

P.- 6576.-



B. 1948

Case 639.-

182514

20 FEB. 1948

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

182514

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de UNIVERSAL OIL PRODUCTS COMPANY, entidad norteamericana, establecida en 310 South Michigan Avenue, Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, por:

UN PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR DERIVADOS DE MONOHALOALCANOS.

Este invento se refiere a la producción de derivados de monohaloalcanos. Más especialmente se refiere el invento al método de someter monohaloalcanos a una reacción de condensación en presencia de catalizadores para producir monohaloalcanos de más alto punto de ebullición convertibles en hidrocarburos de alto valor antidetonante.



1940

182514

Según el presente invento, se producen derivados de monohaloalcanos condensando un monohaloalcano con una mono-olefina alifática en presencia de un catalizador de halogenuro metálico del tipo Friedel-Crafts en condiciones de reacción de temperatura y presión tales que la reacción principal la constituye la formación de un monohaloalcano de peso molecular igual a la suma del monohaloalcano inicial y por lo menos una mono-olefina alifática.

El término condensación empleado en la presente descripción y reivindicaciones significa la combinación química de un monohaloalcano de bajo punto de ebullición con una mono-olefina alifática para producir un monohaloalcano de punto de ebullición más alto con un peso molecular igual a la suma de los pesos moleculares del monohaloalcano de punto de ebullición más bajo y de dicha olefina. En ciertos casos, el monohaloalcano de más alto punto de ebullición así formado de un monohaloalcano de punto de ebullición más bajo y una olefina, puede reaccionar con una segunda proporción molecular de la olefina para dar un monohaloalcano de punto de ebullición más alto con un peso molecular igual a la suma de los pesos moleculares del monohaloalcano de punto de ebullición más bajo y dos veces el peso molecular de dicha olefina.

En una realización específica del presente invento se producen monohaloalcanos de por lo menos 5 átomos de carbono por molécula condensando un monohaloalcano que tiene por lo menos 3 átomos de carbono por molécula con una olefina en presencia de un catalizador del tipo arriba mencionado.



B. 1948,

182514

Los hidrocarburos olefínicos utilizables para pro-
ducir monohaloalcanos y para la condensación con ellos, se-
gún el procedimiento del presente invento pueden ser normal-
mente gaseosos y normalmente líquidos y comprenden etileno,
5 propileno, butilenos y olefinas normalmente líquidas más
altas, incluyendo estas últimas varios polímeros de hidro-
carburos olefínicos normalmente gaseosos. Estos hidrocar-
buros olefínicos alifáticos utilizables en el presente pro-
cedimiento pueden obtenerse de cualquier fuente y en parti-
10 cular de los productos del craking catalítico y térmico de
aceites por deshidrogenación de hidrocarburos parafínicos,
o deshidratando alcoholes.

Algunos monohaloalcanos utilizables como materia-
les de partida para el procedimiento aquí descrito se pro-
ducen añadiendo un halogenuro de hidrógeno a un hidrocar-
15 buru mono-olefínico, efectuándose en general la reacción
de adición en presencia de un catalizador tal como un halo-
genuro metálico del tipo de Friedel-Crafts, un ácido, tal
como el sulfúrico, o un ácido de fósforo o similares.
20 Tal adición de un halogenuro de hidrógeno a una olefina
produce monohalcanos secundarios partiendo de olefinas no
terciarias que contienen tres o más átomos de carbono por
molécula y forma monohaloalcanos terciarios partiendo de
olefinas terciarias tales como el isobuteno, trimetil-
25 etileno, etc. Los monohaloalcanos primarios también uti-
lizables en el presente procedimiento para producir mono-
haloalcanos de punto de ebullición más alto se obtienen por
otro medio tales como la adición de un halogenuro de hidró-
geno a etileno, el tratamiento de metanol u otro alcohol



1940

182514

primario con halogenuro de hidrógeno en presencia de un catalizador adecuado tal como cloruro de zinc y similares, Pueden obtenerse monobromoalcanos primarios, de 1-alkano o alfa-olefina añadiendo bromuro e hidrógeno en presencia de peróxidos o de luz solar.

