

O.G.17.766/ms.

366059

CERTIFICADO DE ADICION



15 ABR 1906

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE D	21
GRUPO C	

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

S o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE DE INVEN-
CION Nº 339.390 sobre "TORRE DE REACCION O DE BLANQUEO
EN CONTINUO Y A CONTRACORRIENTE, APLICABLE PRINCIPALMEN
TE EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA".

- - - - -

Solicitante: D. JUAN FRANCISCO IBAÑEZ LARRAURI, de nacio-
nalidad española, con domicilio en C/ Veláz-
quez, 73. MADRID-6.

- - - - -

Inventor: D. CARLOS IBAÑEZ AJURIA.

- - - - -



La presente Memoria Descriptiva, tiene como fin la declaración del objeto sobre el que ha de recaer el privilegio de explotación industrial y comercial exclusivo en el territorio nacional de acuerdo con la legislación vigente de un Certificado de Adición de la Patente de Invención nº 339.390, correspondiente a una torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa.

10. El invento fundamental corresponde a un dispositivo cuyo objeto era, dentro de la rama industrial de la obtención de pastas de celulosa y en los tratamientos físico-químicos que en ella se realizan entre partículas vegetales y líquidos, conseguir estos tratamientos en forma continua y con el paso, por el aparato de tratamiento, de las dos fases, sólida y líquida, en sentido contrario, es decir a contracorriente.

15. En la Patente de Invención primitiva, se hacía una exposición de la forma, en que en la industria actual, se realizan aquellos tratamientos (bien en forma discontinua, bien en forma continua), pero con la circulación conjunta de las fases sólida y líquida por los aparatos del tratamiento. Se detallaban también algunas ventajas que debían derivarse al conseguir el hacerlos a contracorriente. A continuación se indicaba el principio físico en que se podía basar la consecución; de esta contracorriente impulsando el líquido alternativamente en ambos sentidos pero en forma distinta en la velocidad alcanzada y en el tiempo empleado, para obtener movimiento en masa en un sentido y filtración del líquido en el otro, con lo cual



podía obtenerse el paso en sentido contrario (en pequeñas y sucesivas etapas) de las dos fases sólida y líquida a través del recipiente de tratamiento.

5. Después se describía una disposición o aparato mecánico que comprendía el vaso o recipiente de tratamiento, junto con los mecanismos precisos para que al obtener aquellos movimientos, pequeños, alternos y sucesivos, se alcanzase la circulación de ambas fases prácticamente a contracorriente continua.

10. En este primer Certificado de Adición, se solicita el registro de otra disposición o aparato con otra forma del recipiente o vaso y con los correspondientes mecanismos, algunos distintos a los anteriores pero que fundada en el mismo principio físico de los movimientos, distintos, pequeños, alternos y sucesivos permite también conseguir la contracorriente de las fases durante el tratamiento. Esta disposición en relación con la registrada, según la Patente nº 339.390, representa una construcción más sencilla y puede suponer una mayor seguridad de funcionamiento en muchos casos.

15. Con el fin de facilitar la mejor interpretación del objeto del presente Certificado de Adición a continuación se describe un ejemplo práctico de realización del mismo en el que se hace referencia al dibujo anexo, que representa esquemáticamente, una sección longitudinal de una torre de blanqueo realizada de acuerdo con el invento.

20. En el citado dibujo las referencias numéricas corresponden a los siguientes elementos:

25. (1) Cuerpo de la torre.

30.



- (2) Cámara superior o depósito de carga.
- (3) Rejillas de drenaje.
- (4) Caja de nivel.
- (5) Rebosadero de líquido.
5. (6) Boquilla de inyección del reactivo (gas o líquido) en una sección intermedia.
- (7) Bomba dosificadora para el reactivo.
- (8) Propulsor o agitador intermedio.
- (9) Boquilla inferior para entrada de líquido.
10. (10) Bomba para la introducción del líquido o agua de lavado.
- (11) Válvula de salida.
- (12) Propulsor o agitador inferior.
- (13) Cuadralímetro integrador.
15. (14) Cámara de salida.

El recipiente o vaso del tratamiento, consiste en una torre o tubo vertical (1) de sección circular uniforme, o un poco creciente hacia su parte inferior, construida con los materiales adecuados al tratamiento de que se trate.

20.

Las partículas sólidas atraviesan la torre de arriba a abajo a base de cortos descensos en masa. El líquido recorre la torre en sentido ascendente por filtración en este sentido, filtración que tiene lugar durante los intervalos de tiempo comprendidos entre cada dos movimientos en masa.

25.

