



377483

19

377483

SECCION TECNICA
CLASIFICACION IPC
CLASE <u>C07</u>
SUBCLASE <u>C</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un^a

PATENTE DE INVENCION

COMO DIVISIONAL DE LA SOLICITUD DE PATENTE 359.994.

SOLICITANTE: FIRMENICH & CIE.

RESIDENCIA: 1211 GENEVE 8, Suiza.

ENUNCIADO: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE CETONAS".

Prioridad: Patente Suiza n.º 16309/68 del 1-11-68



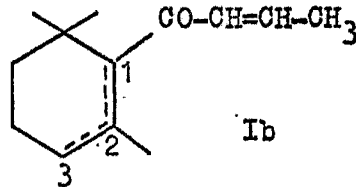
377483

1

Este invento se refiere a una nueva clase de cetonas insaturadas cicloalifáticas, a su uso como perfumes y sabores y a métodos para preparar dichas cetonas.

5

Las cetonas de este invento tienen la fórmula



10

y contienen un enlace doble en una de las posiciones 1 y 2; estos enlaces dobles están representados por líneas de trazos en la fórmula Ib anterior.

15

Compuestos específicos comprendidos por la fórmula Ib son los isómeros cis y trans del 2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexano y 2,6,6-trimetil-1-crotonil-2-ciclohexano.

20

Hemos descubierto que los compuestos de la fórmula Ib tienen propiedades organolépticas particularmente interesantes y valiosas y, en consecuencia, resultan útiles como fragancias en la industria del perfume, como ingredientes para la preparación de sabores artificiales y como aditivos saporíferos en los alimentos, los piensos para animales, las bebidas, los productos farmacéuticos y los productos de tabaco. La expresión "alimento" se usa en esta descripción en su sentido más amplio y pretende incluir también productos tales como café, té y chocolate. En particular, las nuevas cetonas pueden usarse como ingredientes odoríferos en perfumes concentrados o diluídos y en productos perfumados tales como jabones, detergentes, productos cosméticos, ceras y cualquier otro producto que pueda perfumarse para darle mayor atractivo comercial. Además, los nuevos compuestos son

25

30

377483

n 3



1 muy útiles como ingredientes en la preparación de aceites
esenciales artificiales, como la esencia de jazmín, la
esencia de geranio Borbón, la esencia de rosa y otras.

5 Las cetonas de la fórmula Ib aumentan la potencia
y la capacidad de difusión de las composiciones de perfume
y les imparten riqueza natural.

10 Las cetonas de la fórmula Ib tienen también muy
interesantes propiedades saporíferas. Según la naturaleza
de los productos a los que se añaden, desarrollan notas de
sabor frutal, herbáceo, vinoso, leñoso, floral o céreo o
cualquier combinación de estas notas de sabor. En algunos
casos imparten a los productos un sabor como de baya roja
y pueden usarse para mejorar el sabor y el aroma de las com-
posiciones saporíferas artificiales de fresa, arándano, ce-
15 reza o grosella roja y similares. Sorprendentemente, las
nuevas cetonas pueden usarse también para realzar el sabor
y el aroma de productos tales como la miel y los vinos rojos.

20 Las proporciones en que pueden usarse las nuevas
cetonas para producir efectos odoríferos deseables varían
dentro de amplios límites. En la proporción de composicio-
nes de perfume, por ejemplo, pueden obtenerse efectos inte-
resantes con proporciones tan bajas como 0,05 % aproxima-
mente a 1 % aproximadamente del peso total de una composi-
ción de perfume. Según los efectos odoríferos específicos
25 que se desean, la proporción de las cetonas puede aumentarse
hasta un 10 % o aún más.

