



154465

**PATENTE DE INVENCION**

a favor de

Don Giovanni Rossi, - domiciliado en MILAN.

por:

"Aparato para el tratamiento de substancias orgánicas e -  
inorgánicas con elementos corrosivos."

**M e m o r i a   D e s c r i p t i v a .**

Esta invención tiene por objeto un aparato para el tratamiento de substancias orgánicas e inorgánicas con elementos corrosivos.

5 Es ya sabido que en la industria química, han de efectuarse muy a menudo, reacciones de síntesis, hidrólisis etc. en recipientes cerrados, a presión y en presencia de elementos que son casi siempre corrosivos para los metales usuales. De aquí la necesidad de proceder con suficiente seguridad al revestimiento de las partes resistan

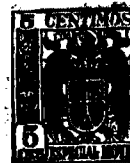


tes de los aparatos (autoclaves) con metales de precio elevado u otros materiales que resultan de difícil aplicación. Es ya sabido también que en ningún caso el revestimiento de dichos aparatos ofrece una garantía suficiente de resistencia, especialmente al tener lugar frecuentes cambios de temperatura o en condiciones variables de trabajo que son causa muchas veces de inclinaciones, desprendimientos o rotura de los materiales protectores con la consiguiente necesidad de frecuentes reparaciones o substituciones.

10 Constituye el objeto de esta invención un aparato con el cual se consigue eliminar totalmente dichos inconvenientes, presentando al mismo tiempo la ventaja de su simplicidad y menor coste.

15 Esencialmente el aparato se caracteriza por que en un recipiente externo resistente a la presión se dispone una pared debidamente separada de la del recipiente y no sometida practicamente a presión, siendo dicha pared de material inatacable por los fluidos corrosivos y presentando su cavidad en comunicación por lo menos por uno de sus extremos con el espacio entre ambas paredes en el cual se introduce un fluido no corrosivo.

20 Cuando deben tratarse materiales sólidos o semi sólidos, el aparato está provisto de bocas de carga y descarga para el material que debe someterse a tratamiento y tuberías de entrada y de salida para el fluido no corrosivo, presentando las bocas de carga y de descarga del material a 25 tratado, elementos de junta entre el recipiente resistente y la pared inatacable y entre el exterior y los medios de cierre. En el caso en que el fluido inerte participe en la reacción por ejemplo como vehículo transportador del calor, 30 el aparato se dispone de modo que dicho fluido, por ejemplo vapor de agua, penetre primeramente en el espacio entre ambos recipientes y por un extremo penetre en el segundo recipiente (pared) para atravesar el material sometido a trata-



- 2 -

154465

miento, saliendo por el otro extremo del aparato. Este podrá estar montado giratorio sobre soportes horizontales a fin de facilitar la reacción.

5 Según la clase de material que deba tratarse el aparato podrá completarse con medios apropiados para facilitar la descarga de dicho material por ejemplo ejes con brazos o análogos y eventualmente con medios de soporte y de mezcla de material contenido en el recipiente. El aparato podrá presentar también disposiciones de manobra y auxiliares como niveles, aberturas de descarga del vapor, tubos de entrada para líquidos o gases o cualquier otra disposición conveniente para el debido tratamiento del material.

10 Conforme esta invención se introduce un fluido no corrosivo en el espacio formado entre el recipiente y la pared intachable, de modo que compense la presión del fluido corrosivo existente o introducido en la cavidad de reacción. En uno de los extremos del recipiente de reacción el fluido no corrosivo queda en contacto con el fluido corrosivo y la salida de ambos se efectúa por el extremo opuesto.

15 Entre las diversas aplicaciones de que es susceptible el aparato conforme esta invención, debemos mencionar especialmente la sacarificación de substancias celulósicas, para la cual, gracias a las disposiciones previstas, es posible practicar en el mismo aparato la hidrólisis con agentes hidrolizantes (ácido sulfúrico, oxalídrico, etc.) tanto en aparato fijo como en aparato giratorio, conforme otra invención del mismo autor.

