



E 20020

256899

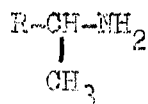
MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Invención que solicita la JUNERA DE ENERGIA NI
CLEAR, con domicilio en Madrid, calle Serrano nº 121, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE AMINAS ALIFATICAS"

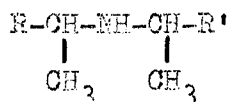
El procedimiento que se pretende reivindicar a título privativo
hace referencia a la obtención de unas aminas alifáticas, entre
las que se encuentran las primarias y secundarias. Estas aminas
responden a las dos fórmulas generales siguientes:

5 1ª Para las aminas primarias:



siendo R un radical no ramificado de siete, o más átomos de carbono.

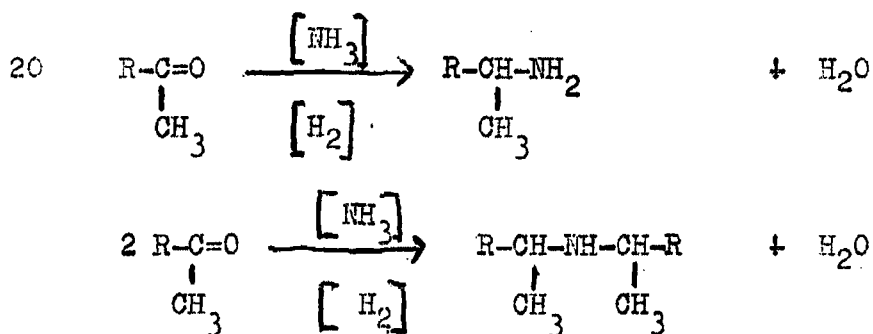
2ª.- Para las aminas secundarias:



10 siendo R y R' cualquiera de los radicales no ramificados incluidos en el apartado primero.

Estas aminas pueden obtenerse tanto en forma aislada al estado de sustancias puras, como en forma de mezclas de varias de ellas en diversas proporciones.

15 El objeto de esta patente es la descripción de los métodos de obtención a partir de metil-alquil-cetonas, cuya transformación en las aminas primarias y secundarias objeto de este invento es un proceso de aminación reductiva que puede expresarse en un sentido amplio por los siguientes esquemas:



El primero corresponde a la formación de las aminas primarias y el segundo a la de una amina secundaria simétrica, en la cual los dos grupos alquílicos R poseen el mismo número de átomos de carbono

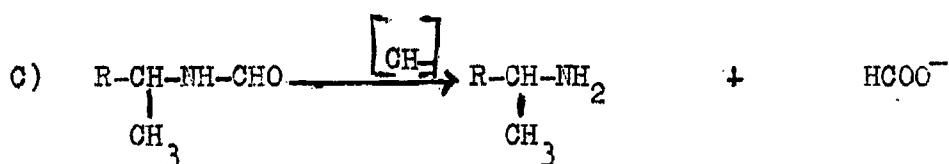
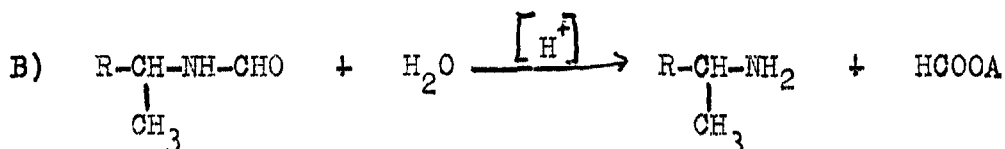
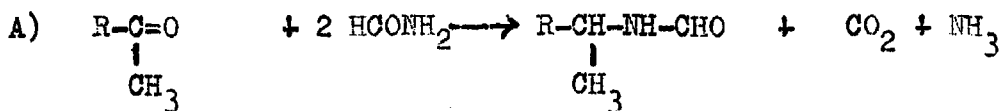
25 Si se parte de una mezcla de dos o más cetonas, como por ejemplo la existente en diversos aceites esenciales, se obtiene una mezcla de aminas primarias y secundarias entre las cuales existen aminas secundarias mixtas con los dos grupos R de magnitud distinta.

30 El proceso de aminación-reducción se puede llevar a cabo por cualquiera de los métodos usuales en la industria, como por ejemplo, la acción del amoníaco y el hidrógeno sobre las cetonas en presencia de catalizadores apropiados, bajo presión y con empleo o no de disolventes, utilizando como catalizadores níquel Raney, óxido de platino, etc.

