

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

NUMERO	433.292
FECHA DE PRESENTACION	23-12-1974

CONCEDIDA  
7 FEB 1977

AA 433292 770516 COTC 14/368

(20) PRIORIDADES: (21) NUMERO 14356/1973	(22) FECHA 24-12-1973	(23) PAIS JAPON
--	--------------------------	--------------------

(27) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL C07C/A01N	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	---	--

(54) TITULO DE LA INVENCION  
UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE NUEVOS DERIVADOS DE 2,3,4,5,6-CICLOHEXANONA-1.

(71) SOLICITANTE (S)  
NIPPON SODA COMPANY, LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
No. 2-1, Ohtemachi 2-chome, CHIYODA-KU, Tokyo - JAPON

(72) INVENTOR (ES)  
Mikio Sawaki, Isao Iwataki, Yoshihiko Hirono y Hisao Ishikawa, todos de nacionalidad japonesa.

(73) TITULAR (ES)

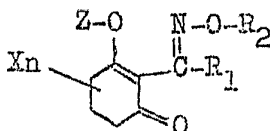
(74) REPRESENTANTE  
BERNARDO UNGELA COLEBURU

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION:

Es útil como herbicida un compuesto de fórmula



en la que

R<sub>1</sub> se elige del grupo que consta de fenilo y alquilo de cadena recta o ramificada;

R<sub>2</sub> se elige del grupo que consta de alquilos inferiores de cadena recta o ramificada, alquenos de cadena recta o ramificada inferiores, alquiltiometilos inferiores y bencilo;

X es un mismo o diferente radical que se elige del grupo que consta de alquilos de cadena recta o ramificada, los alcóxicarbonilos inferiores, fenilo, derivados del fenilo que tienen por lo menos un sustituyente elegido del grupo que consta de halógeno, metilo y metoxi, estirilo, furilo, tienilo y -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>- en el cual n es un número entero de 1 a 6; n es 0 o un número entero de uno a 6;

Z es un sustituyente elegido del grupo que consta de R-A y T en el cual R se elige del grupo que consiste en alquilo inferior, fenilo, fenilo sustituido que tienen por lo menos un sustituyente elegido del grupo que consta de halógeno, metilo, metoxi y nitro, bencilo, fenoximetilo y derivados de fenoximetilo con por lo menos un halógeno;

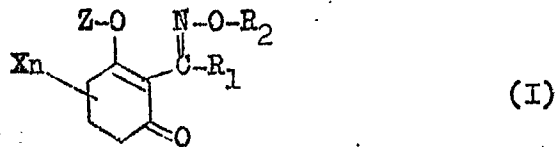
A se elige del grupo que consta de carbonilo y sulfonilo;

T se elige del grupo que consta de alquilo inferior y bencilo.

1 DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Esta invención se refiere a nuevos compuestos derivados de 2-ciclohexenona-1, a un procedimiento para la obtención de los mismos y sus usos como herbicidas selectivos.

5 Mas particularmente, esta invención se refiere a composiciones y métodos que emplean, como un ingrediente herbicida activo, por lo menos un compuesto de fórmula:



en la que

R<sub>1</sub> se elige del grupo que consta de fenilo y alquilo de cadena recta o ramificada;

15 R<sub>2</sub> se elige del grupo que consta de alquilo inferior de cadena recta o ramificada, alquenilo inferior de cadena recta o ramificada, alquinilo inferior, alcoximetilo inferior, alquiltiométilos inferior y bencilo;

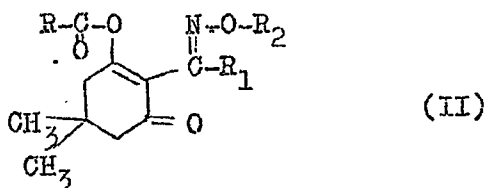
20 X es el mismo o diferente sustituyente que se elige del grupo que consta de alquilo de cadena recta o ramificada, alcoxycarbonilo inferior, fenilo, fenilo sustituido que tienen por lo menos un sustituyente elegido del grupo que consta de halógeno, metilo y metoxi, estirilo, furilo, tienilo y -(CH<sub>2</sub>)<sub>m</sub>- en el que m es un número entero de 1 a 6; n es 0 o un número entero de 1 a 6;

25 Z es un radical del grupo que consta de R-A- y T en el cual R se elige del grupo que consta de alquilo inferior, fenilo, fenilo sustituido que tienen por lo menos un sustituyente elegido del grupo que consta de halógeno, metilo, metoxi y nitro, bencilo, fenoximetilo, y feno-

30

1 ximetilo substituido con por lo menos un halógeno;  
A se elige del grupo que consta de carbonilo y sulfonilo;  
T se elige del grupo que consta de alquilo inferior y ben-  
cilo.

