

414249



F.C. 28-4-75

Int. Cl.: C07C, C08J

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION: 20 AÑOS

OBJETO: "PROCEDIMIENTO PARA LA CLORONIZACION DE ETILENO"

-----

A favor de: STAUFFER CHEMICAL COMPANY

Domicilio: 1.200 South 47th Street - RICHMOND,  
California 94804 (U.S.A.)

Nacionalidad: NORTEAMERICANA

-----

Inventor: FRANK T. SEVERINO

.....



La presente invención, tal como su enunciado indica, se refiere a un procedimiento para la cloronización de etileno, según la descripción que de la misma se realice, que ha de entenderse en su más amplio sentido y no limitativamente.

5 La preparación de dicloroalcanos mediante la cloronización de una olefina apropiada en la fase líquida, bajo condiciones apropiadas, es bien conocida. La Patente británica 1.231.127 describe un método para preparar dicloroalcanos en el que una olefina es clorurada por adición (con cloruro) en la fase líquida a las temperaturas apropiadas, con lo que el dicloroalcano formado es destilado o vaporizado, y es pasado a una columna de destilación íntimamente relacionada, que se alimenta también con dicloroalcano obtenido de, por lo menos otra fuente más.

15 El calor de la reacción contenido en el dicloroalcano vaporizado se utiliza para rectificar el vapor de dicloroalcano, y a causa del gran exceso de calor presente, se utiliza adicionalmente para rectificar el dicloroalcano crudo de otra fuente, por ejemplo, el dicloroalcano crudo obtenido por la oxiclорuración de una olefina, y/o el dicloroalcano de recicló no convertido de un sistema de pirolisis en el que el dicloroalcano es pirolizado para un monocloroalcano determinado.

20

25

414249



El procedimiento a que nos referimos tiene un determinado número de desventajas. Para empezar, importantes problemas surgen de la introducción de un afluente de oxiclорurado de etileno, directamente a la columna de fraccionado, de acuerdo con lo que se describe en la patente. Por ejemplo, el agua presente en los afluentes de oxiclорurado, a menos que se retire antes de proceder al fraccionado, dará lugar a una severa corrosión así como a dificultades de separación en la zona de fraccionamiento, su condensador, y el clorurador. Además, el dicloruro de etileno crudo obtenido de la oxiclорuración del etileno, incluso después de una purificación preliminar, contiene con frecuencia importantes cantidades de tricloroetileno. Este tricloroetileno no puede ser retirado fácilmente con la destilación fraccionaria, y puede actuar como un inhibidor de la reacción cuando el producto de dicloruro de etileno es deshidroclorurado mas adelante. El afluente de la oxiclорuración contiene pequeñas cantidades de cloral, es decir, tricloroetanal, lo que supone nuevos problemas a la hora de la separación. Una vez más, el dicloruro de etileno residual suministrado a la columna de destilación desde el sistema de pirolisis contiene, por lo general, pequeñas cantidades de cloropreno, es decir, 2-cloro-1,3-butadieno. A menos que sea eliminado antes de su

5

10

15

20

25

414249

- 4 -



entrada en la zona de fraccionado, el cloropreno tiende a polimerizar y ensuciar la columna y el condensador.

5 La presente invención supera estas objeciones al ofrecer un método en el cual el etileno y el cloruro son reaccionados en un medio de reacción líquido, en presencia de un catalizador a una temperatura que va desde aproximadamente 80°C, hasta aproximadamente 140°C, para producir dicloruro de etileno crudo. El dicloruro de etileno crudo producido es vaporizado del medio líquido por el calor de la reacción, y es pasado entonces 10 a una zona de fraccionado, a la que se alimenta, además una corriente que contiene dicloruro de etileno desde una zona de pirolisis de dicloruro de etileno; el dicloruro de etileno crudo y la corriente que contiene dicloruro de etileno son fraccionados por el calor de la 15 reacción para producir un producto de dicloruro de etileno mas puro, mientras que, concomitantemente, un dicloruro de etileno parcialmente purificado, neutralizado y secado, obtenido de un afluente de oxiclорuración, es alimentado al medio líquido. En una forma preferida 20 la invención comprende un método para producir dicloruro de etileno, que comprende la puesta en contacto del etileno y el cloruro en un medio de reacción líquido, en presencia de un catalizador a una temperatura que va desde aproximadamente 80°C hasta aproximadamente 140°C, 25 con el fin de producir dicloruro de etileno crudo, -