30 Cuando las nuevas cetonas se usan como agentes sa-
poríferos o aditivos para modificar las propiedades organo-
lépticas de los alimentos, los piensos para animales, las
bebidas, los preparados farmacéuticos y los productos de



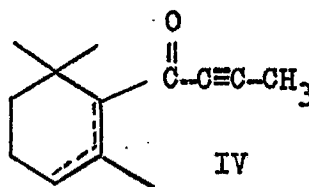
377483

1 tabaco, se las puede utilizar en proporciones que también
varían dentro de amplios límites. Por ejemplo, se logran
efectos saporíferos notables utilizando las cetonas en
proporciones de 0,1 ppm aproximadamente a 10 ppm aproxima-
5 damente. Sin embargo, estas proporciones pueden aumentar-
se hasta pasar de 10 ppm y llegar hasta unos 100 ppm, para
lograr efectos saporíferos especiales. En la preparación
de composiciones saporíferas por mezcla de las nuevas ce-
tonas con otros productos aromáticos, dichas cetonas pue-
den usarse, por ejemplo, en proporciones de 0,1 % approxi-
10 madamente a 15 % aproximadamente del peso total de la com-
posición saporífera. En muchos casos dan los resultados
deseados proporciones medias de 1 % aproximadamente a 10 %
aproximadamente, en peso.

15 Se entiende que las proporciones indicadas aquí
no son en ningún modo valores absolutos y que cabe usar
concentraciones más altas o más bajas de las nuevas ceto-
nas según los efectos odoríferos o saporíferos específicos
que hayan de crearse.

20 Según el invento, el método para la preparación
de las cetonas Ib consiste en la hidrogenación parcial del
enlace triple de las hexen-cetonas acetilénicas que tienen
la fórmula

25



30

y contienen un enlace doble en una de las posiciones re-
presentadas por las líneas de trazos. La hidrogenación
parcial puede efectuarse en presencia de un catalizador
de Lindlar (catalizador de carbón paladiado, desactivado)

377483

13



1 según los métodos usuales. Las cetonas Ib resultantes de
la hidrogenación parcial anterior tienen la configuración
cis. Los isómeros trans respectivos se preparan según el
invento por isomerización con un ácido. Los ácidos que
5 pueden usarse para llevar a cabo la isomerización anterior
comprenden los ácidos protónicos, como los que se usan de
ordinario para producir la enolización de las cetonas,
por ejemplo ácido toluensulfónico, ácido clorhídrico y
ácido trifluoracético. También pueden usarse para efectuar
10 dicha isomerización los ácidos de Lewis, como por ejemplo
el trifluoruro de boro o el yodo. La isomerización se de-
sarrolla de la mejor manera en un disolvente inerte, como
un hidrocarburo aromático (por ejemplo, benceno o tolueno)
o un hidrocarburo alifático o cicloalifático (por ejemplo
15 heptano o cicloheptano) y un éter (por ejemplo, monoglina,
diglima o dioxano). La temperatura a que puede efectuarse
la isomerización no es crítica. Por ejemplo, la isomeri-
zación puede llevarse a cabo mezclando con el disolvente
y una cantidad catalítica del agente isomerizante ácido
20 la sustancia que ha de isomerizarse y dejando reposar la
mezcla a la temperatura ambiente durante varias horas,
por ejemplo 12 horas. A temperatura más baja, el tiempo
de reacción puede aumentar considerablemente. A tempera-
turas más altas que la ambiente, el tiempo de reacción
25 puede reducirse. Sin embargo, por encima de 100°C pueden
ocurrir reacciones secundarias indeseadas, y es preferi-
ble efectuar la isomerización por debajo de 100°C.