20 Esta invención se describirá detalladamente a continuación con referencia al plano adjunto, en el cual.-

30 La figura 1, es una sección de un autoclave dispuesto especialmente para el tratamiento de un material sólido, provisto de un revestimiento protector parcial y de medios de soporte para consentir los movimientos eventuales del autoclave durante el tratamiento del material.



154465

- 4 -

La figura 2, es una sección horizontal.

La figura 3, es una vista análoga a la de la figura 2 de una variante con revestimiento total.

La figura 4, es un alzado en sección de otra variante especialmente apropiada para el tratamiento de materiales líquidos.

Refiriéndonos a las figuras 1 y 2 el autoclave comprende una envolvente resistente A (o recipiente externo) de acero u otro material de espesor suficiente para resistir con el debido margen de seguridad las presiones a que debe someterse. En el interior de dicha envolvente y no sometida prácticamente a presión se encuentra una pared B, que constituye la cavidad de reacción construida de material conveniente resistente a los agentes químicos empleados para el tratamiento del material, por ejemplo acero inoxidable, níquel, tantalio, cobre, materiales cerámicos etc.

El recipiente A y la pared B están a una cierta distancia uno de otro a fin de dejar un espacio intermedio anular 10 que comunica con un conducto 11.

La pared B en el caso representado queda limitada a la parte de aparato ocupada por el material que debe tratarse y termina inferiormente en un manguito perforado 12 que comunica con la boca de descarga 13 para el material tratado. Esta boca de descarga comunica con un tubo 14 para la salida del condensado u otros fluidos. La apertura y cierre de la boca se efectúa ventajosamente mediante elementos cinemáticos de accionamiento rápido.

El recipiente externo A está cerrado mediante una cubierta 15 revestida interiormente con una capa de metal protector y provista de una boca de descarga 16 y un conducto 17 que comunica con el interior del recipiente de reacción formado por la pared B. Esta pared B se mantiene en la posición deseada, sujetando su borde superior 18 entre la envolvente A y la cubierta 15.

FOR BUREAU OF PATENTS

154465



La boca de descarga 13 está combinada con una red o con un diafragma perforado de soporte 19 para el material en tratamiento, de igual manera la boca de descarga 16 está prevista de medios análogos 19' que protegen la salida por el conducto 17. El conducto 11 sirve para la entrada de un gas o vapor que se hace pasar a través del material a fin de calentarlo, complementar la reacción o efectuar un tratamiento químico. El fluido que penetra por el conducto 11, llena el espacio intermedio 10 y pasa luego al manguito perforado 12, atraviesa el material dispuesto en el recipiente B y junto, con otros productos corrosivos se descarga por el conducto 17 protegiéndose así la envoltura A. El conducto 11' permite la introducción en el recipiente de reacción B, de gases corrosivos. Los fluidos empleados serán los más apropiados según la acción química, física o ambas que se quiera ejercer sobre el material en tratamiento. Como ya se ha dicho, el autoclave puede disponerse móvil al rededor de un eje horizontal, preferiblemente situado en ángulo recto, con el eje principal a fin de facilitar la mezcla del material tratado, mejorando así y abreviando la operación. Para este fin la envoltura o recipiente A presenta los gorriones de soporte 20, 21 que se montan en soportes apropiados no representados. Dichos gorriones pueden ser huecos a fin de permitir el paso del fluido a los conductos 11 y 17 durante el movimiento del autoclave, estando provistos en este caso de elementos de junta entre la parte fija y la móvil.

Cuando el material debe ser también calentado con un fluido (vapor) la presencia del espacio intermedio 10 además de los fines ya explicados ejerce una acción beneficiosa manteniendo dicho material a una temperatura uniforme y eliminando así zonas periféricas de menor temperatura, además de no poner en contacto directo el recipiente resistente A con los materiales fríos.



154465

- 6 -

Si el material sólido que debe tratarse presenta tendencia a aglomerarse o a empastarse, la pared inatacable B podrá estar provista de medios apropiados de soporte de modo que las capas superiores de material no graviten sobre las inferiores comprimiéndolas e impidiendo el paso uniforme del fluido.