En general se prefieren los monocloro-y monobromoalcanos para efectuar la reacción de condensación con hidrocarburo olefínicos, pero también pueden utilizarse monoyodo-y monofluoruro-alcanos, aunque no necesariamente en las mismas condiciones de funcionamiento, en especial cuando diversos hidrocarburos olefínicos intervienen también en la producción de varios monohaloalcanos de más alto peso molecular.

Catalizadores adecuados para el procedimiento del presente invento comprenden halogenuros metálicos del tipo Friedel-Crafts y especialmente cloruro férrico anhidro, cloruro de bismuto y cloruro de circonio. También pueden utilizarse en general halogenuros metálicos más reactivos, por ejemplo, cloruro de aluminio y bromuro de aluminio, así como cloruro de zinc. Las condiciones de funcionamiento utilizables con los diferentes halogenuros metálicos Friedel-Crafts o mezclas de los mismos pueden diferir según la actividad del catalizador y otros factores. Estos diferentes materiales catalíticos que pueden emplearse se pueden utilizar como tales o bien combinados entre sí o dispuestos en portadores sólidos o materiales de soporte para producir compuestos catalizadores de las actividades deseadas. Los portadores o soportes catalíticos adecuados incluyen materiales absorbentes y virtualmente no absorbentes, por ejemplo alúmina, carbón

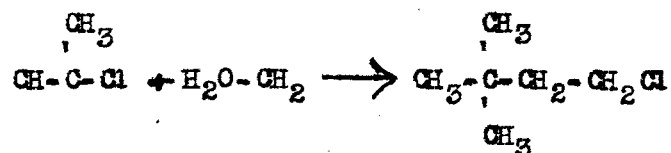


FEB. 1948

18254

vegetal activado, porcelana triturada, arcillas brutas y
tratadas con ácidos, tierra diatomacea, pómez, ladrillo
refractario y similares análogos. Los portadores deben ser
5 virtualmente inertes en el sentido de que no tenga lugar
virtualmente una reacción entre el portador y el halogenu-
ro metálico que perjudique a la actividad o selectividad
del compuesto catalizador.

La reacción de condensación de monohaloalcanos
con olefinas en el presente procedimiento consiste aparen-
10 temente en añadir un monohaloalcano al doble enlace del
hidrocarburo insaturado que produce otro monohaloalcano de
más alto peso molecular. Por ejemplo, la condensación
de cloruro butílico terciario con etileno produce 4-cloro-
2,2-dimetil-butano, que es un cloroneohexano, según se re-
15 presenta por la siguiente ecuación:



El cloruro butílico terciario sufre condensaciones
similares con propileno y con n-butileno produciendo respecti-
20 vamente monocloro-heptano y monocloro-octano. Similarmente
puede obtenerse monobromoheptano por la reacción de bromuro
butílico terciario con propileno. En ciertas condiciones
la combinación de un monohaloalcano con una olefina puede
controlarse de manera que dé otros alkilmonohalogenuros de
25 más alto punto de ebullición, que contengan todos los compo-
nentes de la olefina originaria y del monohaloalcano de pun-
to de ebullición más bajo cargados en el procedimiento.



28 1948

18254

5 En algunos casos puede ser también conveniente mezclar, con el monohaloalcano de reacción y la olefina, una pequeña cantidad de un peróxido, por ejemplo peróxido de benzilo, ascaridol y similares, para influir en la manera como se condensa un monohaloalcano con una olefina para producir monohaloalcanos de punto de ebullición más alto de la estructura deseada.

10 La producción de monohaloalcanos de ebullición más alta que aquí se expone se realiza haciendo reaccionar un monohaloalcano de punto de ebullición más bajo con una olefina en presencia de un catalizador de tipo Friedel-Crafts, a temperatura de condensación, en general mientras se mantiene una presión suficiente para mantener en estado líquido una proporción importante de los reactivos. Las reacciones
15 de diferentes monohaloalcanos con diversas olefinas no se efectúan necesariamente con igual eficiencia o bajo las mismas condiciones de funcionamiento; así, en presencia del catalizador de cloruro de bismuto, una temperatura comprendida entre 0° y unos 50°C es utilizable cuando se condensan monohaloalcanos, y en particular cloruro butílico terciario, con
20 una olefina que contiene por lo menos tres átomos de carbono por molécula tal como propileno, butilenos, amilenos, etc., al paso que una temperatura entre 50° y 125°C. aproximadamente es adecuada para una reacción similar entre el cloruro
25 butílico terciario y etileno. Una temperatura de unos 0° a unos 50°C es adecuada para condensar etileno, propileno, butileno, etc., con monohaloalcanos tales como cloruro isopropílico, bromuro butílico terciario y similares en presencia



