cada una de sus dos caras, telas -6- de filtración para la exudación de las masas que van a ser tratadas, las cuales entran por una canal -7-, prevista en la cabeza fija -2-, para llenar las células -8- delimitadas entre cada platillo -1-, -1a-, ....-ln-. La exudación acuosa que atraviesa las telas -6- escurre por ranuras adecuadas existentes en cada uno de los platillos.

15 En los filtros-prensas de esta naturaleza, como se deduce del dibujo, la masa pastosa -9-, figura 2, que puede ser relativamente líquida, es introducida por la canal -7-, de la cabeza fija -2-, figura 1, y llega a cada una de las células -8- pasando por los agujeros -5-, que están alineados, y el filtrado generalmente se realiza haciendo crecer progresivamente, según una ley determinada la presión de la masa llegada por la canal -7- de la cabeza fija

20 -2-.

25 La parte de la masa que se halla en la canal delimitada por los sucesivos agujeros alineados -5- de los platillos -1-, -1a-....-ln- no está sometida a la filtración de las telas -6-, figura 2, y permanece, por tanto, al menos, en su mayor parte, en estado muy líquido. Asimismo hay restos de masa que permanecen entre los cuellos

30

324009



de las guarniciones de estanqueidad -10- colocados en los agujeros -5- para mantener la región central de las telas -6-, y dichos restos estan señalados con -11- en dicha figura 2.

5 Como ya se explico en la introducción de esta Memoria descriptiva, después de un cierto número de ciclos de funcionamiento, las guarniciones -10- quedan a menudo recubiertas de una ganga -13- constituida por un aglomerado de pasta más o menos seca. Además, los restos de masa -11- no filtrada o sólo filtrada parcialmente, no resultan evacuados al propio tiempo que la masa no filtrada que se extiende en la canal delimitada por los diversos agujeros -5-.

10 Según la invención, se evita la formación de la ganda -13- y también se impide que los restos de masa no filtrada o parcialmente filtrada se acumulen en -11- en forma adherente, tanto sobre las guarniciones -10- como en las tortas situadas en las células -8-, inyectando en la canal determinada por la alineación de los agujeros -5-, después de la operación de filtrado, una carga de agua a presión durante un corto tiempo; ello tiene por efecto el arrastrar rápidamente la parte de masa no filtrada que se halla en dicha canal delimitada por los citados agujeros -5-, el lavar 15 las guarniciones -10- que mantienen las telas -6- y el llevarse el resto de masa no filtrada o sólo medio filtrada -11-.

20 El tiempo de paso de la carga de agua es corto, de modo que con este agua no se corre el riesgo de impregnar de nuevo las tortas formadas en las células -8-. Además, en cuanto ha pasado la carga de agua a presión enviada a la canal delimitada por los agujeros alineados -5-, los residuos de esta carga de agua, así como los restos mojados de masa tratada que aun pueden existir, particularmente en -11-, son desalojados por la inyección de un chorro de 25 aire comprimido dirigido a dicha canal delimitada por los alineados agujeros -5-. Solamente después de esta inyección, la cabeza móvil 30

324009



-3- del filtro-prensa es reculada para que se puedan sacar sucesivamente los platillos y se retiren las tortas de las células -8-.

5 La figura 3 muestra, como se dijo a titulo de ejemplo, una instalación para realizar el filtrado de acuerdo con la invención. En ella se ha previsto en un extremo de la canal -7- de llegada de la masa que ha de ser filtrada en este filtro-prensa, una compuerta -14-, con lo que se puede cerrar dicha canal -7-, después de efectuarse la operación del filtrado. Además, se ha previsto  
10 una conducción -15- que comunica con la canal -7- con anterioridad a la compuerta -14-. Dicha conducción tiene también una compuerta -15a-, que está cerrada durante la introducción de la masa que debe filtrarse y durante su filtración; pero es abierta después de efectuada esta filtración y después que la compuerta  
15 -14- ha sido cerrada. El conducto -15- es llamado de expulsión, y de preferencia está relacionado con un colector en el que resultan los productos en forma de suspensión acuosa, de suerte que los restos de masa expulsados por dicho conducto -15- pueden ser recuperados.

20 Según la invención, está prevista una canal -12- en la cabeza movil -3-, que mediante un conducto -17- dotado de una compuerta -16-, comunica con la región baja de un depósito -18-. Este depósito está enlazado, de una parte, por ejemplo en su región alta, con una canalización -19- de aire comprimido provista de un grifo  
25 -23-, y, por otra parte, preferentemente en su región baja, mediante la canalización -20- de llegada de agua a presión provista de canalización con el grifo -21-.