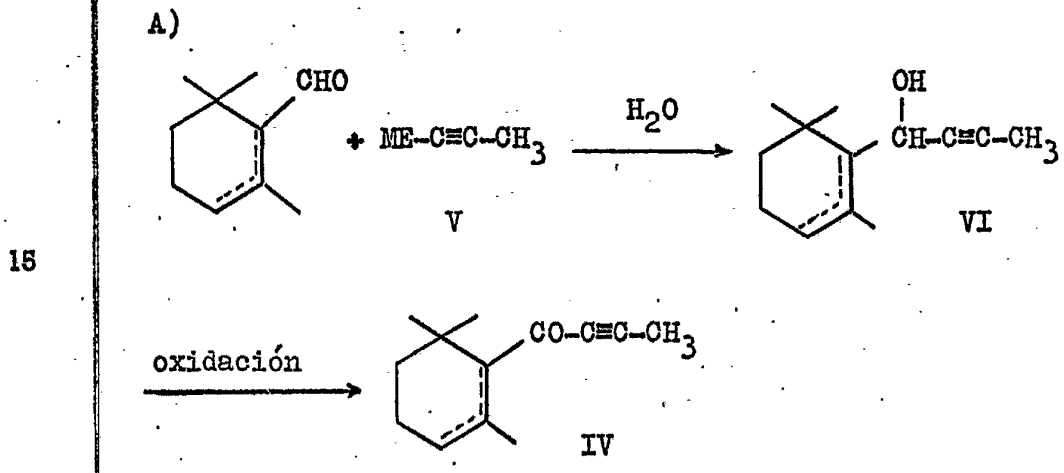
30 Las cetonas acetilénicas IV que se usan como ma-
teriales de partida en el procedimiento anterior son de
por sí nuevos compuestos odoríferos, que pueden usarse

377483

13 MAR 1970



1 en la industria del perfume. Tienen valiosas fragancias
florales. Se pueden preparar por un método en estrecha ana-
logía con el método utilizado para la preparación de las
cetonas de la fórmula Ib. Este método consiste en hacer
5 reaccionar ciclocitrales alfa o beta con derivados organo-
metálicos de propino de fórmula V, hidrolizar a continua-
ción el producto de la reacción, para formar alcoholes
acetilénicos de la fórmula VI, y oxidar estos últimos a
las cetonas IV por medio de un agente oxidante. Este méto-
do puede ilustrarse con el esquema A siguiente:



15

20 En el esquema A, las líneas de trazos significan un doble enlace. El símbolo ME representa una función metálica, tal como las que se hallan corrientemente en los compuestos organometálicos, por ejemplo los metales alcalinos, el mercurio, el cinc, el cadmio y el magnesio. En

25 los casos en que ME representa un metal divalente, o sea por ejemplo magnesio, el enlace de la segunda valencia puede estar ligado a un sustituyente negativo, como por ejemplo bromo, cloro o yodo. Para la oxidación de los alcoholes VI a las cetonas IV, puede utilizarse carbonato

30 argéntico en presencia de tierra de diatomeas, derivados

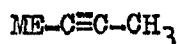


377483

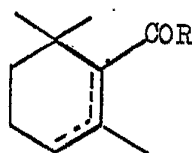
1
5
10
15
20
25
30

oxigenados de elementos de transición, como cromo o manganeso, catalizadores de deshidrogenación como cobre o plata o bien oxígeno gaseoso (puro o atmosférico) en presencia de activadores, por ejemplo iniciadores convencionales de radicales libres. Se obtienen buenos resultados efectuando la oxidación con MnO_2 en un disolvente inerte barato, como el hexano, el ciclohexano o el éter de petróleo.

Las cetonas acetilénicas de fórmula IV pueden prepararse también por acilación directa, según los procedimientos usuales, de derivados organometálicos de propino de la fórmula

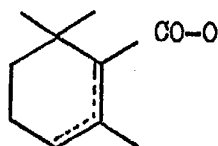


en la que ME representa una función metálica, como por ejemplo Li, Na o K, con derivados de ciclogeranilo de la fórmula



VII

y que contienen un enlace doble en una de las posiciones representadas por las líneas de trazos, fórmula en la que R representa un grupo saliente, como por ejemplo halógeno, O-alquilo, O-arilo, el grupo



(donde las líneas de trazos tienen el mismo significado que antes) o el grupo $O-CO-R'$ (donde R' es un sustituyen-

377483



1 te hidrocarburo, como por ejemplo metilo, etilo o fenilo).

