

433984

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

\*\*\*\*\*

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de:

DERIVADOS FENOLICOS, S.A.

entidad española, domiciliada en San Celoni (Barcelona), Ctra. San Celoni a Gualba, Km. 4,6, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE ALQUILACION DE COMPUESTOS AROMATICOS"

\*\*\*\*\*

POOR  
QUALITY

Int. Cl.: C07B 27/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en el procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos, por sistema continuo o discontinuo. - - - - -

5. La alquilación de compuestos aromáticos mediante olefinas, derivados halogenados o alcoholes, requiere unas instalaciones con una fuerte agitación, ya que en toda reacción de este tipo el rendimiento óptimo está condicionado a una serie de factores de concentración, temperatura, presión, catalizadores, etc.,  
10. todo ello basado en las proporciones molares de los reactivos y las condiciones físicas del agente alquilante, lo cual está influenciado por el grado de división y homogeneizado entre las fases en reacción, dado que implica un contacto lo más íntimo posible entre los reactivos y del cual depende la mayor o menor  
15. velocidad del proceso, así como su isotermicidad, condición fundamental tratándose de reacciones donde el equilibrio o desplazamiento lateral debe tenerse en cuenta dada la probabilidad de formación de productos derivados no interesantes. - - - - -

20. La perfecta homogeneización de la mezcla de los reactivos es siempre no sólo conveniente, sino necesaria para originar o favorecer la reacción. Con el intenso y homogéneo mezclado es posible en muchos casos reducir la temperatura o la presión a que una reacción deba tener lugar. - - - - -

Por el mezclado adecuado, además de prevenir las reacciones

alquilante, una agitación en régimen turbulento total, la conducción de la reacción en régimen isotérmico y la eliminación del calor de reacción mediante un intercambiador intercalado en el circuito, todo ello obtenido por inyección del agente alquilante, en fase líquida o gaseosa, en el seno de la corriente del fluido que debe alquilarse, en la zona de aspiración de una bomba y en la región de máxima turbulencia. - - -

5. Posteriormente, y en consideración a obtener una mayor homogeneización de los reactivos y, en consecuencia, un mayor contacto reaccional, se ha visto que era posible añadir a las instalaciones, tanto en proceso discontinuo como continuo, un dispositivo que favorece esta condición tan importante. El mencionado dispositivo es el que constituye objeto de los perfeccionamientos que se reivindican en la presente patente de Invención. - - - - -

10. Dichos perfeccionamientos, objeto de esta invención, se caracterizan por el hecho de efectuar la inyección del agente alquilante, en forma líquida o gaseosa, mediante la presión de una bomba u otro medio adecuado, en un recinto mezclador, situado en la parte inferior del reactor, constituido por una zona cilíndrica, cuyo interior está provisto de varios diapas de turbina fijos y de forma preferentemente helicoidal, con objeto de imprimir al conjunto agente alquilante/compuesto aromático a alquilar, una turbulencia y batido que origine la mezcla íntima y homogénea de los reactivos, estableciéndose la reacción en régimen isotérmico, por eliminación del calor

25.

laterales, se evitan los sobrecalentamientos, al eliminar el peligro de excesos locales de reactivos. - - - - -

Distintos procedimientos se han estudiado y puesto en práctica para mejor conseguir el máximo rendimiento de las instalaciones, pudiendo agruparse de forma genérica en dos grandes tipos de procesos: los discontinuos y los continuos. Los primeros están caracterizados fundamentalmente por la intermitencia de fabricación, que obliga a detener la marcha del proceso cuando se ha conseguido completar al máximo la reacción, sustituyendo los productos obtenidos por materia prima nueva y reanudando el proceso desde el principio. Por el contrario, en los procedimientos continuos, no existe interrupción alguna en la marcha del proceso, con lo que la alimentación de materias primas y la salida de productos elaborados se realiza de forma constante. - - - - -

Ambos tipos de proceso requieren unas atenciones y controles adecuados, pero es evidente que el proceso continuo requiere una mayor atención a las características de la instalación, ya que los factores de concentración, temperatura, presión, etc., deben cumplirse en cada instante para obtener los rendimientos adecuados. Entre los procedimientos continuos que hasta la fecha se han considerado más rentables debemos mencionar el que constituye el objeto de la patente de invención no 337.597, actualmente propiedad de la peticionaria, mediante el cual, con un tiempo de alquilación mínimo, se consigue una perfecta relación compuesto aromático/agente

mediante un sistema adecuado. - - - - -

5. Se trata, pues, en la presente invención, de introducir el agente alquilante lateralmente, en el recinto bajo del reactor, con una disposición especial, según se verá en la descripción correspondiente. - - - - -

Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos ilustrativos que la acompañan. En los dibujos: - - - - -