La torre lleva en su parte superior una tolva o depósito de carga (2) para recibir las partículas sólidas en forma de masa húmeda o pasta líquida. Este depósito comunica por su fondo con la parte superior de la -

30.



torre a través de un plato dosificador o de una rosca de alimentación que introduce en la torre una cantidad de material cuando después del movimiento en masa y durante el tiempo de filtración, existe, en el interior de la torre, un espacio libre por descenso de su nivel. Esta alimentación puede resolverse por cualquier otro sistema convencional.

La torre tiene en su interior, cerca de su parte superior pero por debajo de los niveles líquidos de trabajo una o varias rejillas de drenaje (3) formando cámaras anulares con paredes de tejido filtrante o plancha perforada, para permitir el paso del líquido sin arrastre de partículas, estas rejillas comunican con una caja de nivel, exterior a la torre (4) desde la cual tiene lugar la salida del líquido por un sobrero, (5) ajustable, que fija el nivel líquido interior máximo de trabajo. n_1 .

En secciones intermedias de la torre se dispone una o varias entradas (6) para la introducción de los reactivos de los tratamientos que en forma de gas o de solución concentrada se emplean según los casos. Por medio de inyector o bomba dosificadora (7) se gradúa la cantidad que se introduce en cada ciclo o etapa del movimiento interior. Próximos a estas entradas y en el interior de la torre se disponen uno o varios propulsores (8) destinados a producir el giro de la masa en estas secciones y conseguir una buena repartición del reactivo en el líquido interior.

En la parte inferior de la torre se disponen la entrada del líquido (9) y la salida de la masa o pasta tratada (11). El líquido o agua de lavado entra a -

15 ABR 1969

una presión constante y ajustada en la bomba (10) a las características de filtración de la masa interior. La pasta sale de la torre en cada etapa durante un tiempo muy corto a través de una válvula de apertura muy rápida (11) que trabaja unida a un mecanismo que controla -

5. la cantidad saliente en cada apertura, por volumen de la masa sólida o por tiempo. En esta parte inferior de la torre también se disponen uno o varios propulsores (12) para obtener el giro de la masa interior y el reparto -

10. en toda su sección del líquido entrante y de la pasta saliente en los tiempos en que estas funciones tienen lugar.

Las entradas de reactivo determinan las dos zonas de la torre, la zona de reacción situada encima de estas entradas y la zona de lavado posterior que corresponde a la parte de torre situada debajo de dichas entradas.

15.

El funcionamiento o movimiento de las dos fases sólida y líquida en sentido contrario a través de la torre tiene lugar en pequeñas y sucesivas etapas en cada una de las cuales se tienen los dos movimientos; movimiento en masa y filtración. El descenso de las partículas tiene lugar durante el movimiento en masa y el ascenso del líquido viene dado por la diferencia entre su filtración ascendente y su movimiento en masa en el cual -

20. arrastra a las partículas hacia abajo.

25.

Si la torre se encuentra llena de pasta a la consistencia de trabajo con el nivel líquido en n_1 , la rápida apertura de la válvula (11) provocará el descenso de la masa líquida con arrastre de las partículas -

30.



- siempre que en este descenso del líquido interior se sobrepase la velocidad crítica de arrastre en dicho sentido. El tiempo de este movimiento en masa es muy corto y se controla bien por su duración o mejor por el volumen de la pasta que se deja salir. A este volumen de masa saliente en la etapa corresponderá un descenso en el nivel interior de la masa sumergida o líquida desde n_1 a n_2 lo que dejará libre en el interior de la torre un volumen equivalente al de la masa saliente, el cual será
5. relleno con nuevas partículas húmedas o masa a tratar mediante el sistema alimentador dispuesto sobre la torre. La masa tratada que sale a través de la válvula (11) se recoge en depósito apropiado para su envío al proceso siguiente.
10. Terminada la salida de la masa tratada empieza el otro tiempo de la etapa o tiempo de filtración, mucho más largo y en el cual el líquido asciende filtrando entre las partículas. La cantidad de líquido que entra en la torre en este tiempo y que puede medirse con un contador o caudalímetro integrador (13), tiene que ser mayor que la cantidad de líquido que sale en la etapa con la masa por la válvula (11) y su diferencia supone el valor de contracorriente en relación con el peso en seco de las partículas sólidas que salen en cada etapa.
15. La presión aplicada para conseguir la entrada de líquido debe ser ajustada, a las características de filtración de la masa interior, de forma que no se rebaje el valor de la velocidad de filtración estable en sentido ascendente.
20. Esta entrada de líquido además de hacer subir el nivel inferior desde n_1 hasta n_2 , sumergiendo en el
- 25.
- 30.



líquido la masa de partículas húmedas descendida sobre el nivel n_2 provoca la salida fuera de la torre por el sobradero (5) de un volúmen de líquido que supone el valor de la contracorriente correspondiente al peso de las partículas entrantes o salientes, más el volúmen de líquido que ha entrado en la torre en el tiempo de filtración por la parte alta al llegar a ella las partículas con más o menos líquido.