Los siguientes ejemplos ilustran el invento.

EJEMPLO 1

Preparación de cis-2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno

5 a) 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-1-ciclohexeno

En atmósfera de nitrógeno se añadieron 56 milimoles de metil-litio en unos 30 cc de éter a 100 cc de dioxano. Se agitó la mezcla enérgicamente y a una temperatura comprendida entre 0° y 10°, se le añadieron 2,47 g (61,6 milimoles) de propino. Los vapores de propino que no reaccionaron inmediatamente se condensaron en un condensador refrigerado con nitrógeno líquido. De esta manera el propino sin reaccionar se devolvió continuamente al recipiente de reacción. Cuando todo el propino hubo reaccionado (al cabo de 30 a 60 minutos aproximadamente) se añadió gota a gota, a la temperatura ambiente, una solución de 7,6 g (50 milimoles) de beta-ciclocitral en 10 cc de éter. Después de agitar durante 10 a 12 horas más, se vertió la mezcla en hielo, se neutralizó con NH₄Cl y se la extrajo con éter de petróleo. El extracto se lavó y se secó por los medios ordinarios y luego se concentró bajo presión reducida. La destilación del residuo dio 6,6 g de 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-1-ciclohexeno, de punto de ebullición 95-97°/0,7 Torr, en forma de un aceite viscoso incoloro.

25 b) Oxidación del 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-1-ciclohexeno.

Se agitó durante 15 minutos a la temperatura ambiente una mezcla de 1,277 g (66,3 milimoles) del carbonilo acetilénico preparado según se ha descrito en el párrafo

30

377483



1 a) anterior, 12 g de MnO_2 activado y 100 cc de éter de pe-
tróleo (de 30-40°). Se separó la materia sólida por filtra-
ción, se secó el líquido sobre tamices moleculares y luego
se le concentró y destiló a presión reducida. Se obtuvie-
5 ron así 1,02 g (81 %) de 2,6,6-trimetil-1-tetrolil-1-ciclo-
hexeno, cuyas mediciones analíticas dieron los resultados
siguientes: $n_D^{20} = 1,5107$; $d_4^{20} = 0,957$. Espectro infrarrojo
(fase líquida): 2210 ($\nu C\equiv C$), 1640 ($\nu C=O$) cm^{-1} . Espectro
de resonancia magnética nuclear: (CCl_4): 1,08 (3 H, s),
10 1,68 (3 H, s), 2,02 (3 H, s) ppm (δ). Espectro de masas:
190 (28), 175 (100), 67 (63), 123 (37), 41 (25), 81 (24),
135 (22), 28 (21), 91 (20), 147 (20).

c) Hidrogenación parcial del 2,6,6-trimetil-1-tetrolil-1-
ciclohexeno

15 Se depositó en un aparato para hidrogenaciones
catalíticas una solución de la cetona acetilénica preparada
según se ha descrito en el párrafo b) anterior (5 g) en
50 cc de éter de petróleo (de punto de ebullición 30-50°)
y 2 g de catalizador de Lindlar (catalizador de carbón pa-
20 ladiado, desactivado) preparado según Helv. Chem. Acta 35,
446, 1952. Se hidrogenó la mezcla anterior a la temperatura
ambiente hasta que se hubo absorbido 1 equivalente de hi-
drógeno, se filtró la solución y se eliminó el disolvente
en vacío. La destilación del residuo dio 4,3 g de cis-
25 2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno, de punto de ebu-
llición 82-85°/0,001 Torr, cuyas constantes fueron las si-
guientes:

Espectro infrarrojo: 1665, 1640, 1605 cm^{-1} . Espectro de
masas: m/e 177, 192, 123, 69. Espectro de resonancia magné-
30 tica nuclear: $\delta = 1,03$ ppm, (6 H, s); 1,55 ppm, (3 H, s);



377483

1 2,1 ppm, (3 H, d, J = 5,5 cps); 1,2-2,1 ppm, (6 H, banda compleja); 6,08 ppm, (2 H, banda compleja).

