

370347

SECCION TECNICA
* FABRICACION I.P.C.
Clase <u>C10/B0</u>
Subclase <u>K/D</u>

Memoria descriptiva

1969



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de THE BRITISH OXYGEN COMPANY LIMITED

entidad / ~~de nacionalidad~~ británica

con domicilio en Hammersmith House, Londres, Inglaterra

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA SEPARAR UNA MEZCLA GASEOSA
COMPLEJA" (Clase Internacional C10k)



Esta invención se refiere a la separación de gases, y más particularmente a la separación de una fracción de hidrógeno y una fracción de monóxido de carbono de una mezcla compleja de gases que contiene estos dos gases y otros constituyentes, tales como dióxido de carbono e hidrocarburos.

Estas mezclas gaseosas complejas son obtenidas, por ejemplo, por reformado con vapor de agua de un material de alimentación tal como gas natural o nafta.

En ciertos procedimientos de síntesis, y particularmente en los procedimientos OXO, es necesario fraccionar las mezclas gaseosas complejas en una fracción de monóxido de carbono y una fracción de hidrógeno sustancialmente exentas de otros componentes excepto metano, que puede admitirse hasta un máximo de aproximadamente 1,5%.

Según esta invención, un procedimiento para fraccionar una mezcla gaseosa compleja que contiene hidrógeno, compuestos de óxido de carbono y metano, juntamente con pequeñas proporciones de hidrocarburos superiores y otras impurezas tales como vapor de agua, comprende someter la mezcla gaseosa a un procedimiento de purificación previa para separar el dióxido de carbono y el vapor de agua, fraccionar la mezcla gaseosa purificada por rectificación y condensación criogénica para producir una fracción de hidrocarburos, una fracción de monóxido de carbono y una fracción de hidrógeno que contiene aproximadamente de 2,5 a 5 por ciento de monóxido de carbono residual, separar el monóxido de carbono residual de la fracción de hidrógeno por metanación, para producir una corriente de hidrógeno que contiene metano en cantidad sustancialmente equivalente al contenido de monóxido de carbono residual de la fracción de hidrógeno, y reducir el contenido de metano

de la corriente de hidrógeno por separación criogénica.

5 El contenido de metano residual de la corriente de producto de hidrógeno está determinado por el uso al que se dedica el hidrógeno, y el procedimiento de separación criogénica es controlado, en general, de tal modo que es separada la cantidad mínima necesaria de metano. La frac-

10 En el dibujo anexo se muestran esquemáticamente las etapas esenciales de un procedimiento de separación de gases para producir los gases de síntesis requeridos para el procedimiento OXO.

15 Se introduce nafta u otro gas de alimentación en un reformador 1 de vapor de agua, en el que es producida una mezcla gaseosa que contiene hidrógeno y monóxido de carbono juntamente con dióxido de carbono, vapor de agua, me-

20 La mezcla es hecha pasar después a través de una torre depuradora 2 para separar el CO_2 , y después a través de un lecho adsorbente (que no se muestra) para separar el agua y las trazas residuales de CO. Purificada así previamente, la mezcla gaseosa es sometida a una separación criogénica en una unidad 3 de tipo convencional, siendo los productos de separación de tal unidad una fracción

25 de metano, una fracción de monóxido de carbono y una fracción de hidrógeno que contiene una cantidad residual de monóxido de carbono. En el caso específico ilustrado, el contenido de monóxido de carbono residual es de 2,8%.

30 La fracción de hidrógeno es hecha pasar después a un metanador 4 en el que el monóxido de carbono es con-



vertido en metano, conteniendo la corriente emergente de hidrógeno 3,1% de metano. El contenido de metano de esta corriente es reducido después por separación criogénica en la unidad 3, para obtener un producto final de hidrógeno que tiene un contenido de metano de 1,5%. El hidrógeno que tiene un contenido de metano de esta proporción es aceptable como uno de los gases de síntesis para el procedimiento OXO. Es difícil conseguir un contenido de metano de menos de 1,5% simplemente por separación criogénica. Si el empleo al que se destina la fracción de hidrógeno requiere un contenido inferior de metano, es necesario separar éste por técnicas de adsorción.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 9 de Agosto de 1968, bajo el Núm. 38234/68, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

-REIVINDICACIONES-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Un procedimiento para separar una mezcla gaseosa compleja, que contiene hidrógeno, compuestos de óxido de carbono, y metano, juntamente con pequeñas cantidades de hidrocarburos elevados y otras impurezas, tales como vapor de agua, que comprende someter la mezcla gaseosa a



un procedimiento de purificación previa para eliminar dióxido de carbono y vapor de agua, separar la mezcla gaseosa purificada por rectificación y condensación criogénicas, para producir una fracción de hidrocarburos, una fracción
5 de monóxido de carbono y una fracción de hidrógeno que contiene de 2,5 a 5%, aproximadamente, de monóxido de carbono residual, eliminar el monóxido de carbono residual de la fracción de hidrógeno, por metanación, para producir una corriente de hidrógeno que contiene metano, sustancial-
10 mente equivalente al contenido residual de monóxido de carbono de la fracción de hidrógeno, y reducir el contenido de metano de la corriente de hidrógeno, por separación criogénica.