B. 1948

182514

de cloruro férrico o cloruro de circonio. Cuando se emplea cloruro alúminico como catalizador, se prefieren en general temperaturas más bajas porque este halogenuro metálico es de actividad relativamente alta. Otros halogenuros metálicos del tipo de Friedel-Crafts requieren también más bien campos reducidos de temperatura para catalizar la producción de altos rendimientos de monohaloalcanos de alto punto de ebullición.

Resulta que los monohaloalcanos terciarios son más reactivos con olefinas que los secundarios y que a su vez estos lo son más que los primarios. Tampoco las mono-olefinas primarias, secundarias y terciarias, son utilizables en las mismas condiciones de funcionamiento si se desea producir altos rendimientos de monohaloalcanos de ebullición más alta. Las olefinas primarias y secundarias reaccionan prontamente con monohaloalcanos y particularmente con los terciarios pero las olefinas terciarias tales como isobuteno, trimetiletileno, y similares a veces sufren considerable polimerización como reacción lateral cuando están en contacto con monohaloalcanos y los catalizadores empleados en este procedimiento.

La reacción según el invento puede realizarse en funcionamiento por tandas o continua. En el funcionamiento por tandas, proporciones deseadas de monohaloalcano y olefina o monohaloalcano y una fracción hidrocarburada que contenga hidrocarburos olefínicos se introducen en un reactor adecuado que contiene el catalizador de tipo Friedel-Crafts, como tal o compuesto con un portador, y los materiales mezclados resultantes se ponen en contacto hasta que una pro-



EB. 1948

182514

porción importante de los reactivos se convierte en el deseado monohaloalcano de más alto peso molecular. La mezcla de reacción, después de separar el catalizador se fracciona para separar del producto de monohaloalcano de ebullición más alta la fracción hidrocarbonada olefínica inconvertida, y haloalcano inconvertido. La fracción de hidrocarburos olefínicos recuperada y el haloalcano de más baja ebullición pueden usarse en otra tanda.

Pueden realizarse operaciones continuas dirigiendo una mezcla de un hidrocarburo olefínico y un monohaloalcano al través de un reactor de diseño adecuado que contenga un lecho fijo de catalizador granular de tipo Friedel-Crafts. En este tipo de tratamiento las condiciones de funcionamiento pueden regularse adecuadamente, y diferir un tanto de las usadas en funcionamiento de tandas. Así, cuando una mezcla de un monohaloalcano y una olefina se hace pasar, por ejemplo, por un tubo que contenga cloruro férrico sostenido por porcelana granular, puede realizarse la formación de los deseados monohaloalcanos de ebullición más alta usando una temperatura mayor y un tiempo de contacto más corto que cuando se pone en contacto una mezcla de reacción similar por un catalizador a temperatura inferior en un reactor de tipo de tanda, por ejemplo, un autoclave provisto de medios de agitación adecuados.

En algunos casos es conveniente mezclar el monohaloalcano y el hidrocarburo olefínico de la carga con un disolvente virtualmente inerte, tal como un hidrocarburo parafínico, por ejemplo pentano normal, o una nitroparafina



ES. 1948

182514

por ejemplo nitrometano, y luego efectuar la condensación en presencia de este disolvente añadido. Evidentemente el disolvente elegido debe ser uno que no sufra indeseable reacción en las condiciones de funcionamiento empleadas.