EJEMPLO 2

Preparación de cis-2,6,6-trimetil-1-crotonil-2-ciclohexeno

5 a) 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-2-ciclohexeno

10 Siguiendo el procedimiento que se ha descrito en el Ejemplo 1, se hicieron reaccionar con propino 3 g de alfa-ciclocitral, lo que dio 2,0 g (79 %) de 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-2-ciclohexeno, de punto de ebullición 85-87°/0,8 Torr. Espectro infrarrojo fase líquida: 3460 (∨ OH), 2200 (∨ C≡C), 1660 (∨ C=C) cm⁻¹. Espectro de resonancia magnética nuclear (CDCl₃): 0,88 (3 H, s), 1,05 (3 H, s), 1,84 (3 H, m), 1,97 (3 H, s), 5,76 (1 H, m) ppm (δ).

15 b) Oxidación de 2,6,6-trimetil-1-(1-hidroxi-2-butin-1-il)-2-ciclohexeno

20 Procediendo tal como se ha descrito para su isómero en el Ejemplo 1, párrafo b), se oxidó el carbinol acetilénico obtenido de la manera que se ha expuesto antes en el párrafo a). De esta manera, 1,38 g de carbinol dieron 0,9 g (66 %) de 2,6,6-trimetil-1-tetrolil-2-ciclohexeno, de punto de ebullición 100-105°/0,7 Torr. Espectro de resonancia magnética nuclear (CCl₄): 0,96 (6 H, d mal resuelto), 1,52 (3 H, m), 2,0 (3 H, s), 5,57 (1 H, m), 2,66 (1 H, m) ppm (δ).

25 c) Hidrogenación parcial de 2,6,6-trimetil-1-tetrolil-2-ciclohexeno

30 Por el método que se ha descrito en el Ejemplo 1, párrafo c), se hidrogenó la cetona acetilénica obtenida según se ha expuesto en el párrafo b). Se obtuvo así

377483



1 cis-2,6,6-trimetil-1-crotonil-2-ciclohexeno con 85-90 %
de rendimiento. Las características espectrales fueron
las siguientes: Espectro de resonancia magnética nuclear
(CCl₄): 0,85 (3 H, s), 0,96 (3 H, s), 1,62 (3 H, s ancha),
5 2,12 (3 H, d, J = 5,5 cps), 1,0-2,3 (4 H, banda compleja),
2,95 (1 H, s ancha), 5,49 (1 H, s ancha), 6,25 (2 H, banda
compleja) ppm (δ).

EJEMPLO 3

Composición de perfume del tipo Chipre

10 Se preparó una composición del tipo Chipre mez-
clando los ingredientes siguientes; (partes en peso):

	Bergamota	21
	Portugal	0,5
	Neroli sintético	1
15	Rosa sintética	9
	Jazmín sintético	9
	Ylang extra	6
	Metilionona	6
	Hidroxicitronelal	6
20	Sándalo oriental	3
	Pachulí	1,5
	Acetato de vetiverilo	4,5
	Civeta natural desengrasada, solución al 10 % +	3
25	Ciste láudano absoluto, solución al 10 % +	2
	Cetona almizclada	4
	1,1-dimetil-6-terc-butil-4-acetil- indano	0,5
	Cumarina	3
30	Acetato de triclorometilfenil- carbinilo	1,5



1	Tarragona, solución al 10 % *	3
	Musgo de encina absoluto, solución al 50 % *	6
	Resina benjuí, solución al 10 % *	1,5
5	Alcohol cinámico de estoraque	1,5
	Jazmín absoluto	1,5
	Rosa absoluta	1
	Ciclopentadecanólido, solución al 10 %	2
	Aldehido metilnonilacético	1,5

10 * en ftalato de dietilo.