10. El volúmen de pasta saliente en cada etapa se ajusta en la regulación del tiempo de apertura de la válvula (11) ó en la regulación del volúmen que se permite salir, con el mecanismo correspondiente (cámara de descarga (14) provista de válvula que solo permite salir - el aire de ella) o por cualquier otro sistema.

15. La válvula (11) puede ser accionada al alcanzarse en el contador o caudalímetro integrador (13) el volúmen ajustado como líquido a entrar en cada etapa y que será el correspondiente al volúmen que sale con la pasta más el valor que corresponde a la contracorriente que se quiera emplear, en cada caso. Al provocarse así la apertura de la válvula (11) empezará un nuevo ciclo o etapa.

25. Como resultado de una serie de etapas, el líquido que asciende filtrando entre las partículas que van descendiendo, va lavando las partículas desde la parte inferior de la torre hasta la sección de entrada del reactivo, evitando que las partículas arrastren, hacia abajo, el reactivo y las substancias solubilizadas en el tratamiento y cargado con lo separado de las partículas, en dicha zona de lavado, forme al llegar a la sección de

30.



- entrada del reactivo, la lejía del tratamiento; que actúa desde esta sección hasta su salida por las rejillas de drenaje, realizando la debida reacción a contracorriente y saliendo mas o menos agotado en su concentración activa, cuyo valor máximo se habrá alcanzado en la sección de entrada del reactivo. El aparato constituye así también un lavador a contracorriente de los compuestos solubles desde el punto de su formación hasta la salida del líquido.
- 5.
10. La consistencia de la masa, en el interior de la torre, tomará un valor estacionario, que dependerá - del peso de la pasta admitida sobre la masa líquida y de la velocidad de filtración y por tanto la consistencia - de régimen se podrá regular; por altura y velocidad de -
15. plato repartidor o rosca y por la presión del líquido de lavado.
- Si el volumen de pasta saliente en cada etapa es pequeño en relación con el volumen total de la torre, se llega a funcionamiento con un nº de etapas muy grande, con lo cual el resultado práctico vendrá a ser semejante a una contracorriente continua. Las partículas sólidas durante su descenso através de la torre irán entrando en contacto con el reactivo cada vez mas concentrado hasta la zona intermedia y a partir de aquí encontraran agua -
20. cada vez mas limpia hasta su salida por la válvula de des- carga. Si las concentraciones empleadas y las longitudes de las zonas son las debidas las partículas sandrán tratadas y lavadas convenientemente.
- 25.
30. Varias torre, como la descrita, puestas en serie y unidas por un sistema de transporte adecuado para



llevar la masa o pasta saliente de una torre a la siguiente; permitan realizar los distintos tratamientos de los blanqueos múltiples actuales.

5. Una torre similar provista de calentamiento y con el reactivo adecuado, permite realizar la cocción a contracorriente sin presión de cualquier vegetal celulósico, preparado en partículas, para obtener pastas crudas papeleras.

10. Descrito suficientemente el objeto del invento, así como un ejemplo práctico para su realización solamente cabe añadir que en el conjunto y partes descritas es posible introducir cambios de materias forma y disposición de sus elementos, siempre que tales alteraciones no supongan variación sustancial del objeto del mismo.

15.

N O T A

- El Certificado de Adición, que se solicita, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 339.390 sobre "TORRE DE REACCION - O DE BLANQUEO EN CONTINUO Y A CONTRACORRIENTE, APLICABLE PRINCIPALMENTE EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA", según las características esenciales de las siguientes:

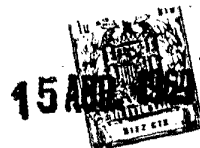
20.

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

- 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en la Patente de Invención nº 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa" caracterizados porque el recipiente o vaso para el tratamiento tiene la forma de una torre vertical de sección circular constante (torre cilíndrica) o creciente hacia abajo (to
- 25.
- 30.