5. Para varios objetos pueden emplearse monohaloalcanos de alto punto de ebullición, producidos por el presente procedimiento, tales como los cloro-hexanos, -heptanos y -octanos, y otros halo-hidrocarburos. Por ejemplo, se pueden convertir en hidrocarburos de alto valor antidetonante o se pueden utilizar como disolventes o como intermedios en síntesis orgánicas. Este procedimiento sirve también como un medio para transformar olefinas normalmente gaseosas tales como etileno, propileno y los butilenos, así como olefinas normalmente líquidas de ebullición relativamente baja tales como los diversos pentanos, hexanos isoméricos y similares en monohaloalcanos de más alto peso molecular, y luego en hidrocarburos olefínicos o parafínicos utilizables en la producción de gasolina de aviación, por ejemplo el isobutileno puede hacerse reaccionar con cloruro de hidrógeno para formar cloruro butílico terciario que luego se hace reaccionar con una olefina en presencia de un catalizador de Friedel-Crafts como aquí se expone para producir un monohaloalcano de ebullición más alta hidrogenable para formar una isoparafina, o el monohaloalcano de ebullición más alta puede deshidrohalogenarse para formar una olefina que se separa del halogenuro de hidrógeno y luego se hidrogena a la deseada isoparafina del campo de ebullición de la gasolina. El halogenuro de hidrógeno, por ejemplo el cloruro, que se separa del monohalo

10

15

20

25



1948

102514

5 alcano de más alto punto de ebullición durante la reacción de hidrogenación o deshidrohalogenación se vuelve luego al ciclo para ulterior contacto con el hidrocarburo olefínico para producir una cantidad adicional del monohaloalcano de mas bajo punto de ebullición necesaria como reactivo inter-
medio en el presente procedimiento.

10 Los siguientes ejemplos se dan para ilustrar el carácter de los resultados obtenidos por el uso de realizaciones específicas del presente procedimiento aunque los datos presentados no se dan con la intención de restringir indebidamente la amplia finalidad general del invento.

EJEMPLO I.

15 120 g. de cloruro butílico terciario y 17 g. de cloruro de bismuto se colocaron en un forro de vidrio que luego se encerro en un autoclave giratorio al que se añadió etileno a 40 atmosferas de presión. Luego la temperatura del autoclave se elevó y matuvo a la de funcionamiento de 90°C., y el autoclave se hizo girar durante 4 horas. La presión llegó a un máximo de 48 atmosferas, bajó a 38 el ca-
20 bo de una hora y alcanzó finalmente a 5 atmosferas una vez que el autoclave se enfrió a la temperatura de la habitación.

25 Los productos de reacción separados del autoclave eran 131 g. de líquido incoloro y 22 g. de un lodo o alquitrán de catalizador pardo rojizo. El producto líquido se lavó con cáustico y agua, luego se secó y destiló fraccional-
mente empezando a la presión ordinaria y reduciendola gradual-
mente al aumentar el punto de ebullición del producto. Las diferentes fracciones así obtenidas tenían las propiedades



20 FEB. 1948

representadas en el cuadro 1.

CUADRO 1

Destilación del producto formado por condensación de cloruro butílico terciario con etileno en presencia de cloruro de bismuto.

5

Fracción n°	P.e., °C	Presión mm	P.e., °C. a 760 mm	Vol., cm ³	ρ_D^{20}
1	50-50	740	50-50	15.7	1.3846
2	33-33	400	50-51	9.7	1.3858
3	16-24	200	51-60	6.3	1.3851
4	24-72	200	60-115	5.3	1.4048
5c	57-57	100	115-116	26.7	1.4160
6	43-38	50-40	116-118	7.0	1.4160
7	26-42	8	118-134	10.1	1.4312
Residuo				23.7	1.4457

10

15

Las fracciones 1-3 inclusive se componían principalmente de cloruro butílico terciario inconvertido, y la fracción 4 era una fracción intermedia. La fracción 5, que al destilarla de nuevo hirvió a 116-117°C. a 740 mm. de presión tenía una densidad de 0.8670 a 20°C. y un peso molecular de 113, determinado crioscópicamente. Este peso molecular corresponde así al del cloruro hexílico, por medio del reactivo de Grignard, el cloruro hexílico se convirtió en el correspondiente alcohol, y éste último dió un 3,5-dinitro-benzoato de punto de fusión 81-82°C., un compuesto de adición de alfa-naftilamina que se fundía a 132-133°C y un alfa-naftil-uretano que se fundía a 81-82°C. Estos derivados prueban que el alcohol era 2,2-dimetil-butanol-4 y por tanto que la combinación de cloro era butano 4-cloro-2,2-dimetílico, esto es, un mono-

20

25



FEB. 1948

18254

5 clorociclohexano. La combinación butano 4-bromo-2,2-dimetilico se puede obtener similarmente de la condensación de bromuro butílico terciario con etileno. Cualquiera de estos ciclohexanos halogenados puede llamarse un butano 4-halo-2,2-dimetilico.