15 Añadiendo a 99,5 g de esta mezcla 0,5 g ** de 2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno trans o cis, la composición obtenida resultó más poderosa que la composición básica y presentó mejor difusión y una riqueza muy natural.

(** como solución al 10 % en ftalato de dietilo).

EJEMPLO 4

Composición de perfume del tipo floral

20 Se preparó una composición de tipo floral mezclando los ingredientes siguientes (partes en peso):

25	Decanal, solución al 10 % *	1
	Undecanal, solución al 10 % *	2
	Aldehido láurico, solución al 10 % *	1
	Aldehido metilnonilacético, solución al 10 % *	0,5
	Lirio de los valles sintético	16,5
	Lila sintética	3
	Rosa sintética	7
	Jazmín sintético	12
30	Bergamota	6

377483

13



1	Tarragona, solución al 10 % *	3
	Ylang extra	9
	Clavel sintético	6
	Metilionona	6
5	Acetato de vetiverilo	4
	Santalol	2
	Musgo de encina decolorado, absoluto, solución al 10 % *	3
	Civeta natural desengrasada, solu- ción al 10 % *	3
10	Lirio absoluto, solución al 1 % *	2
	Flores de azahar, absoluto, solu- ción al 10 % *	2
	Jazmín absoluto	2
	Rosa absoluta	1
	Cetona almizclada	4
15	Acetato de triclorometilfenilcarbi- nilo	2
	Resina de tolú incolora, absoluta, solución al 10 %	1,5

* en ftalato de dietilo.

20 Añadiendo a 99,5 g de esta mezcla 0,5 g ** de 2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno trans o cis, la composición obtenida resultó más poderosa que la composición básica y presentó mejor difusión así como una riqueza muy natural.

25 ** (como solución al 10 % en ftalato de dietilo).

13 MAR



377483

EJEMPLO 5

Composición de perfume del tipo floral

Se preparó una composición de tipo floral mezclando los ingredientes siguientes (partes en peso):

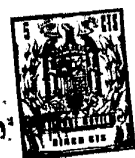
5	Rodinol	24
	1-Citronelol	21
	Geraniol químicamente puro	12
	Alcohol feniletílico	24
	Linalol	2,5
10	Farnesol	2
	Eugenol	0,5
	Metileugenol	2
	Isobutirato de nerilo	0,5
	Fenilacetato de feniletilo	0,5
15	Acetato de geraniol	1
	Acetato de guayacol	0,5
	Citral, solución al 10 % *	2,5
	Nonanol, solución al 10 % *	0,5
	Nonanal, solución al 10 % *	0,5
20	Decanal, solución al 1 % *	2
	Undecanal, solución al 10 % *	0,5
	Aceite de geranio deterpenado	1,5
	Salicilato de feniletilo	0,5

* en ftalato de dietilo.

25

Añadiendo a 98,5 g de esta mezcla 1,6 g de 2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno trans o cis, la composición obtenida resultó más poderosa que la composición básica y presentó mejor difusión, así como una riqueza muy natural.

30



377483

1

EJEMPLO 6

Preparación de una composición saporífera de "Tutti-Frutti"

Se preparó una composición saporífera de "Tutti-Frutti" mezclando entre sí los ingredientes siguientes (partes en peso):

5

Vainillina	20
Caproato de alilo	10
Citral	20
Butirato de amilo	35
Esencia de naranja	45
Butirato de etilo	75
Acetato de etilo	185
Acetato de amilo	185
Esencia de limón	<u>415</u>

10

15

Total 990

Se añadió trans-2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno (10 g) a 990 g de la mezcla anterior, que entonces se designó como composición "de ensayo". Se preparó una composición "de control" añadiendo 10 g más de esencia de limón a 990 g de la mezcla anterior.