414249



vaporizando el dicloruro de etileno crudo desde un medio de reacción líquido por medio del calor de la reacción del cloruro y el etileno, y pasando el etileno crudo, dicloruro, producido a una zona de fraccionado, a la que se alimenta también una corriente conteniendo dicloruro de etileno, desde una zona de pirolisis de dicloruro de etileno, fraccionando el dicloruro de etileno crudo y la corriente que contiene dicloruro de etileno, utilizando el calor generado por la reacción del cloruro y el etileno, para producir una corriente de producto de dicloruro de etileno más puro, mientras que, el mismo tiempo, se alimenta dicloruro de etileno impuro, o parcialmente purificado, neutralizado y secado, desde un afluente de oxiclорuración de etileno, hasta un medio de reacción líquido en el que el cloruro y el etileno son puestos en contacto, y utilizando el calor generado por la reacción del cloruro y el etileno para vaporizar y fraccionar por lo menos una porción del dicloruro de etileno crudo obtenido del efluente de oxiclорurado. En su forma más preferida, la invención prevé la clorización de la corriente que contiene dicloruro de etileno, antes de su entrada en la zona de fraccionamiento, para clorar las impurezas, tales como el cloropreno, a impurezas de mas hervor que pueden ser retiradas en la zona de fraccionamiento.

5

10

15

20

25



Descripción detallada de la invención.

Con el fin de describir la invención en mayor detalle, se hace referencia al dibujo que se acompaña. El etileno y el cloruro son introducidos como gases, a través de los conductos 1 y 2, al interior del reactor 3, que contiene un medio líquido conteniendo dicloruro de etileno, y un catalizador, por ejemplo, cloruro férrico. No es necesario que el cloruro y el etileno sean puros. El cloruro, por ejemplo, puede contener desde el 1 al 5 por ciento de aire, pequeñas cantidades de hidrógeno, así como otros componentes. Igualmente, el etileno puede contener, y con frecuencia las contienen cantidades menores de otros materiales. El cloruro puede ser introducido como líquido, total o parcialmente, si se desea. El cloruro y el etileno reaccionan en el medio líquido para formar dicloruro de etileno, y el dicloruro de etileno es vaporizado por el calor de la reacción.

El dicloruro de etileno vaporizado pasa a través de la línea 4 a la zona de fraccionamiento o columna 5, donde el calor generado por la reacción entre el cloruro y el etileno se utiliza para fraccionar el dicloruro de etileno vaporizado y para producir un producto de dicloruro de etileno purificado. El dicloruro de etileno puede ser sacado en forma de líquido, o en forma de vapor, por medio de las técnicas que

414249

- 7 -



son conocidas para los que son expertos en este arte, aun cuando en el dibujo se indica la retirada a través del conducto 6, en forma de líquido. Los extremos ligeros, tales como el aire, el HCl, H<sub>2</sub>, Cl<sub>2</sub> y las pequeñas cantidades de hidrocarburos clorurados varios, así como parte del dicloruro de etileno, se extraen como residuos de la zona de fraccionamiento 5 a través del conducto 7, se enfrían en el permutador 8, y se pasan, a través del conducto 9 a un recogedor-separador 10. En el separador 10 el dicloruro de etileno se separa ampliamente de los demás materiales, y un caudal no condensable, que contiene extremos ligeros, es retirado para su posterior recuperación o desperdicio a través de la tubería 11. Una porción, o la totalidad del dicloruro de etileno enfriado que se recoge en la unidad 10 procedente de los extremos ligeros flotantes se devuelve a la zona de fraccionamiento 5 a través de la tubería 12 con el fin de proveer reflujo, y parte puede ser recuperada, si es deseable hacerlo. El líquido que se recoge en el fondo de la zona de fraccionamiento 5 es devuelto al reactor 3 por los conductos 13, preferentemente hasta un punto por debajo de la superficie del medio de reacción líquido.