El residuo indicado en el cuadro 1 aparentemente contenía cloruros alquílicos de ebullición más alta, probablemente formados por condensación de clorociclohexano con etileno.

10 EJEMPLO II.

15 En otra tanda, realizada similarmente a la descrita en el ejemplo I, se cargaron 54 g. de cloruro butílico terciario y 5 g. de cloruro férrico anhidro en el autoclave al cual se añadió luego etileno a presión de 40 atmosferas. Mientras el autoclave se hacia luego girar a la temperatura ambiente, la presión bajó a 30 atmósferas al cabo de dos horas. Después de girar el autoclave durante 4 horas, se suspendió la rotación y el aparato se dejó en reposo a la temperatura ambiente durante 67 horas, al cabo de las cuales la presión era de 18 atmósferas. El producto de reacción se separó en 57 g. de líquido pardo rojizo y 8 g. de catalizador en forma de terrones pardos. El producto líquido se lavó con agua, se secó y se destiló en las fracciones del cuadro 2.



1948

102514

CUADRO 2.

Destilación del producto formado por condensación de cloruro butílico terciario con etileno en presencia de cloruro férrico

Fracción nº.	P.e., °C.	Volumen, cm ³	n _D ²⁰
1	70-115	3.5	1.4070
2	115-119	45.	1.4160
3	119-155	7.5	1.4188
4	155-195	5.0	1.4351

10 La fracción 2 se componía de butano-4-cloro-2,2-dimetílico, que se identificó como se dice en el ejemplo I.

EJEMPLO III.

15 Esta tanda se trató de manera análoga a la del ejemplo I, salvo que se pesaron 75 g. de propileno licuado en un forro de autoclave de vidrio, previamente enfriado a -78°C. y que contenía 140 g. de cloruro butílico terciario y 10 g. de cloruro de bismuto. Después de colocar en el autoclave el forro de vidrio que contenía la mezcla de reacción, el aparato se cerró y se añadió nitrógeno a una presión total de 20 50 atmósferas. El autoclave cargado se hizo luego girar durante 4 horas a la temperatura ambiente, y luego se paró la rotación y el autoclave se dejó en reposo durante 16 horas. El producto de reacción resultante se componía de 35 g. de propileno inconvertido, 173 g. de líquido que contenía algún propileno disuelto y 12 g. de catalizador en forma de terrones blancos. Después de lavar y secar, se destiló un total de 25 165 cm³ de producto líquido en las fracciones del cuadro 3.



26 1948

182514

CUADRO 3.

Destilación del producto formado por condensación de cloruro butílico terciario, con propileno en presencia de cloruro de bismuto.

<u>Fracción nº</u>	<u>P.e., °C.</u>	<u>Presión mm.</u>	<u>P.e., °C. a 760 mm.</u>	<u>Vol., cm³</u>	<u>n_D²⁰</u>
1	45-50	737	45-50	33.1	1.3835
2	50-50	737	50-50	34.4	1.3848
3	29-29	340	50-50	12.6	1.3850
4	66-73	100	124-131	28.0	1.4190
5	73-76	100	131-134	37.4	1.4252
6	65-59	57-17	134-163	7.6	1.4318
7	64-62	7-4	163-200	0.4	1.4338
Residuo				8.0	1.4490

La fracción 5 tenía una densidad de 0.8691 a 20°C. y un peso molecular de 129 determinado crioscópicamente en benceno. Una porción de la fracción 5 se convirtió en el alcohol correspondiente que dió un 3,5-dinitrobenzoato que se fundía a 94.5-95.5°C. y un alfa-naftiluretano que se fundía a 86-87°C. probando así que la fracción 5 era pentano 4-cloro-2,2-dimetílico.