35 Otro procedimiento posible y que no requiere presiones ni catalizadores es la reacción de las cetonas con formamida ó con formiato amónico y ácido fórmico.

Para que sirva de ejemplo, sin que sea limitativo, describimos un proceso en que la formamida actua a la vez como agente de aminación y de hidrogenación. Los esquemas generales vienen representados por las ecuaciones:

40

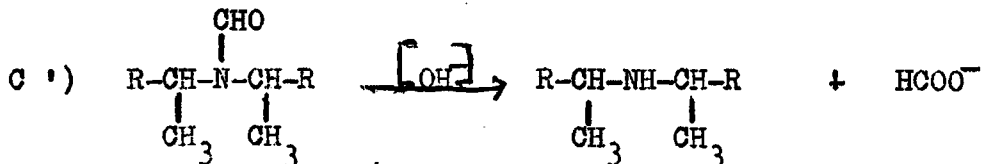
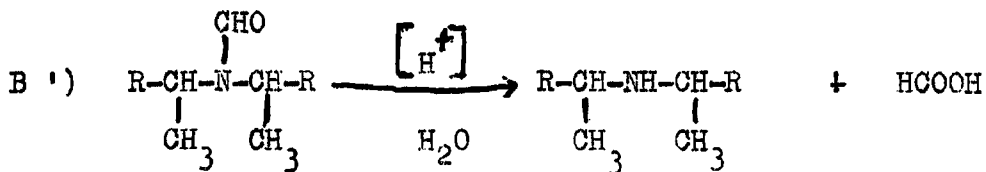
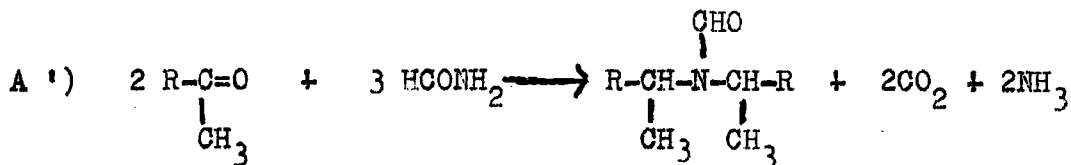


45

La reacción representada por la ecuación A) tiene lugar entre dos moles de formamida y un mol. de metil-alquil-cetona, formandose un mol del formiato (ó amida fórmica) de la amina deseada.

Las reacciones generales para la obtención de las aminas secundarias vienen representadas por las siguientes ecuaciones químicas:

50



La reacción A') se diferencia de la reacción A) en cuanto a la

proporción molar de los reactivos de partida. Como las condiciones experimentales son análogas para ambas reacciones, se trata, por consiguiente, de dos procesos que se producen simultáneamente en competencia. De aquí, que, en general, se obtenga una mezcla de los formiatos (amidas fórmicas) de ambas clases de aminas primarias y secundarias.

La proporción de ambos componentes en la mezcla depende de las condiciones experimentales, tales como concentración o proporción relativa de los reactivos, orden de adición de los mismos, temperatura, agitación, etc. En general, un exceso de formamida o una adición lenta de la cetona favorece la formación del compuesto primario.

Las ecuaciones B) y B') representan la hidrólisis ácida de los formiatos (amidas fórmicas) obtenidas según A) y A'). Esta hidrólisis se produce por acción de un mol de agua y está catalizada por los ácidos considerados en su concepto actual más amplio.