La zona de fraccionamiento 5 es suministrada, además, con una corriente que contiene dicloruro de etileno, a través de la tubería 14, desde la zona de pirolisis del dicloruro de etileno 15. Mas particular-



414249

mente, el dicloruro de etileno, por ejemplo, el que se ha obtenido de la tubería de producto 6, es deshidroclo-  
rurado o "cracked" (destilación destructiva) en la zona 15, en las condiciones y con los procedimientos que son conocidos para todos los expertos en el arte, con el fin de producir, después de la separación, cloruro de vinilo crudo, y una corriente que contiene dicloruro de etileno no sometido a "cracking". El procedimiento particular - que se emplea en el "craking" de el dicloruro de etileno no forma parte de la presente invención, y se puede emplear cualquier procedimiento apropiado, toda vez que - una corriente que contiene dicloruro de etileno residual, o sin "craking" es característica de este procedimiento. En general, tales corrientes contendrán desde aproximadamente 90 mols por ciento hasta aproximadamente 99.8 mols por ciento de dicloruro de etileno, siendo el resto cantidades variables de hidrocarburos clorurados mas pesados, tricloroetileno, 1,1-dicloroetano y otros materiales varios. Una vez más, en la mayoría de tales procesos la corriente que contiene dicloruro de etileno contiene con frecuencia cantidades menores e importantes de cloropreno, por ejemplo, desde 0.01 mols por ciento hasta - aproximadamente 0.08 mols por ciento de cloropreno. Este cloropreno tiende a polimerizarse todavía más a lo largo del proceso. De acuerdo con esta invención, la corrient

5

10

15

20

25



414249

5 te que contiene dicloruro de etileno puede ser clorurado en la tubería o línea 16 o, como se muestra, en el clorurador 17. La corriente es clorurada bajo las condiciones apropiadas para convertir el cloropreno en la corriente en compuestos clorurados que hierven fuertemente.

10 Se puede utilizar cualquier método convencional de cloruración del cloropreno, siempre que el método elegido no afecte, de modo importante a los demás componentes deseados que hay en la corriente, ni introduzca otras impurezas indeseables. Parte del tricloroetileno que hay en la corriente puede ser clorurado hasta materiales de mayor hervor, lo cual es muy deseable.

15 Más particularmente, la corriente puede ser clorurada utilizando cloruro como agente clorurador, a una temperatura que va desde aproximadamente 0°C, hasta unos 165°C, preferentemente a una temperatura que va desde aproximadamente 0°C hasta aproximadamente 120°C. El cloro puede ser suministrado en relaciones de mol desde aproximadamente 0.7 mols de cloro hasta aproximadamente 3.0 mols de cloro por mol de cloropreno que haya presente. Es preferible una relación de mols desde aproximadamente 1.0 mols de cloro hasta aproximadamente 2.5 mols de cloro. Se pueden añadir catalizadores, aun cuando normalmente no es necesario hacerlo. El catalizador determinado elegido se encuentra dentro de los

20

25

414249



5

10

conocimientos de este arte, y no forma parte de la presente invención. Se puede emplear presiones atmosféricas, sub-atmosféricas o super atmosféricas. Después del clorurado del cloropreno contenido en la corriente, se hace pasar la corriente a través de la tubería 14 a la zona de fraccionamiento, donde las impurezas de fuerte hervor son retiradas con facilidad. El calor de la reacción del cloro y el etileno en el reactor 3 es suficiente para llevar a cabo el fraccionamiento de esta corriente adicionada, así como del dicloruro de etileno crudo vaporizado producido por la reacción. Si así se desea, la zona de fraccionamiento 5 puede contener un rehervidor (que no se ve) para efectos de puesta en marcha y de flexibilidad.