20

Las composiciones "de ensayo" y "de control" se añadieron a los productos alimenticios que se describen a continuación, en las proporciones que se indican para 100 kg de material para sazonar:

25

Pastel	20 g
Budín	5-10 g
Azúcar cocido	15-20 g

Azúcar cocido: Se mezclaron entre sí 100 cc de jarabe de azúcar (preparado disolviendo 1 kg de sacarosa en 600 cc de agua) y 20 g de glucosa y se calentó despacio la mez-

30



377483

1

cla a 145°. Se añadió el sabor y se dejó que la masa se enfriara y endureciera.

5

Budín: A 500 cc de leche caliente se añadió, agitando, una mezcla de 60 g de sacarosa y 3 g de pectina. Se hirvió la mezcla por unos segundos y se añadió el sabor. Luego se dejó que la mezcla se enfriara.

10

Pastel: Se mezclaron entre sí los ingredientes siguientes: 100 g de margarina vegetal, 1,5g de cloruro sódico, 100 g de sacarosa, 2 huevos y 100 g de harina. Se añadió el sabor y se coció la masa por 40 minutos a 180°.

15

Las muestras alimenticias acabadas se hicieron probar por un equipo de personas adiestradas que tenían que expresar su opinión acerca del sabor de las muestras. Todos los miembros del equipo declararon sin vacilar que las muestras "de ensayo" tenían un sabor más "redondo" que las muestras "de control" y al mismo tiempo carácter de baya roja.

EJEMPLO 7

20

Preparación de una composición saporífera para licores del tipo de monasterio

Se preparó una composición saporífera para licores del tipo de monasterio mezclando entre sí los ingredientes siguientes (partes en peso):

25

Esencia de neroli	5
Esencia de clavo	20
Esencia de cardamono	25
Esencia de nuez moscada	25
Esencia de canela	25
Esencia de limón	35
Esencia de naranjas dulces	65

30

377483

M 3 PMA



1	Esencia de semilla de angélica	75
	Esencia de menta piperita	75
	Esencia de naranjas amargas	200
	Esencia de raíz de angélica	<u>445</u>
5	Total	995

Se añadió trans-2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno (5 g) a 995 g de la mezcla anterior, que se llamó entonces la composición "de ensayo". De la edición de 5 g de esencia de raíz de angélica a 995 g de la mezcla anterior resultó una composición "de control".

Luego se preparó una base para licor mezclando los ingredientes siguientes:

15	alcohol 64 o.p. (al 96 %)	325 cc
	espíritu de vino (al 74 %)	100 cc.
	jarabe de azúcar (al 65 %)	10 cc
	agua	<u>565 cc</u>
	Total	1000 cc

Se dio sabor a la base para licor añadiendo a 100 kg de ella 10 g de la composición saporífera. Las muestras de licor acabado se hicieron probar por un equipo de catadores de la misma manera que se ha descrito en el Ejemplo 6. Todos los miembros del equipo declararon sin vacilar que la muestra "de ensayo" tenía un sabor más "redondo" que la muestra "de control" y al mismo tiempo carácter de baya roja.

EJEMPLO 8

Aromatización de alimentos y bebidas

El trans-2,6,6-trimetil-1-crotonil-1-ciclohexeno fue el único ingrediente utilizado para dar sabor a los siguientes géneros comestibles, a las dosis que se



377483

1 indican (en partes en peso):

- a) Vino rojo, 0,2 a 1 ppm
- b) Jarabe de frambuesa, 0,3 a 0,6 ppm (respecto al jarabe diluido)
- 5 c) Miel, 0,5 a 1 ppm.

En los casos a), b) y c) el bouquet de los géneros resultó marcadamente mejorado. En a), mejoró también el aspecto frutoso y en c) se realzó todavía más la nota floral. En b) se advirtió una nota de fruta cocida.