30 La capacidad del depósito -18- está determinada de modo que con tenga una cantidad de agua que al menos constituya la necesaria para conseguir la expulsión de los restos de masa no filtrada que

324009



hay acumulados en el filtro-prensa.

5 Para poner esta instalación en funcionamiento al final de cada  
operación de filtrado, basta cerrar la compuerta -14-; abrir la  
compuerta -15a- del conducto de expulsión; cerrar el grifo -21-  
de llegada del agua al depósito -18- y finalmente, abrir la com-  
puerta -16- intermedia entre el conducto -17- y la canal -12- de  
la cabeza móvil -7- del filtro-prensa. El aire comprimido existen-  
te en el depósito -18- y llegado por la canalización -19- empuja  
10 violentamente la cantidad de agua -22- existente en el depósito  
-18-, la cual levanta los restos de masa no filtrada pegados den-  
tro del filtro-prensa; luego, después que la cantidad de agua del  
deposito ha pasado por completo, el aire comprimido se precipita  
por la misma canal delimitada por los agujeros de los platillos  
del filtro-prensa; este aire expulsa también el agua residual y  
15 los fragmentos de masa aun húmeda que podrían haber quedado adhiri-  
dos a las tortas formadas en las células -8-.

Los ensayos que se han realizado con esta instalación mostra-  
ron que de esta manera las tortas extraídas de los filtros-prensas  
no presentaban ya restos de masas sinfiltrar y que, desde luego,  
las guarniciones -10- tampoco retenían gangas adhaerentes.

20 La invención no está limitada al ejemplo de realización descrito  
aquí en detalle, puesto que pueden introducirse diversas modifica-  
ciones y ser utilizadas sin por ello salir del marco de la inven-  
ción.

N O T A

25 EN RESUMEN, la patente de invención que, por veinte años, se  
solicita registrar en España deberá recaer sobre las siguientes rei-  
vindicações:

1ª.-Procedimiento e instalación para evacuar restos de masas no  
filtradas en los filtros-prensas, caracterizado en que se inyecta  
30 bajo presión en la canal de reparto de las masas que han de ser fil-

324009



1966

tradas, despues de la realizaci3n del filtrado, una determinada can-  
tidad de agua que enseguida es conducida con los restos arrastrados  
de la masa no filtrada a un conducto de expuls3n, despues de lo  
cual se inyecta aire comprimido que arrastra el agua residual.

5           2<sup>a</sup>.-Procedimiento de acuerdo con la reivindicaci3n anterior, ca-  
racterizado porque tanto la cantidad determinada de agua como el aire  
inyectado a continuaci3n son ingresados en la citada canal en sen-  
tido contrario al que se sigue para introducir las masas que han  
de ser tratadas en el filtro-prensa.

10           3<sup>a</sup>.-Procedimiento e instalaci3n para evacuar restos de masas  
no filtradas en los filtros-prensas, de acuerdo con las reivindi-  
caciones precedentes, cuya instalaci3n se caracteriza por presen-  
tar un conducto de expuls3n derivado del conducto de llegada de la  
masa que ha de ser filtrada; dicho conducto de expuls3n asi como  
15 el citado de llegada de la masa est3n respectivamente provistos  
de una compuerta de cierre, y en la cabeza movil opuesta del fil-  
tro-prensa existe un conducto dotado de una compuerta para la re-  
cepci3n sucesiva en el filtro de una inyecci3n de agua a presi3n  
y despues una inyecci3n de aire comprimido.

20           4<sup>a</sup>.-Procedimiento e instalaci3n para evacuar restos de masas  
no filtradas en los filtros-prensas, de acuerdo con las reivindica-  
ciones precedentes, cuya instalaci3n esta caracterizada por presentar  
un dep3sito de capacidad determinada para el agua citada de arran-  
que de restos, comunicado mediante un grifo con un conducto de lle-  
25 gada de aire comprimido y al menos a traves de otro grifo con un  
conducto de llegada de agua a presi3n; dicho deposito desde su  
fondo tiene un conducto que es continuaci3n del citado existente  
en la cabeza movil del filtro-prensa dotado de compuerta de cierre,  
por el que se producen sucesivamente dichas inyecciones en el  
30 filtro-prensa de la totalidad de agua del deposito seguida del aire

324009.



comprimido.

5ª.-Por ultimo se reivindica como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que, por veinte años se solicita para España, -----

p o r

" PROCEDIMIENTO E INSTALACION PARA EVACUAR RESTOS DE MASAS NO FILTRADAS EN LOS FILTROS-PRENSAS "

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria Descriptiva que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y planos que se acompañan.

Madrid, 9 de Marzo de 1966

P.A.,

PEDRO FELIX MANA  
P.F.