15

Al mismo tiempo, se introduce un dicloruro de etileno impuro, o parcialmente purificado, neutralizado y secado procedente de una zona de oxiclорuración, al interior del clorurador 3 a través de la tubería 18.

20

Más particularmente, el etileno, el oxígeno (por ejemplo, como aire) y el  $\text{CH}_4$  se ponen en contacto en la zona 19 en presencia de un catalizador en condiciones apropiadas, conocido para todos aquellos que son expertos en el arte, con el fin de producir un efluente que contenga entre otros dicloruro de etileno,  $\text{HCl}$ , etileno, oxígeno,  $\text{N}_2$ , pequeñas porciones de compuestos

25



5 oxigenados, así como otros hidrocarburos y materiales  
clorados. El procedimiento particular de oxiclорuración  
utilizado no es crítico, y se puede utilizar -  
cualquier procedimiento convencional de oxiclорuración.  
Por ejemplo, el procedimiento de oxiclорuración que se  
utiliza en la Patente belga 718.777, puede ser emplea-  
do. Las temperaturas pueden ir, por ejemplo, desde apro-  
ximadamente 180°C hasta aproximadamente 400°C, siendo  
la preferida una escala que vaya desde aproximadamente  
200°C hasta aproximadamente 375°C. Las presiones pueden  
10 ser atmosféricas o mas altas, y normalmente oscilarán  
entre aproximadamente 1 atmósfera hasta aproximadamen-  
te 50 atmósferas. Las presiones preferidas van desde 1  
hasta aproximadamente 30 atmósferas. Se pueden utilizar  
los catalizadores que normalmente se utilizan en los -  
procedimientos de oxiclорuración, siendo los cataliza-  
15 dores preferidos los que contienen cloruro cúprico.

El efluente de la zona de oxiclорurado se -  
hace pasar a través de la tubería 20 hasta una variedad  
de procedimientos de tratamiento, incluyendo una zona  
de enfriamiento o de temple 21 y una zona de neutrali-  
20 zación 22. En la zona de enfriamiento 21, el efluente  
de oxiclорuración (por ejemplo, a una temperatura que  
vaya desde aproximadamente 180°C hasta aproximadamente  
400°C) es enfriada para producir una mezcla líquida -  
25 que comprende dicloruro de etileno impuro, agua, y HCl.

414249



5

La temperatura del efluente se hace descender en la zona de enfriamiento hasta una gama que va desde aproximadamente 0°C hasta aproximadamente 80°C, y preferentemente, desde aproximadamente 10°C hasta aproximadamente 50°C. Después de la separación de, por lo menos, la mayor parte del agua y del HCl, el dicloruro de etileno crudo es pasado a continuación a la zona 22, donde se pone en contacto con una base, normalmente una base inorgánica, como por ejemplo un metal de álcali o hidróxido de metal de tierra alcalina, carbonato o bicarbonato.

10

15

20

25

Entre los materiales básicos apropiados se incluyen los hidróxidos, los carbonatos y los bicarbonatos de sodio, el potasio, el litio y el calcio. El material básico neutraliza el HCl residual que hay presente en el efluente, y reacciona con el cloral para efectuar la retirada del mismo. El hidróxido de sodio, como solución caústica diluída, es el agente extractor de cloral y neutralizador preferido. El material básico, es decir el NaOH, es suministrado preferentemente en forma de solución caústica que contiene desde el 1 por ciento hasta el 20 por ciento por peso de caústica, con una solución preferente que va desde el 2 por ciento hasta el 10 por ciento por peso. Los productos de reacción caústicos y solubles en agua son separados con facilidad del efluente crudo mediante la

414249



separación de fase.

5 El efluente enfriado y neutralizado se envía a continuación a una zona de secado azeotrópico 23, y a continuación a una zona de retirada de los extremos ligeros 24, o combinación de retirada de extremos ligeros/ columna de secado (que no se muestra), que puede ser empleada.