EJEMPLO IV.

Se empleo también cloruro de circonio como catalizador para condensar cloruro butílico terciario con propileno en las mismas condiciones del ejemplo III, empleando una mezcla de reacción de 50 g. de cloruro butílico terciario, 21 g. de propileno y 10 g. de cloruro circónico. El producto de reacción dió aproximadamente 10 g. de cloroheptano que



FEB. 1948

18254

hervía entre 127 y 136°C.

EJEMPLO V.

148 g. de cloruro butílico terciario, 68 g. de butilenos normales (compuestos de unos 95% de 2-butileno y unos 5% de 1-butileno), y 13 g. de cloruro de bismuto se colocaron en un autoclave forrado de vidrio que se hizo girar a la temperatura ambiente durante 4 horas. Los productos de reacción resultantes se separaron en 220 g. de líquido incoloro y 14 g. de catalizador usado. La destilación del líquido incoloro dió, después de separar butileno no reaccionado y cloruro t-butílico, las fracciones del cuadro 4.

CUADRO 4.

Destilación del producto formado por condensación de cloruro butílico terciario con n-butilenos en presencia de cloruro de bismuto.

<u>Fracción nº</u>	<u>P.e., °C.</u>	<u>Presión mm</u>	<u>P.e., °C. a 760 mm.</u>	<u>Vol., cm³</u>	<u>n_D²⁰</u>
1	34-26	400-210	53-58	21.8	1.3885
2	26-17	210-122	58-64	6.8	1.3921
3	24-26	80-27	83-118	8.5	1.4184
4	26-28	23-23	118-122	3.4	1.4230
5	28-21	23-11	122-125	8.5	1.4237
6	39-43	11-11	151-157	4.6	1.4289
7	43-43	11-11	157-157	8.2	1.4367
8	43-43	11-11	157-157	12.7	1.4396
Residuo				7	1.4449

Las fracciones 1 y 2 eran esencialmente cloruro butílico terciario inconvertido, al paso que las fracciones



B. 1948

182514

3, 4 y 5 se componían de octenos aparentemente resultantes de polimerización de n-butilenos. Las fracciones 6 a 8 inclusive, que hervían principalmente a 157°C a 760 mm. de presión, eran monocloro-octano.

5 EJEMPLO VI.

72 g. de bromuro butílico terciario, 32 g. de propileno, 0.1 g. de ascaridol y 5 g. de cloruro de bismuto, se colocaron en un autoclave al que se añadió nitrógeno a presión de 50 atmósferas, después de lo cual el autoclave se hizo girar durante 4 horas a 25°C. El autoclave y su contenido se dejaron en reposo 16 horas antes de extraer los productos de reacción. Estos eran 98 g. de líquido amarillo pálido libre de todo olor de bromuro de hidrógeno y 5 g. de catalizador usado que era de color naranja. Durante la reacción el propileno sufrió conversión completa. El producto amarillo pálido se disolvió en pentano para facilitar el lavado con cáustico y agua, después de lo cual la solución de pentano se secó y se destiló fraccionalmente, para dar (después de separar el pentano) 12 g. de bromuro butílico terciario inconvertido que hervía a 79°C y 46 g. de monobromheptano que hervía a 145°-148°C; los materiales de ebullición más alta que quedaron de la destilación sumaban 22 g.

15 EJEMPLO VII.

58 g. de cloruro isopropílico y 5 g. de cloruro férrico se colocaron en un autoclave con forro de vidrio en el cual se cargó etileno a 40 atmósferas de presión, después de lo cual el autoclave cargado se hizo girar durante 4 horas a 24°C., y luego se dejó en reposo durante 16 horas, tiempo



1948

182514

en el cual la presión llegó a 22 atmósferas. Después de
libertar el exceso de etileno, se separó del autoclave un
producto de reacción compuesto de 62 g. de líquido y 5 g.
de catalizador, ambos pardos. El producto líquido consis-
5 tía principalmente en cloruro isopropílico inconvertido
junto con líquidos de ebullición más alta que en la desti-
lación fraccional dieron 2.5 cm³ de material que hervía
entre 120 y 143°C, y 5 cm³ de una fracción que hervía entre
143 y 150°C. Esta última era estable a la mezcla nitradora,
10 tenía un índice de refracción de 1.4285 aproximadamente y se
componía de un monocloroheptano de estructura desconocida.
El monocloroheptano estaba formado presumiblemente por una
molécula de cloruro isopropílico y 2 moléculas de etileno.