En el ejemplo representado dichos medios están constituidos por travesaños 25 oportunamente distribuidos.

En la variante representada en la figura 3 las partes análogas a las de la figura 1 están indicadas por iguales signos de referencia seguidos del índice - a -. En dicha variante la pared inatacable B cubre completamente la envoltura externa A y como medios de soporte presenta diaframas anulares planos e inclinados 25 a. Estos como en las figuras 1 y 2 además de sostener el material obligan al fluido a atravesarlo en toda su masa reduciendo o eliminando los pasos de menor resistencia.

La descarga del material sometido a tratamiento se acelera por la maniobra de un eje 28 provisto de brazos 29 para remover al material accionado en correspondencia con la abertura inferior del aparato o de otra manera. Dicho eje puede descender un cierto trecho para facilitar su maniobra, cuando se abre la abertura o boca de descarga 13a.

La figura 4, representa un autoclave para el tratamiento de líquidos. En este caso las bocas de descarga 13b y de carga 16b están provistas de elementos de junta con prensa estopas 30. Por la boca de carga 16b se escapa el gas que atraviesa el líquido sometido a tratamiento. Dicho gas al entrar por el conducto 11b llena la cavidad 10b y pasa por los tubos 31 sumergidos en el líquido de modo que burbetea saliendo luego por la boca 16b. Se consigue así al mismo tiempo la mezcla del líquido y de las sustancias que hubiera eventualmente en suspensión.

El conducto 11b está provisto de una derivación



32 a la que se acoplan aparatos apropiados para poner en comunicación con el exterior al espacio intermedio 10b, en el caso de que por una causa cualquiera, se produzca en dicho espacio intermedio una presión inferior a la que actúa sobre la superficie del líquido en tratamiento, de modo que se evite que el líquido pase al espacio intermedio 10b.

Todo antecolave podrá construirse de acuerdo con las necesidades y experiencias técnicas oportunas y ser completado con las disposiciones de accionamiento y de seguridad ya conocidas.

En la práctica podrán variar los detalles de ejecución así como las aplicaciones de objeto de esta patente sin salirse del alcance de la misma.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Aparato para el tratamiento de sustancias orgánicas o inorgánicas con elementos corrosivos, caracterizado por comprender un recipiente externo resistente a la presión en cuyo interior se encuentra una pared debidamente separada de la del recipiente y practicamente no sometida a presión, estando construida dicha pared de material imatacable por el fluido corrosivo y comunicando su cavidad por lo menos por uno de sus extremos con el espacio intermedio entre las dos paredes y en el cual se introduce un fluido no corrosivo.

2) Aparato según la reivindicación 1 caracterizado por que el recipiente resistente comprende un conducto de entrada para el fluido no corrosivo dispuesto en correspondencia con un extremo de dicho recipiente, preferiblemente con la parte inferior cuando el aparato se encuentra montado verticalmente y comunicando con el espacio intermedio o con el interior de la cavidad de reacción formada por la pared imatacable efectuándose la descarga del fluido por conductos comunes situados en el extremo opuesto al mencionado.

154465



- 8 -

3) Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, es caracterizado por estar combinado con bocas o elementos análogos de carga y descarga para el material que debe tratarse, tubos u otros elementos de entrada del líquido corrosivo, -  
5 conductos para la descarga del condensado y medios apropiados para restablecer en dicho aparato la presión deseada.

4) Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el recipiente externo presenta gorriones de apoyo para que el aparato pueda moverse alrededor de  
10 un eje horizontal para facilitar la mezcla del material tratado o para facilitar la descarga del mismo.

5) Aparato según la reivindicación 4, caracterizado por que los gorriones de apoyo son huecos para permitir el paso de los fluidos que deben introducirse en el aparato.

6) Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la entrada de los fluidos corrosivos en la cavidad de reacción tiene lugar en correspondencia -  
15 cia con la entrada del fluido no corrosivo existente en el espacio intermedio.

7) Aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por presentar medios de soporte del material cuando este es sólido, a fin de que las capas superiores -  
20 del mismo no graviten sobre las inferiores comprimiéndolas e impidiendo el paso del fluido.