10 Cuando se utiliza una zona de secado aparte, el secado se puede realizar mediante el fraccionamiento, como se ha indicado, de acuerdo con los principios bien establecidos, o puede ser realizados por medio de agentes secadores, como por ejemplo el  $\text{CaCl}_2$ , o por tamices moleculares. En cualquier caso, el efluente (dicloruro de etileno crudo) alimentado al clorurador 3 debe con-

15 tener cantidades muy limitadas de agua, por ejemplo, no más de aproximadamente 10 a 30 partes por millón.

20 Aun cuando puede haber presentes cantidades mayores, los problemas indicados, es decir la corrosión etc., empiezan a aparecer en relación directa con la cantidad de agua que haya presente. En consecuencia, debe haber presente en el dicloruro de etileno crudo suministrado al clorurador 3 la menor cantidad de agua posible.

25 El efluente de la oxícloruración, ahora neutro secado y parcialmente purificado, se envía entonces desde la zona 24, a través de la tubería 18 hasta el cloru-

414249



5 rador 3. El efluente se introduce preferentemente como líquido en el clorurador 3 por debajo de la superficie del medio de reacción líquido, aun cuando puede ser - introducido como gas, si se desea así. La temperatura y la presión dependerán de una variedad de factores, tales como la temperatura y la presión de la columna 24.

10 Si se desea, el efluente parcialmente purificado puede ser sometido a termopermutación antes de ser introducido en el clorurador 3. La temperatura del efluente introducido será preferentemente desde aproximadamente 90°C hasta aproximadamente 130°C, aun cuando, como se ha dicho ya, se pueden utilizar amplias variaciones. En el clorurador 3, el dicloruro de etileno en el efluente de oxiclорuración es vaporizado por medio del calor -  
15 de la reacción del cloro y el etileno, y se hace pasar conjuntamente con el dicloruro de etileno obtenido de la reacción de cloruración, a la zona de fraccionamiento 5 a través de la tubería 4. Como ya se ha indicado, el dicloruro de etileno producido, incluyendo el dicloruro de etileno efluente de oxiclорuración fraccionaria  
20 ahora, pueden ser retirados a través de la tubería 6.

25 Las riquezas de alta ebullición procedentes de la reacción de cloruración directa, así como aquellas que proceden de la corriente que contiene dicloruro de



etileno desde la zona de pirolisis de dicloruro de etileno y el efluente de oxiclорuración impuro, se retiran en su momento del fondo del clorurador 3 a través de la tubería 24.

5 No es necesario enviar todos los efluentes de oxiclорuración al clorurador 3. Por ejemplo, una parte puede ser enviada a la columna de fraccionamiento 5. Sin embargo, como ya se ha indicado, los problemas más relacionados con la formación de tricloroetileno serán ampliados en proporción con la cantidad enviada a la columna. El efluente de oxiclорuración puede contener dicloruro de etileno crudo añadido procedente de otras fuentes en cantidades menores, por ejemplo, hasta 10 mols por ciento e incluso 20 mols por ciento. Por ejemplo, las cantidades menores de dicloruro de etileno crudo procedente de otras fuentes pueden ser añadidas -

10

15 al efluente de oxiclорuración en la fase de tratamiento caústico, o antes de esta.

Las temperaturas a las que se realiza la reacción de cloruración en el clorurador 3 incluyen aquellas temperaturas en las que una porción del medio líquido, al que se introducen el etileno y el cloro, se vaporizará bajo las condiciones de presión empleadas. Así, cuando el dicloruro de etileno es el producto deseado, la reacción del etileno y el cloro se lleva a cabo en un medio líquido mantenido a una temperatura que va desde

20

25

414249



aproximadamente 80°C hasta aproximadamente 140°C, de forma que el dicloruro de etileno, que normalmente -  
entra en ebullición a aproximadamente 83.5°C, se eva-  
porará fácilmente desde el sistema. Se prefieren las  
temperaturas que van desde aproximadamente 95°C has-  
ta aproximadamente 130°C. En realidad, la temperatu-  
ra variará en el medio líquido desde la parte alta  
del clorurador 3 (por ejemplo, la temperatura podría  
ser de aproximadamente 90°C), hasta la parte del fon-  
do del reactor, donde la temperatura será algo más al-  
ta a causa de la presión estática. Una vez mas, como  
se indica, las temperaturas reales empleadas depende-  
ran de la composición del medio, así como de las pre-  
siones que se utilicen.