El carácter del invento y el tipo de resultados
15 obtenidos por su uso son evidentes por la anterior descrip-
ción y ejemplos, aunque no deben interpretarse como limita-
ciones indebidas del amplio objeto general del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
los Estados Unidos de América, el 13 de abril de 1942, bajo
20 el número 438.841, se acoge a los beneficios del artículo
51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los
derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y
4 de julio de 1947.

- N O T A -

25 Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención



1948

82514

en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un procedimiento para producir derivados de monohaloalcano que comprende condensar un monohaloalcano con una mono-olefina alifática en presencia de un catalizador de halogenuro metálico del tipo Friedel-Crafts en condiciones de reacción de temperatura y de presión tales que la formación de un monohaloalcano de peso molecular igual a la suma del monohaloalcano inicial y por lo menos una mono-olefina alifática constituye la reacción principal del procedimiento.

10 2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º, en el cual un monohaloalcano que tiene por lo menos 5 átomos de carbono por molécula se produce condensando un monohaloalcano que tiene por lo menos 3 átomos de carbono por molécula con una mono-olefina.

15 3º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º, en el cual la reacción de condensación del monohaloalcano inicial con la mono-olefina se efectúa en presencia de un compuesto catalítico que comprende esencialmente un halogenuro metálico de tipo Friedel-Crafts y un portador sólido.

20 4º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 3º, en el cual la reacción de condensación entre el monohaloalcano inicial y la mono-olefina es promovida por un cloruro metálico del tipo Friedel-Crafts.

25 5º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º, en el cual se produce un monocloroalcano de un homólogo de menor peso molecular condensando este último con una mono-olefina en presencia del catalizador de halogenuro metálico del tipo Friedel-Crafts.



FEB. 1948

102514

5 6º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 4º, en el cual se produce un monobromoalcano de un homólogo de menor peso molecular condensando este último con una mono-olefina en presencia del catalizador de halogenuro metálico del tipo Friedel-Crafts.

7º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 6º, en el cual el monohaloalcano inicial es un halogenuro alquílico terciario.

10 8º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 7º, en el cual la reacción de condensación se efectúa en presencia de un catalizador que tiene como ingrediente esencial un cloruro seleccionado del grupo formado por cloruro de bismuto, cloruro férrico y cloruro de circonio.

15 9º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 8º, en el cual se condensa cloruro butílico terciario con una mono-olefina.

20 10º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 8º, en el cual se condensa bromuro butílico terciario con propileno.

25 11º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 2º, que comprende condensar cloruro butílico terciario con una mono-olefina normalmente gaseosa a temperatura comprendida entre 0º y 125ºC aproximadamente en presencia de cloruro de bismuto.

12º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 9º, que comprende condensar cloruro butílico terciario con una mono-olefina normalmente gaseosa a temperatura entre 0º y 50ºC aproximadamente en presencia de cloruro férrico.



182514

5 13º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 12º, en el cual la reacción de condensación del monohaloalcano inicial y la mono-olefina se realiza a presión suficiente para retener por lo menos una porción importante de estos reactivos en la fase líquida a la temperatura de condensación empleada.

10 14º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 13º, en el cual la reacción de condensación se realiza en presencia de un catalizador de halogenuro metálico del tipo Friedel-Crafts y una cantidad menor de un peróxido orgánico.

15 15º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos 1º a 14º, en el cual el monohaloalcano inicial se condensa con una mono-olefina en presencia del catalizador de halogenuro metálico de tipo Friedel-Crafts y de un disolvente inerte.

20 16º.- Un procedimiento de producir derivados de monohaloalcanos, partiendo de monohaloalcanos de menor peso molecular virtualmente como se describe.

20 17º.- Un procedimiento para producir derivados de monohaloalcanos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 1 2 MAY. 1948
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder

Ch/-