10. Figura 1, representa el conjunto inferior del reactor, dotado del recinto mezclador objeto de la presente invención.

Figura 2, representa una vista en alzado del recinto mezclador en el que se efectúa la inyección del agente alquilante. - - - - -

15. Figura 3, es una vista en planta del referido recinto mezclador. - - - - -

20. Como puede apreciarse en las figuras, se acopla en la parte inferior del reactor un recinto mezclador constituido por un cuerpo 1, con la entrada de las materias a alquilar por su parte inferior 2 y con el dispositivo interior 3, que consiste en una zona cilíndrica 4, en cuyo interior están situados unos álabes de turbina fijos 5 de forma helicoidal, contra los que choca violentamente el agente alquilante que se introduce por 6, mediante la presión de una bomba u otro

sistema adecuado. Simultáneamente, los productos que deben alquilarse, son alimentados por la parte inferior 7, también a presión. - - - - -

5. Mediante el dispositivo que acaba de describirse, se consigue imprimir al conjunto un grado de turbulencia y un batido elevadísimo, con lo que se origina una mezcla íntima y homogénea de los reactivos, tan profunda, que se traduce en una mejora substancial en la marcha de la reacción. - - - - -

10. Con esta nueva variante en el dispositivo reaccional, los ensayos realizados demuestran la eficacia conseguida, y a título ilustrativo se exponen a continuación algunos de los resultados obtenidos, sin que signifiquen exclusividad en materias primas, condiciones y rendimiento. - - - - -

EJEMPLO No 1

15. En un reactor piloto, provisto de termómetro, manómetro, tubo de desgasado y sistema de calefacción, se colocaron 2,5 kg. de p-cresol del 98% de riqueza y se le añadió un 2% de ácido sulfúrico del 98% como catalizador. Se calienta la masa a 70°C y una vez alcanzada la temperatura, se pone en marcha la bomba de circulación, al mismo tiempo que se empieza a inyectar isobutileno, hasta un peso de 2,8 Kg. La temperatura se mantiene constante mediante un intercambiador de calor. La cantidad de materia bruta obtenida representa un 93% sobre el p-cresol empleado, con un punto de fusión de 64,5-70°C. - - -

25. Utilizando las mismas condiciones operatorias, con un reactor idéntico, pero provisto del dispositivo reaccional su-

plementario de la presente invención, se obtiene una cantidad de materia bruta que representa el 99,20% con un punto de fusión de 66-70°C. - - - - -

EJEMPLO Nº 2

5. Operando en las mismas condiciones del ejemplo nº 1, se repite la operación, obteniéndose 91,55% de materia bruta, con 64,5-70°C de punto de fusión, frente a 99,23% y 66-71°C de punto de fusión, en el reactor con el dispositivo adicional.

EJEMPLO Nº 3

10. Se realiza un tercer ensayo, con las mismas condiciones del ejemplo nº 1, pero utilizando un 2% de ácido sulfúrico y un 0,5% de óleum al 20% de SO<sub>2</sub>. Con la instalación convencional el resultado es de 95,39% de materia bruta, con 65,5-71°C de punto de fusión, frente a 98,49% de materia bruta y 66-71°C de punto de fusión, en la instalación con la cámara reaccional de la invención. - - - - -

15.

Con estos ejemplos es fácil comprobar, con la elevación en rendimiento de materia bruta, la eficacia de la mejora introducida en el sistema, la cual es evidente que también deberá resultar eficaz en aplicación a otros procesos de alquilación, tanto continuos como discontinuos. - - - - -

20.

Descrietas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle pueda aconsejar la experiencia, siempre que con ello no se modifique la esencialidad de la misma.

25.

ma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen. - - - - -

N O T A

5. se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

REIVINDICACIONES

10. 1.- Perfeccionamientos en el procedimiento de alquilación de compuestos aromáticos, por sistema continuo o discontinuo, caracterizados por el hecho de efectuar la inyección del agente alquilante, en forma líquida o gaseosa, mediante la presión de una bomba u otro medio adecuado, en un recinto mezclador, situado en la parte inferior del reactor, constituido por una zona cilíndrica, cuyo interior está provisto de varios álabes de turbina fijos y de forma preferentemente helicoidal, con objeto de imprimir al conjunto agente alquilante/compuesto aromático a alquilar, una turbulencia y batido que origine la mezcla íntima y homogénea de los reactivos, estableciéndose la reacción en régimen isotérmico, por eliminación del calor mediante un sistema adecuado. - - - - -

20. 2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN EL PROCEDIMIENTO DE ALQUILACION DE COMPUESTOS AROMATICOS". - - - - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas.

grafadas por una sola de sus caras, y de tres figuras que  
la ilustran.