Por lo que respecta a las presiones emplea-  
das, la reacción del clorurador 3 puede ser efectuada  
a cualquier presión apropiada, siempre que una porción  
del medio líquido, dentro del cual reaccionan la olefi-  
na y el cloro para producir cantidades adicionales de  
medio, se vaporice como resultado del calor exotérmico  
de la reacción. Por ejemplo, se pueden emplear presio-  
nes que vayan desde aproximadamente 0.5 atmósferas has-  
ta aproximadamente 4 ó 5 atmósferas, siendo las prefe-  
ridas las presiones que van desde 0.8 atmósferas hasta  
aproximadamente 2.0 atmósferas.

414249



5 Las concentraciones o relaciones de los reactivos suministrados al medio de reacción líquido pueden ser variadas en una considerable medida. Preferentemente, los reactivos se suministran en proporciones tales que haya un ligero exceso de etileno sobre y por encima de la cantidad estequiométrica que se precise para reaccionar con el cloro.

10 Una reacción preferida es desde aproximadamente 1.01 mols, hasta aproximadamente 1.10 mols de etileno por cada mol de cloro. Sin embargo, se puede emplear un pequeño exceso de cloro.

15 La fase líquida de la reacción del etileno y el cloro se lleva a cabo, por lo general, en presencia de un catalizador. En el procedimiento al que se refiere esta invención, se puede emplear cualquiera de los bien conocidos catalizadores que por lo general se asocian con esta reacción. Por ejemplo, los cloruros metálicos, tales como el cloruro férrico, el cloruro de antimonio y el cloruro de cobre, pueden ser utilizados. Se prefiere el cloruro férrico. El catalizador específico que se haya de utilizar es de libre elección, y no forma parte de esta invención.

20

25 Se puede utilizar cualquier composición apropiada de los líquidos de reacción, siempre que el medio pueda ser operado en condiciones apropiadas, como se ha dicho mas arriba, para vaporizar una porción del diclo-

414249



ruro de etileno, una parte del mismo, o la formada por la reacción de cloruración. Normalmente, el medio de reacción líquido comprenderá una importante cantidad de dicloruro de etileno, aun cuando pueden estar presentes otros líquidos, incluso en cantidades mayores.

5                    Por ejemplo, el medio de reacción líquido puede contener grandes cantidades, digamos de hasta el 50 por ciento o el 60 por ciento, o incluso mayores cantidades. Por ejemplo, el medio de reacción líquido puede con-  
10 tener grandes cantidades, es decir, hasta el 50 por ciento o el 60 por ciento, o mayores de 1,1,2-tricloroetano. El medio de reacción líquido comprenderá, por lo general hidrocarburos ampliamente clorurados, compuestos clorurados de alta ebullición, etc., y diversas cantidades -  
15 de impurezas de hidrocarburo clorurado, sus productos de reacción, impurezas oxigenadas, las impurezas del - efluente de la oxiclорuración y cualquier material refluyente de la columna de fraccionamiento. Aun cuando el -  
20 dibujo ilustra el uso de una zona de fraccionamiento - aparte para los vapores del clorurador de etileno, los expertos en el arte apreciarán que un sistema en el que la zona o columna de fraccionamiento forma parte integrante del reactor, cae dentro del alcance de esta invención.

25                    Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, se hace constar expresamente que - cualquier modificación de detalle que pudiera introdu-

414249



cirse, se considerará incluida dentro de la misma, en tanto no altere fundamentalmente sus características sustanciales.