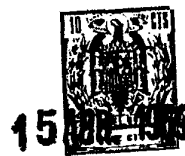
- re tronco-cónica), cuya torre es alimentada por su parte superior con la materia a tratar en forma de masa de partículas húmedas, masa, que al descender por la torre queda ya sumergida en el líquido interior cerca de dicha entrada, formando así la masa líquida espesa que va descendiendo en pequeños recorridos hasta su salida por la parte inferior de la torre a través de una válvula de descarga de apertura rápida de funcionamiento intermitente y controlado, y porque el líquido de lavado entra por la parte inferior de la torre y asciende filtrando a través de la masa de partículas durante los tiempos comprendidos entre dos movimientos de la masa interior con su salida parcial regulada por la válvula de descarga, saliendo este líquido por la parte superior de la torre a través de unas rejillas interiores de drenaje, sumergidas en la parte superior de la masa líquida, que comunican con un sobrero exterior a la torre, disponiendo la torre también de otras entradas en secciones intermedias para la entrada de reactivos en forma de líquido o gas, realizándose el paso de las partículas sólidas en sentido descendente y el paso de los líquidos en sentido ascendente en pequeños desplazamientos periódicos que tienen lugar durante sucesivas etapas en cada una de las cuales se tienen dos pequeños movimientos de sentido contrario provocados sobre la fase líquida, el movimiento de descenso provocado por la rápida apertura de la válvula de descarga, situada en la parte inferior de la torre, movimiento de muy corta duración, de gran velocidad y de pequeño recorrido y en el cual el líquido interior bajando a gran velocidad arrastra las partículas con el "movimiento en masa" y el movimiento
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



5, miento ascendente provocado por una entrada suave y re-
partida del líquido desde la sección inferior de la torre
movimiento mucho más lento, de mucha mayor duración y con
mayor recorrido que sólo lo efectúa el líquido "movimien-
to de filtración" pasando entre las partículas sólidas y
llegando a rebasar la cota o posición que tenía antes del
movimiento en masa anterior, obteniéndose como resultado
de estos dos pequeños movimientos en cada etapa, un peque-
ño avance de las partículas en sentido descendente duran-
te el movimiento en masa y otro pequeño avance del líqui-
do en sentido ascendente, dado éste por la diferencia en-
tre sus dos recorridos (recorrido de filtración menos re-
corrido en masa) durante la etapa, y consiguiéndose con
sucesivas etapas el paso de las dos fases sólida y líqui-
da en sentido contrario por el interior de la torre.

10. 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en la Pa-
tente de Invención nº 339.390 sobre "Torre de reacción o
de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable
principalmente en la industria de la celulosa" según la
reivindicación 1ª que se caracterizan porque sobre la -
parte superior de la torre o vaso de tratamiento se dis-
pone un depósito cilíndrico, o cámara de carga, con los
mecanismos adecuados tales como brazos o paletas girato-
rias, impulsores helicoidales o platos giratorios agujer-
reados destinados para la recepción, y reparto en dicho
25. depósito de las partículas sólidas a tratar y para su in-
troducción en la torre y también para el sostenimiento
dentro de la misma torre y durante los tiempos de filtra-
ción de las partículas introducidas ya.

30. 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en la Pa-



- tente de Invención n^o 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa" según la reivindicación 1^a que se caracterizan porque con la válvula de descarga o extracción de la masa, situada en la parte inferior de la torre se disponen medios adecuados para ajustar o regular el volúmen de masa líquida saliente en cada etapa, como por ejemplo haciendo que dicha válvula comunique con un depósito cerrado cuya capacidad sea el volúmen a regular, depósito provisto de válvula de salida del aire que contiene pero que no permite salir a la masa, y porque el accionamiento de la apertura de la válvula de descarga o extracción de la masa líquida puede realizarse cuando el volúmen de líquido entrante en cada etapa alcance el valor fijado y medido en un contador o caudalímetro integrador dispuesto en la tubería de entrada de líquido en la parte inferior de la torre.
- 5.
- 10.
- 15.

- 4^a.- Perfeccionamientos introducidos en la Patente de Invención n^o 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa" según la reivindicación 1^a y caracterizados porque la entrada y ascensión del líquido filtrando entre las partículas de la masa interior se consigue mediante una pequeña presión regulada en una bomba de introducción o bien desde un depósito elevado de nivel constante de tal forma que la velocidad de ascensión del líquido sea menor que la velocidad máxima de filtración estable en sentido ascendente correspondiente a la consistencia de trabajo, para conseguir así el ascenso del líquido sin movimiento apreciable de
- 20.
- 25.
- 30.



las partículas sólidas y porque en la entrada de este líquido se dispone un contador volumétrico o caudalímetro integrador que permite ajustar el volumen de líquido introducido en cada etapa.