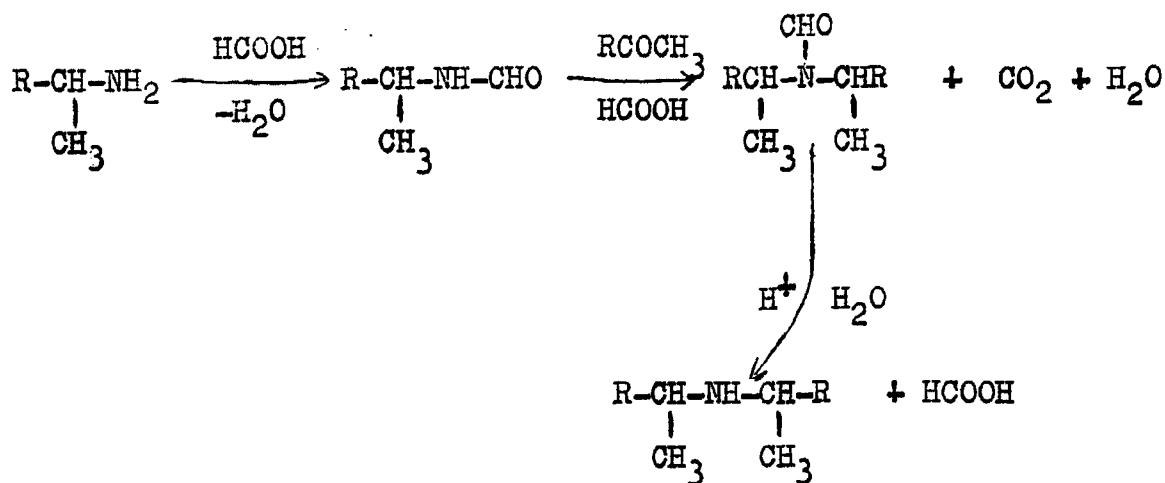
Por el contrario, las ecuaciones C) y C') representan las hidrólisis alcalinas de los mismos compuestos. Como agentes hidrolíticos pueden emplearse álcalis o bases, que al mismo tiempo neutralizan el ácido fórmico resultante de la hidrólisis.

Considerando el carácter ácido y básico del agua, la hidrólisis mediante este agente queda incluida dentro de cualquiera de los apartados anteriores.

Cuando en lugar de partir de una cetona pura, se parte de una mezcla de ellas, tales como las presentes en algunos aceites esenciales naturales, se obtiene una mezcla también de diversas aminas, no sólo, las aminas primarias y secundarias simétricas correspondientes a las cetonas presentes en la materia prima, sino también las aminas secundarias mixtas, o sea aquellas en que los radicales R y R' son de distinto número de átomos de carbono. El producto así obtenido no es una especie química pura, pero puede utilizarse para ciertos fines sin la separación previa de sus componentes,

masas como productos secundarios según las ecuaciones A), B) ó C).

El proceso general de esta transformación viene representado por las siguientes ecuaciones:



También pueden obtenerse aminas secundarias partiendo de los formiatos (amidas fórmicas) obtenidas en A) y aislados por destilación fraccionada. En este caso el proceso viene representado por la última parte del esquema anterior.

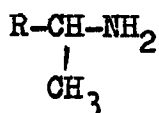
En ambos casos las condiciones experimentales son análogas a las que se emplean en el proceso directo y que hemos ejemplarizado más arriba pero sustituyendo la formamida por el formiato de la amina primaria correspondiente o por una mezcla de esta amina y ácido fórmico que se calienta previamente hasta 145 °C.

En todos los procesos pueden emplearse algunos agentes catalíticos. Como tal actúan la misma formamida y algunas sales metálicas como CaCl_2 , ZnCl_2 , etc.

REIVINDICACIONES

En resumen, la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

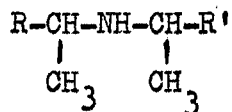
1ª.- Procedimiento para la obtención de varias aminas alifáticas primarias de formula general



a partir de metil-alquil-cetonas por medio de aminación reductiva, siendo R un radical alquílico normal de siete o más átomos de carbono.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación anterior caracterizado por la obtención simultánea, y por el mismo procedimiento, de varias aminas secundarias de fórmula general:

145



siendo R y R' dos radicales iguales o distintos entre sí pero de siete o más átomos de carbono.

3ª.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizado porque se emplea una mezcla de varias cetonas.

150

4ª.- Procedimiento de acuerdo con las anteriores reivindicaciones caracterizado por el hecho de que el agente aminante reductor es la formamida o el formiato amónico en presencia o no de un exceso de ácido fórmico.

155

5ª.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizado por el aislamiento de los formiatos (amidas fórmicas) resultantes de la primera fase del proceso.

6ª.- Procedimiento caracterizado porque se hidrolizan estos formiatos antes de hacer la separación de los productos de reacción.

160

7ª.- Procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones anteriores caracterizado por el empleo de catalizadores tales como CaCl_2 , ZnCl_2 , etc.

165

8ª.- Procedimiento caracterizado porque las aminas primarias o sus formiatos (amidas fórmicas) se transforman en las secundarias, por calefacción en presencia de ácido fórmico y la metil-alquil-cetona con o sin intervención de agentes catalíticos.

9ª.- Procedimiento para la obtención de aminas alifáticas.

Todo ello según se describe en la presente memoria que consta de siete páginas escritas a máquina.

Madrid a veinticinco de marzo de mil novecientos sesenta.