8) Aparato según la reivindicación 7 caracterizado por que los medios de soporte están constituidos por -  
25 travesaños o análogos dispuestos en la forma más conveniente en la pared imatacable.

9) Aparato según las reivindicaciones anteriores caracterizado por que la descarga del material se facilita y acelera disponiendo en la cavidad de reacción un eje provisto de brazos, el cual al ser accionado provoca la descarga del material mientras que sus brazos cooperan a sostener el material sometido a tratamiento.

30



10) Aparato según las reivindicaciones 7 y 9 -  
caracterizado por que los medios de soporte están constitu-  
dos por resaltes anulares o análogos practicamente inclina-  
dos, dispuestos en la pared interna de la cavidad de reac-  
ción y los cuales además de sostener al material obligan al  
5 fluido a atravesarlo de una manera uniforme.

11) Aparato según las reivindicaciones 7 a 10 -  
caracterizado por que los conductos de carga y descarga del  
material presentan redes o diafragmas de soporte para el ma-  
10 terial sometido a tratamiento.

12) Aparato según las reivindicaciones 7 a 11 e  
caracterizado por que la cavidad de reacción termina infe-  
riormente en un manguito perforado para facilitar la entra-  
da de fluidos en la masa del material sometido a tratamien-  
15 to.

13) Aparato según las reivindicaciones anterior-  
es, caracterizado por que los conductos de carga y descar-  
ga del material presentan medios de junta entre la cavidad  
interna y el extremo, así como entre este y el exterior.

20 14) Aparato según una o más de las reivindica-  
ciones anteriores, caracterizado por que el fluido no co-  
rrosivo se introduce a presión conveniente en el espacio -  
intermedio entre el recipiente y la pared interna, de mane-  
ra que compense la presión del fluido corrosivo introduci-  
25 do en la cavidad de reacción, poniéndose en contacto dicho  
fluido no corrosivo con el fluido corrosivo en un extremo  
del recipiente de reacción para descargarse juntos por el  
extremo opuesto.

30 15) Aparato según la reivindicación 14, caracte-  
rizado por que el fluido no corrosivo actua de vehículo pa-  
ra la transmisión del calor y la eliminación de las substan-  
cias volátiles.

16) Aparato según la reivindicación 14, caracte-  
terizado por que se efectua permanentemente una pequeña des-



154465

- 10 -

carga de fluido del aparato, a fin de evitar el contacto entre el fluido corrosivo y el recipiente resistente.

5 17) Aparato según las reivindicaciones 14 a 16, caracterizado por que el fluido no corrosivo se introduce en el seno del material sometido a tratamiento, cuando este es líquido, haciéndolo burbujear, con lo que se consigue al mismo tiempo una agitación y mezcla del líquido y del material sólido que eventualmente pueda contener.

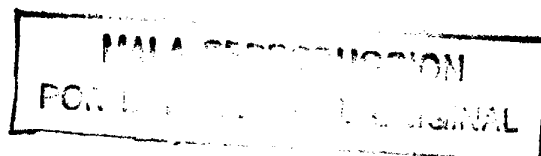
10 18) Aparato según la reivindicación 17, caracterizado por que el fluido no corrosivo del espacio intermedio entre los dos recipientes, entra en el interior de la cavidad de reacción pasando por tubos sumergidos en el líquido en tratamiento, de modo que desembocan en la parte inferior de dicha cavidad de reacción.

15 19) Aparato para el tratamiento de substancias orgánicas e inorgánicas con elementos corrosivos.

Esta memoria consta de diez páginas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 27 de Agosto de 1941.

P.A.



