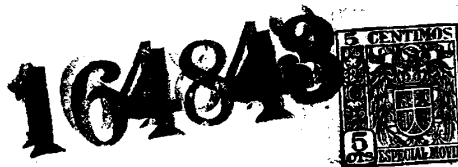


PATENTE DE INVENCION

-----  
"SEPARATION"  
-----

164843



M E M O R I A   D E S C R I P T I V A

sobre:

"Un procedimiento para la separación de los constituyentes  
"de una mezcla líquida homogénea".

-----  
Solicitantes:    BOZEL-MALETRA, Société Industrielle  
de Produits Chimiques, domiciliada en 38  
Rue de Lisbonne, Paris, Francia.  
-----

En la industria, la separación de los constituyentes de una mezcla líquida homogénea por destilación fraccionada ordinaria, se hace con frecuencia imposible a consecuencia de la formación de mezclas azeotrópicas, o de la descomposición de uno de los constituyentes de la mezcla por la acción del calor, o de la intervención de reacciones secundarias durante su calentamiento.

Dificultades de esta clase se presentan, por ejemplo, cuando se trata de separar cuerpos tales como el paraldehído acético, el aldol, el cloroformo, el bromoformo, los acetales o los aminobenzolaldehídos, de uno o varios cuerpos, como por ejemplo, el agua, el alcohol, el acetaldehído, el éter, etc... con los cuales están mezclados. En particular, en la destilación de semejantes mezclas, el paraldehído, el cloroformo, el bromoformo y los acetales forman con el agua

164843

- 2 -



y el alcohol mezclas azeotrópicas, de modo que es imposible, por esta razón, recogerlos en el estado de pureza deseado. Por otra parte, el paraldehido, el aldol, el cloroformo, el bromoformo, los aminobenzaldehidos, especialmente,

20. se descomponen bajo la acción del calor; en presencia de agua se favorecen estas descomposiciones, y se hacen a menudo íntegras aun para los acetales. Por último, más especialmente en el caso de productos aldehídicos y de sus derivados, se ha comprobado que cuando se calientan estos cuerpos,
25. para destilarlos se forman reacciones secundarias por la formación de resinas, de oxidaciones, etc.

Para obviar estos inconvenientes se ha tratado ya de extraer cuerpos como los que acabamos de mencionar anteriormente de sus mezclas por medio de disolventes, pero

30. los resultados obtenidos hasta ahora por este medio, son poco satisfactorios y con frecuencia imperfectos. En muchos casos se ha llegado a considerar esta extracción como imposible de realizar.

El presente invento tiene por objeto un procedimiento de separación de un cuerpo líquido de una mezcla líquida homogénea en la que está contenido, por extracción por medio de otro cuerpo líquido que posea propiedades disolventes débiles con respecto al cuerpo que se desea extraer (y recíprocamente) pero en el que los otros constituyentes de la mezcla son, por el contrario solubles, procedimiento que permite obtener con facilidad esta separación, aun en los casos en que hasta ahora parecía difícil o imposible de realizar.

45. El procedimiento según el invento se caracteriza por el hecho de que se hace experimentar a la mezcla múltiples tratamientos de extracción, cada uno de una duración lo suficientemente reducida y con una proporción de cuerpo extractor lo suficientemente débil para que el cuerpo a extraer no se disuelva en cantidad apreciable
50. por el cuerpo extractor.

164843

- 3 -



- La duración de cada tratamiento de extracción y la proporción de cuerpo extractor a utilizar, pueden en cada caso, variar según el modo de extracción que se utilice y según las propiedades disolventes de los diversos cuerpos
55. presentes los unos con relación a los otros. Estos factores podrán determinarse para cada determinada aplicación, mediante ensayos fáciles de realizar, teniendo en cuenta la condición esencial indicada anteriormente. Será conveniente en todos los casos para conseguir una eficacia
  60. óptima del procedimiento, aproximarse tanto como sea posible las duraciones y las proporciones a partir de las cuales el cuerpo a extraer comience a disolverse en el cuerpo extractor sin alcanzar, sin embargo, este límite. En cuanto al número de tratamientos de extracción, ello dependerá - quedando
  65. por lo demás todas las cosas iguales -, del grado de pureza deseado para el cuerpo a extraer.