5. 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en la Patente de Invención nº 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa", según la reivindicación 1ª que se caracteriza porque el recipiente vertical presenta en su parte superior unas cajas interiores o rejillas de drenaje en forma de cámaras circulares cilíndricas coaxiales con la torre cuyas paredes verticales o superficies cilíndricas están constituidas por un tejido filtrante o plancha perforada que permite el paso del líquido sin arrastre de partículas, estas cámaras o rejillas de drenaje se comunican entre sí y con una caja exterior, o caja de nivel, en la cual, mediante rebosadero o regulador de nivel máximo, se ajusta el nivel interior máximo del líquido de la torre, con suficiente amplitud para que las cámaras o rejillas de drenaje permanezcan siempre sumergidas en la masa líquida interior.
- 10.
- 15.
- 20.

- 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en la Patente de Invención nº 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa", según la reivindicación 1ª, que se caracterizan porque en una o varias secciones de su zona intermedia se disponen entradas para uno o varios reactivos en forma de gases o líquidos en cantidad controlada, por inyectores o bombas dosificadoras y cuya introducción se cumple en cada etapa del movimiento de la masa interior.
- 25.
- 30.



- 7^a.- Perfeccionamientos introducidos en la Patente de Invención nº 339.390 sobre "Torre de reacción o de blanqueo en continuo y a contracorriente, aplicable principalmente en la industria de la celulosa, según la reivindicación 1^a, que se caracterizan porque en las secciones interiores en que tienen lugar las entradas de reactivo y en la sección inferior, en que tiene lugar la entrada de líquido de lavado o de agua y la salida de la masa o pasta, se disponen uno o varios agitadores o propulsores para conseguir la repartición y mezcla de los líquidos introducidos y de la masa interior.
- 5.
- 10.

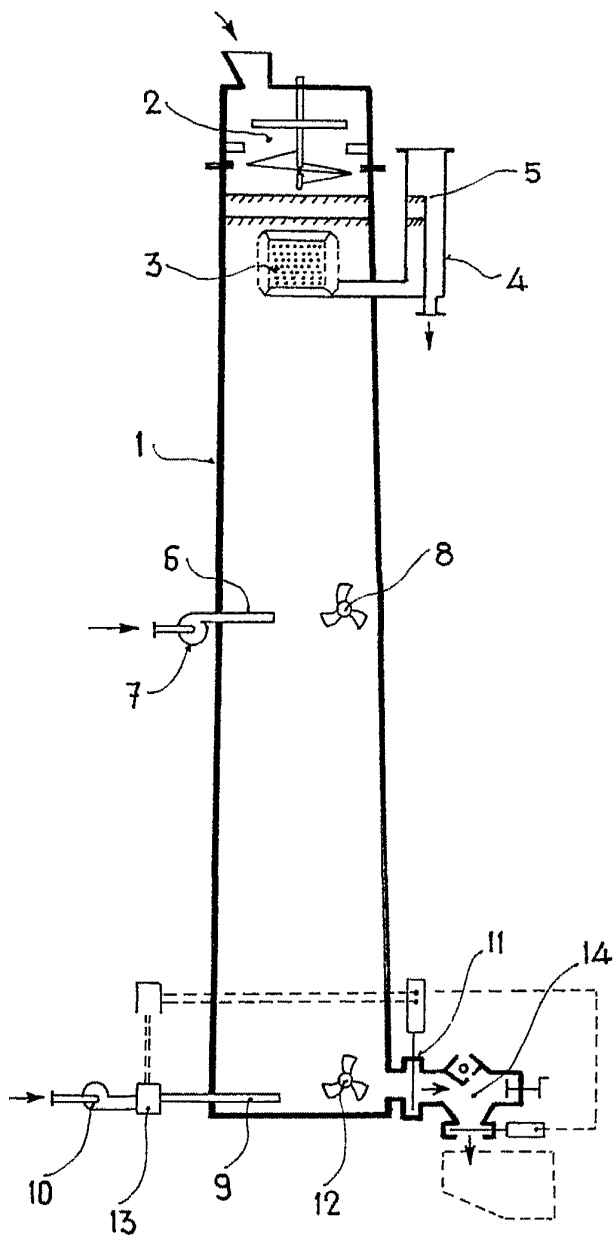
- 7^a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA PATENTE DE INVENCION Nº 339.390 sobre "TORRE DE REACCION O DE BLANQUEO EN CONTINUO Y A CONTRACORRIENTE, APLICABLE PRINCIPALMENTE EN LA INDUSTRIA DE LA CELULOSA".
- 15.

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 15 de Abril de 1969.

D. JUAN FRANCISCO IBAÑEZ LARRAURI.

P.P.



Madrid, 5 ABR. 1969
JUAN FRANCISCO IBAÑEZ LARRAURI
P. P.

Escala variable