MADRID, 21 ENE. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

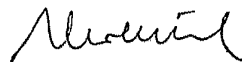
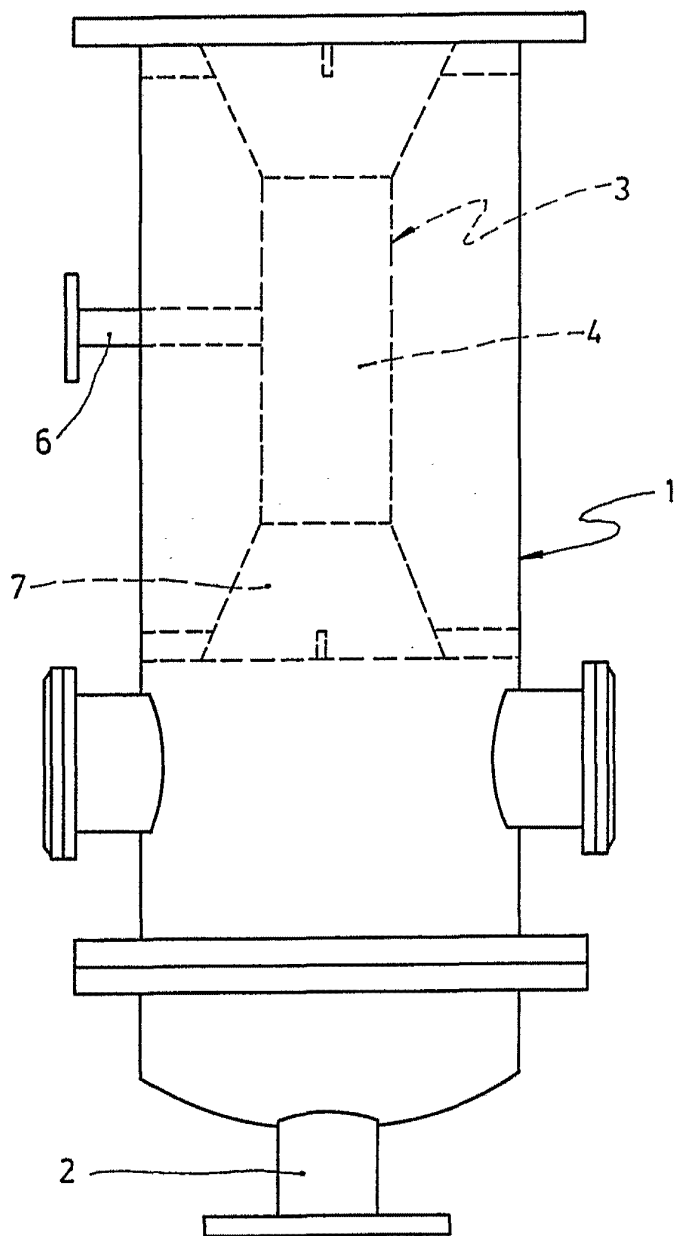


FIG. 1



MADRID, 21 ENE. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alvares*

FIG. 2

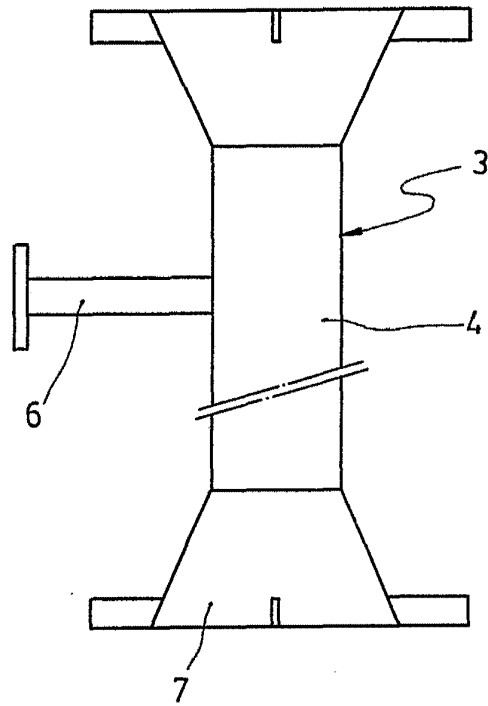
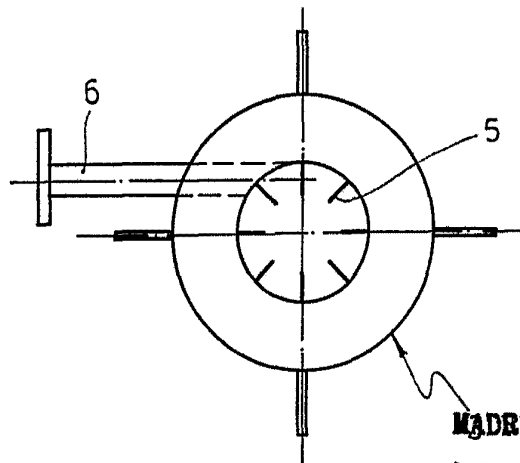


FIG. 3



MADRID, 21 ENE. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL

*Alvarez*