2º.- Un procedimiento según la reivindicación 1,
15 en el cual la separación criogénica de la corriente de hidrógeno es efectiva para reducir el contenido de metano a al menos 1,5%.

3º.- Un procedimiento para separar una mezcla gaseosa compleja que contiene hidrógeno, compuestos de óxido de
20 carbono y metano, juntamente con pequeñas cantidades de hidrocarburos elevados y otras impurezas tales como vapor de agua, sustancialmente según se describe en la memoria, con referencia al dibujo que se acompaña.

4º.- Un procedimiento para separar una mezcla gaseosa
25 compleja.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.



Esta memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

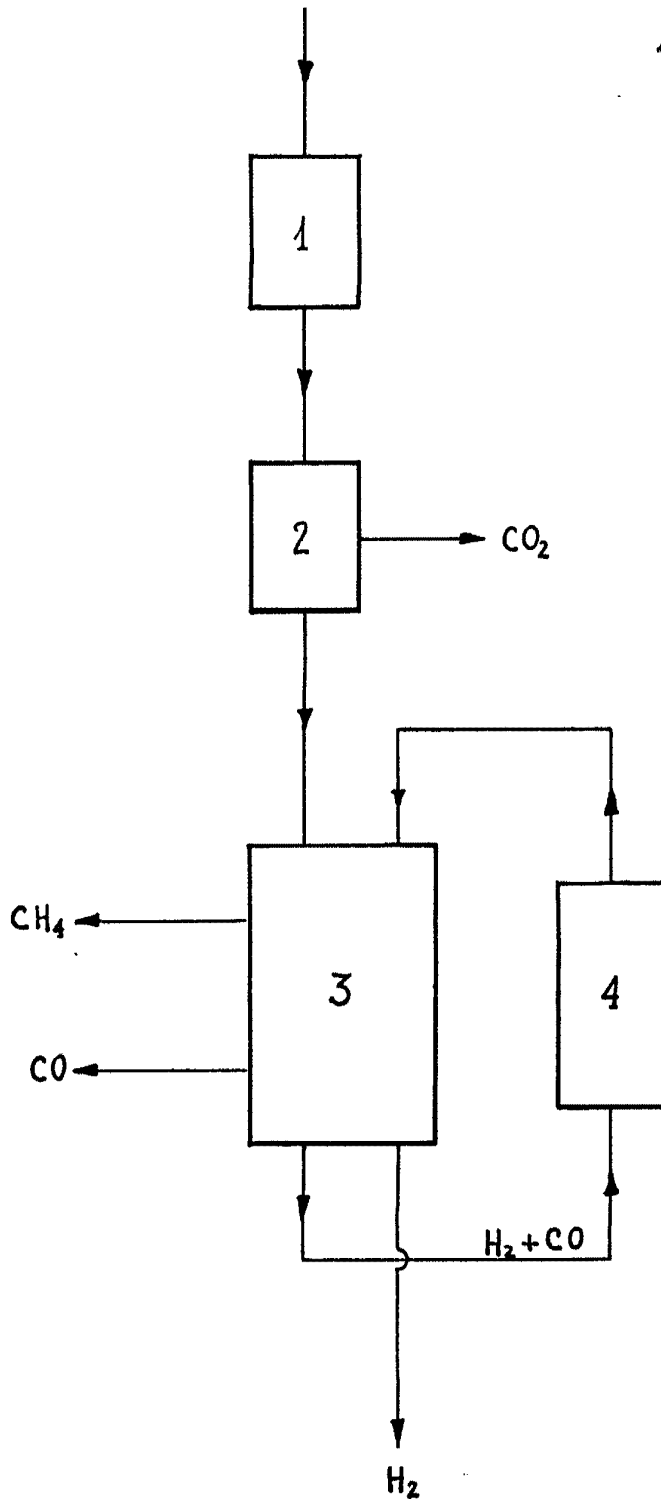
12. 1969

P.A.

Alberto del Eizaburu
New Cadet
Arta



14 OCT. 1969



Ateneo de Eizaburu
Per. Podes.