154465

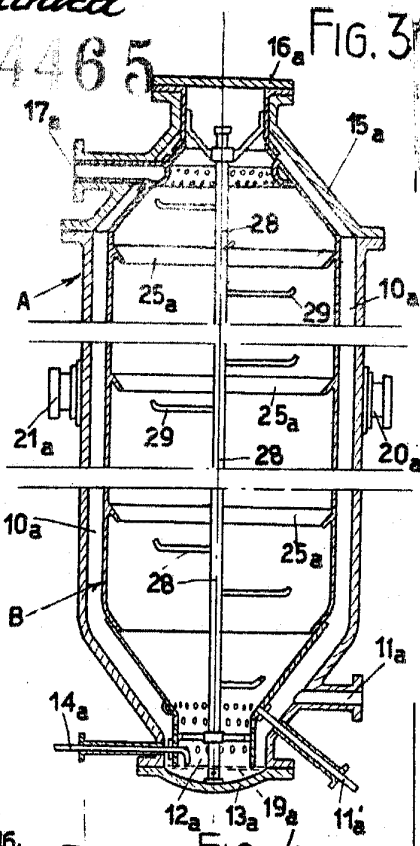
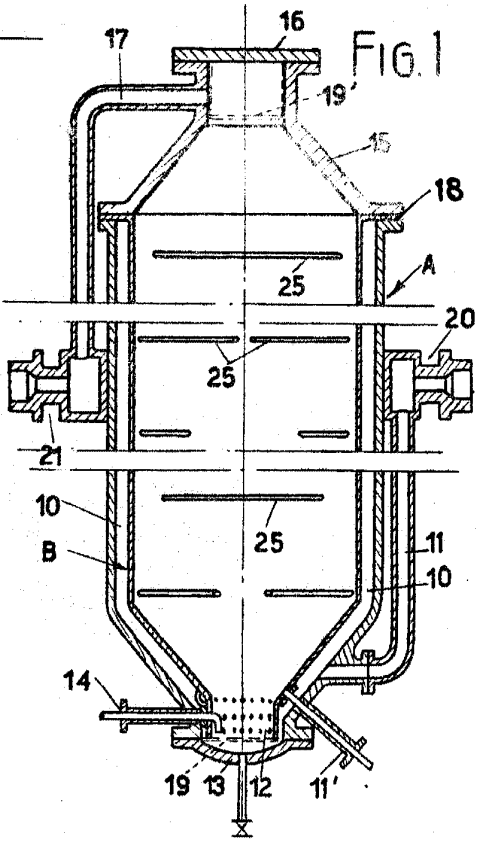
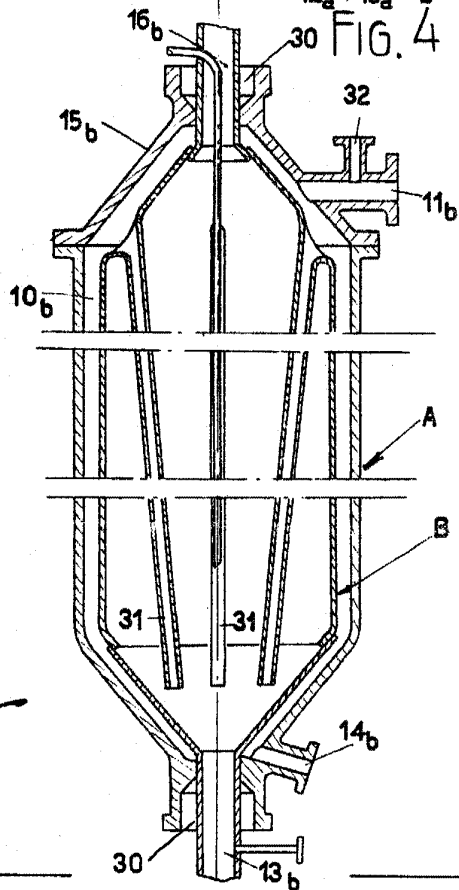
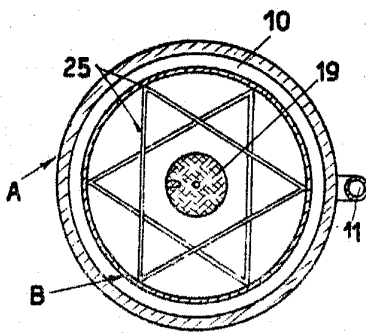


FIG. 2



P.A.  
*[Handwritten signature]*