Por último, se declran de novedad y propia invención las siguientes

REIVINDICACIONES

5  
10  
15  
20  
25

1ª) PROCEDIMIENTO PARA LA CLORONIZACION DE ETILENO", caracterizado por poner en contacto el etileno y el cloro en un medio de reacción líquido en presencia de un catalizador a una temperatura que va desde - aproximadamente 80°C hasta aproximadamente 140°C, para producir dicloruro de etileno crudo, vaporizado el dicloruro de etileno crudo desde el medio de reacción por el calor de la reacción del cloro y el etileno, pasando el dicloruro de etileno crudo a una zona de fraccionamiento a la que se alimenta tambien una corriente que contiene dicloruro de etileno desde una zona de pirolisis de dicloruro de etileno, fraccionando el dicloruro de etileno crudo y la corriente que contiene dicloruro de etileno utilizando el calor de la reacción del cloro y el etileno, para producir una corriente de producto de dicloruro de etileno mas puro, mientras que al mismo tiempo se alimenta dicloruro de etileno impuro, neutralizado y secado precedente de un efluente de oxicluración de etileno a un medio de reaccion líquido.

129

414249



5  
2ª "PROCEDIMIENTO PARA LA CLORONIZACION DE ETILENO", según la reivindicación anterior, caracterizado porque el dicloruro de etileno impuro, neutralizado y secado obtenido de una zona de oxiclорuración de etileno es vaporizado desde un medio de reacción líquido, y fraccionado utilizando el calor de la reacción del cloro y el etileno.

10  
3ª "PROCEDIMIENTO PARA LA CLORONIZACION DE ETILENO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la corriente que contiene dicloruro de etileno procedente de una zona de pirolisis del dicloruro de etileno es clorado antes de la entrada de la corriente en la zona de fraccionamiento para clorar las impurezas indeseable a impurezas de ebullición más alta.

15  
4ª "PROCEDIMIENTO PARA LA CLORONIZACION DE ETILENO", según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque pone en contacto el etileno y el cloro en un medio de reacción líquido, en presencia de un catalizador, a una temperatura que va desde aproximadamente 80°C hasta aproximadamente 140°C, para producir dicloruro de etileno crudo, vaporizado el dicloruro de etileno crudo desde el medio de reacción por el calor de la reacción del cloro y el etileno, pasando el dicloruro de etileno crudo a una zona de fraccionamiento a la que se alimenta también una corriente conteniendo -

20  
25

Rg

414249



5

10

15

20

25

dicloruro de etileno procedente de una zona de pirolisis de dicloruro de etileno, fraccionando el dicloruro de etileno crudo y la corriente que contiene dicloruro de etileno, utilizando el calor de la reacción del cloro y el etileno, para producir una corriente de producto de dicloruro de etileno mas pura, mientras que al mismo tiempo pene en contacto el etileno, el cloruro de hidrógeno y el oxígeno conteniendo en un gas, en presencia de un catalizador de oxiloruración a una temperatura que va desde aproximadamente 180°C hasta aproximadamente 400°C, para producir un efluente de oxicloruración crudo;

enfriamiento del efluente de oxicloruración crudo para condensar la mayor parte del dicloruro de etileno y el agua en el efluente y formar un efluente de oxicloruración condensado crudo y separar la mayor parte del agua del efluente crudo;

neutralizar el efluente de oxicloruración condensado y quitar el cloral contenido en el mismo;