- Un modo de extracción esencialmente sencillo y conveniente pueden consistir especialmente en someter la mezcla a tratar y el cuerpo extractor a una agitación
70. moderada de algunos minutos seguida de un reposo de duración aproximadamente igual, separándose después por decantación las dos capas líquidas que se forman para que experimenten, de un modo reiterado, un tratamiento semejante al de estas capas que contienen el cuerpo a extraer, hasta
  75. la obtención del grado de pureza deseado. Por lo general, con semejante modo de extracción, las duraciones de agitación y de reposo pueden variar cada una de dos a quince minutos, mientras que la proporción de cuerpo extractor puede variar de 5 a 50% del volumen de la mezcla a tratar. El número
  80. de extracciones sucesivas variará, por lo general, de cuatro a diez para obtener por ejemplo un extracto de 90 a prácticamente 100% de pureza.

- En ciertos casos, se puede utilizar convenientemente como cuerpo extractor un líquido que esté ya presente entre
85. los constituyentes de la mezcla a tratar, especialmente el

164843



- 4 -

agua .

Damos a continuación unos ejemplos, no limitativos, de la aplicación del procedimiento que constituye el objeto del invento.

90. EJEMPLO 1.

A 1 volumen de una mezcla constituida por:

80% de acetal dietílico (cuerpo a extraer)

4% de acetatoehio,

8% de alcohol etílico,

95. 8% de agua,

se añade 0,14 volumen de agua. Después de una agitación de 5 minutos en un agitador de paletas girando a 40 vueltas por minuto, se deja reposar la mezcla durante 2 minutos después se retira la capa inferior.

100. Sobre la capa superior, acetálica, se repite seis veces la misma operación. Se obtiene así un producto que contiene 98% de acetal dietílico puro.

EJEMPLO 2.

A 1 volumen de una mezcla constituida por:

105. 48% de paraldehido acético,

30% de alcohol etílico,

7% de acetatoehio,

15% de agua

se añade 0,4 volumen de agua. Después de una agitación

110. de 10 minutos, que se efectúa en las mismas condiciones que en el ejemplo 1, se deja en reposo durante 15 minutos. Después se separa la capa inferior.

Sobre la capa superior se hacen aun 4 extracciones más con 0,2 volumen de agua cada una. El producto obtenido es de 94% de paraldehido acético.

115.

EJEMPLO 3.

A 1 volumen de una mezcla constituida por:

78% de bromoformo,

22% de alcohol etílico,

120. se añade 0,1 volumen de agua. se agita durante 3 minutos en las mismas condiciones que en el ejemplo 1, se la deja en reposo 3 minutos, y después se decanta la capa superior.

Sobre la capa inferior, se hacen todavía 6

164843



- 5 -

125. extracciones con 0,05 volumen de agua cada una. El producto obtenido es de 100% de bromoformo.

N O T A

130. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia con fecha 17 de mayo de 1943, nº 479.345, acogándose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España:

135. "Un procedimiento para la separación de los constituyentes de una mezcla líquida homogénea"; caracterizándose por

140. lo siguiente:

1º.- Un procedimiento para la separación de los constituyentes de una mezcla líquida homogénea, que los contiene, por extracción por medio de otro cuerpo líquido que tiene propiedades disolventes débiles con respecto a

145. el cuerpo a extraer (y recíprocamente), pero en el cual los otros constituyentes de la mezcla son por el contrario solubles, caracterizándose por el hecho de que se hace experimentar a la mezcla múltiples tratamientos de extracción, cada uno de una duración lo suficientemente reducida y

150. con una proporción de cuerpo extractor lo suficientemente débil para que el cuerpo a extraer no sea disuelto en cantidad apreciable por el cuerpo extractor.

2º.- Un procedimiento para la separación de los constituyentes de una mezcla líquida homogénea, según la reivindicación 1, caracterizándose porque el cuerpo extractor es un líquido que está ya presente entre los constituyentes de la mezcla a tratar.

3º.- Un procedimiento según la reivindicación 1a,

164843



- 6 -

160. caracterizándose porque cada uno de los tratamientos de extracción consiste en someter la mezcla a tratar y el cuerpo extractor a una agitación moderada de algunos minutos (por ejemplo de 2 a 15 minutos) seguida de un reposo de una duración aproximadamente igual y de una separación por decantación de las dos capas líquidas que se forman.

165. 4ª.- Un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizándose porque la proporción de cuerpo extractor varía de 5 a 50% del volumen de la mezcla a tratar.

170. 5ª.- Un procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizándose porque el número de extracciones sucesivas está comprendido generalmente entre cuatro y diez.

175. "Un procedimiento para la separación de los constituyentes de una mezcla líquida homogénea"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, que consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de febrero de 1944.

BOZEL MALETRA, Société Industrielle  
de Produits Chimiques.

Por Poder de J. GÓMEZ ACEBO