10

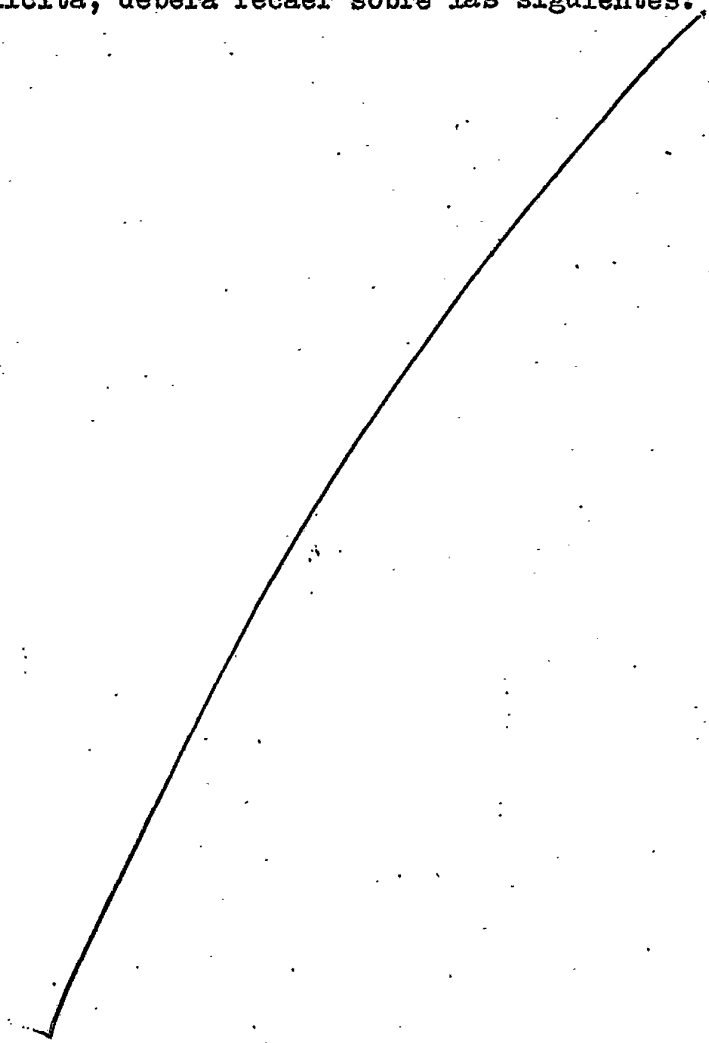
En resumen, la Patente de Invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

15

20

25

30



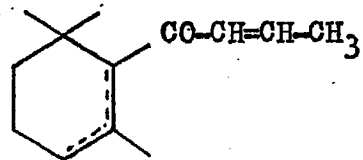


1

REIVINDICACIONES

1. Un método para la preparación de cetonas de la fórmula

5

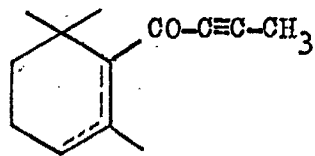


Ib

10

y que contienen un enlace doble en una de las posiciones representadas por las líneas de trazos, caracterizado por hidrogenar parcialmente el enlace triple de una cetona acetilénica de la fórmula

15



IV

en la que las líneas de trazos tienen el mismo significado que en la fórmula Ib, en presencia de un catalizador.

20

2. Un método según la Reivindicación 1, en el que el catalizador empleado es catalizador de Lindlar (carbón paladiado desactivado).

25

3. Un método según las Reivindicaciones 1 ó 2, en el que la cetona producida que se encuentra en configuración cis es isomerizada a la configuración trans mediante la acción de un ácido, en un disolvente inerte.

30



377483

1

4. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO PARA LA PREPARACION DE CETONAS.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de veinte páginas mecanografiadas.

Madrid, 13 de Marzo de 1.970

BERNARDO UNGRIA
P.P.

10

15

20

25

30