5 Preferidos para utilizar de acuerdo con esta inven-  
ción debido a que son eficaces como herbicidas a cantidades  
de aplicación mas bajas son los compuestos de fórmula



en la que:

R es fenilo o derivado de fenilo;

R<sub>1</sub> es etilo o propilo;

15 R<sub>2</sub> es etilo, propilo, alilo o propargilo.

Especialmente preferidos para utilizar a causa de su  
eficacia herbicida son:

2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dime-  
til-2-ciclohexenona-1,

20 2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ci-  
clohexenona-1,

2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-nitrobenzoiloxi)-5,5-di-  
metil-2-ciclohexenona-1,

25 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ci-  
clohexenona-1,

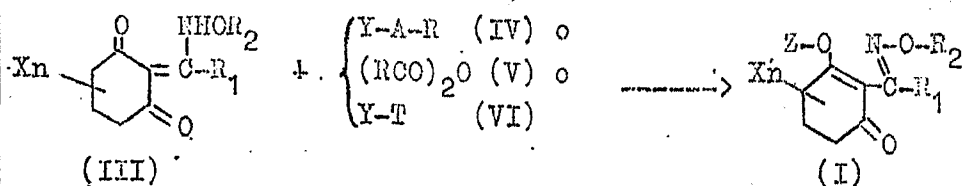
3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-N-propargiloxibutirimidoil-2-ci-  
clohexenona-1,

2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-metoxibenzoiloxi)-5,5-di-  
metil-2-ciclohexenona-1,

30 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-

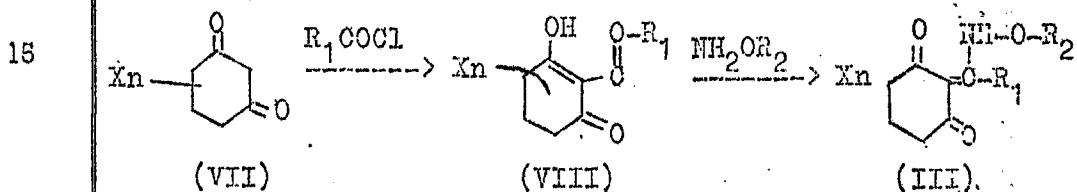
1 2-ciclohexenona-1,  
 3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-(N-propargiloxibutiri-  
 midoil)-2-ciclohexenona-1,

5 Los compuestos de esta invención se pueden preparar  
 de acuerdo con la siguiente ecuación:



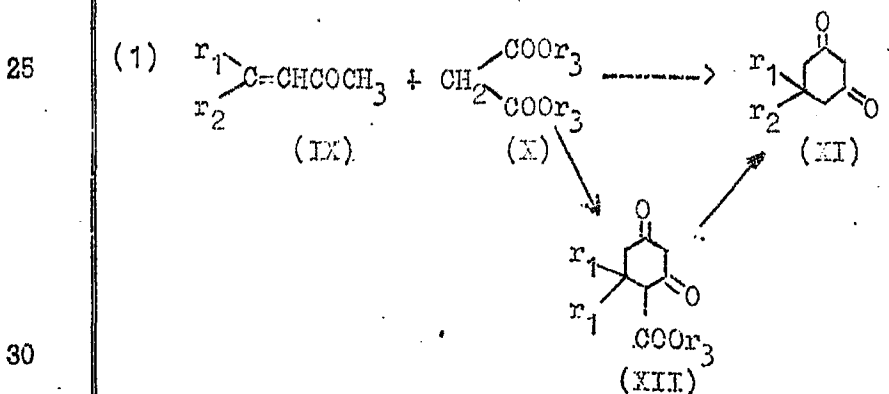
10 en la que R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R, X, n, A, T y Z son como se definió an-  
 teriormente e Y representa un átomo de halógeno.

El material de partida (III) se puede obtener de a-  
 cuerdo con la ecuación siguiente:

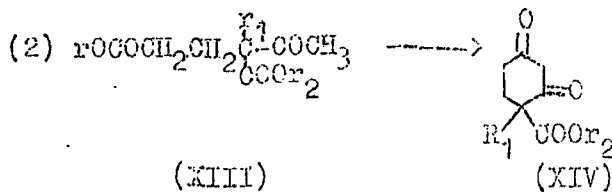


15 Casi todos los compuestos que tienen la fórmula (VII)  
 anterior son conocidos y se pueden obtener por métodos ya  
 20 descritos en la bibliografía.