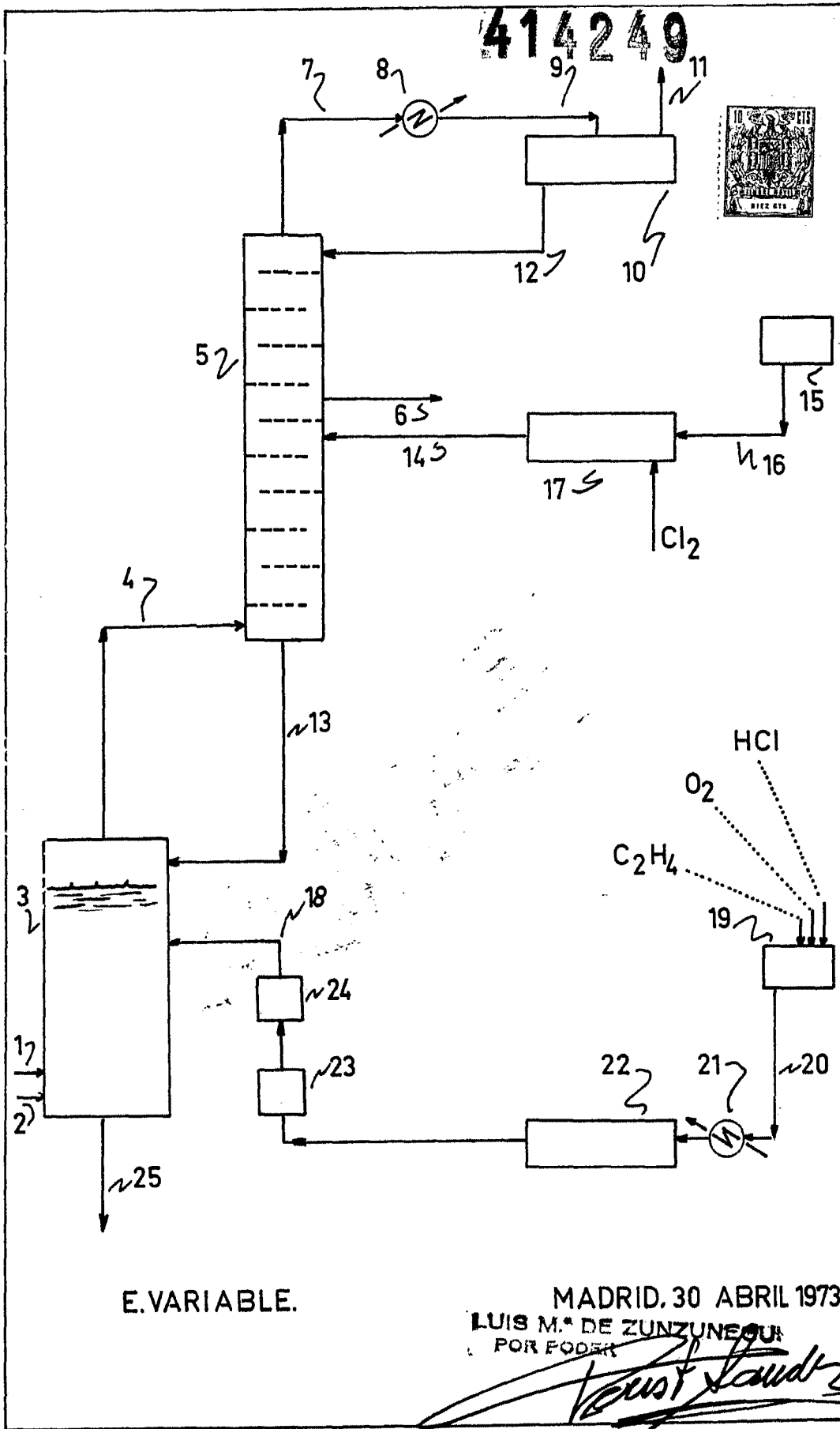
quitar las impurezas de baja ebullición y el agua del efluente crudo neutralizado y condensado para formar un efluente oxiclorurado seco, parcialmente purificado y neutralizado.

y, alimentar el efluente de oxicloruración parcialmente purificado, neutralizado y seco al medio de reacción líquido.

*Key*



414249



E.VARIABLE.

MADRID, 30 ABRIL 1973  
LUIS M. DE ZUNZUNEGUI  
POR FOOD

*Luis M. de Zunzunegui*