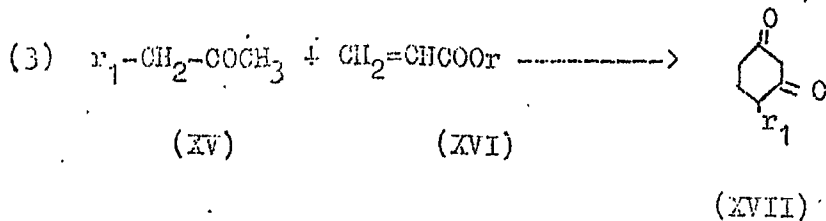
Por ejemplo, métodos para obtener los derivados de  
 las ciclohexanodionas-1,3 (VII) anteriores se ilustran por  
 las siguientes ecuaciones:



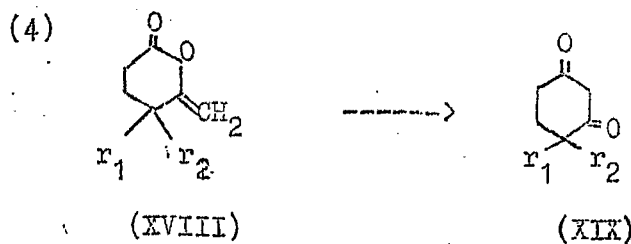
1



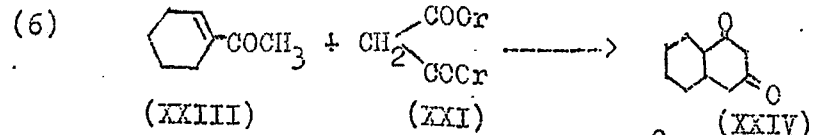
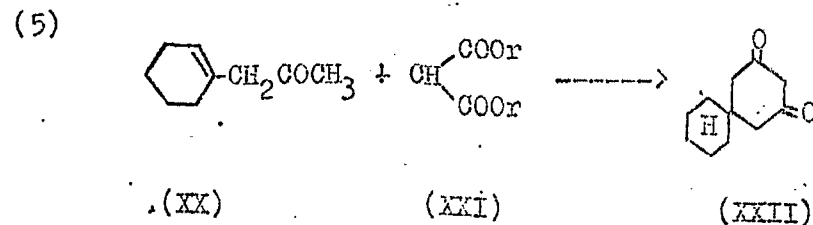
5



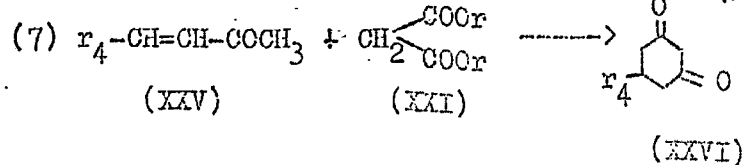
10



15



20



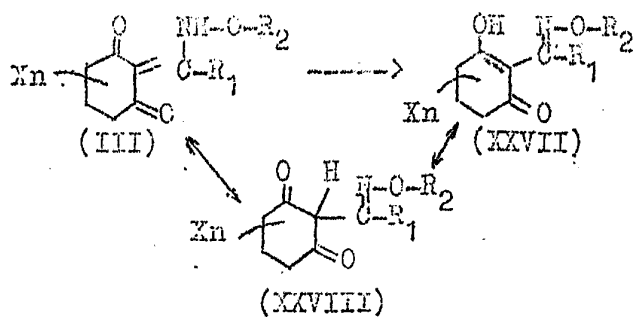
en las que  $r_1, r_2, r_3$  y  $r$  son alquilos inferiores,  $r_4$  es alquilo inferior, fenilo, fenilo sustituido, estirilo furilo o tienilo.

25

Con respecto a la fórmula anterior (III) se supone que dicho compuesto tiene las tres fórmulas estructurales siguientes a causa del tautomerismo:

30

1



5

En la práctica del método en primer lugar se prepara la sal del metal alcalino del compuesto de partida (III) por tratamiento de éste con hidróxido sódico o potásico en disolución acuosa o en un disolvente orgánico.

10

La citada sal de metal alcalino se hace reaccionar con el compuesto de fórmula general (IV), (V) o (VI) en un disolvente inerte después de separarlo de la mezcla de reacción o tal como es ésta.

15

Como disolvente inerte se utilizan, acetona, éter, alcohol, benceno, tolueno, cloroformo y acetato de etilo, etc.

20

Normalmente, se emplean satisfactoriamente para la reacción anterior temperaturas dentro del intervalo de -20°C a la del punto de ebullición del disolvente, y preferiblemente por debajo de la temperatura ambiente y la reacción termina entre unos 15 minutos y 5 horas.

25

Después de terminada la reacción, el disolvente empleado, si es necesario, se sustituye por el otro disolvente y a continuación, se lava la mezcla de reacción con disolución alcalina y agua y se seca, y posteriormente, se separa por destilación a presión reducida el disolvente con lo que se obtiene el producto impuro como cristal o líquido.

30

El producto impuro se puede purificar por recristali-

1 zación o cromatografía de columna. La fórmula estructural  
del compuesto resultante purificado se puede identificar  
confirmativamente por medio de un análisis elemental, es-  
pectro de RMN o espectro IR, etc.

5 Con el fin de que pueda ser mejor comprendida la in-  
vención se presentan los ejemplos siguientes:

Ejemplo 1. 3-benzoiloxi-2-(N-etoxipropionimidol)-5,5-di-  
metil-2-ciclohexanona-1

10 Se disuelven en 20 ml de acetona 2,4 g de 2-[1-(N-e-  
toxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 y se  
añaden 2 ml de disolución acuosa que contiene 0,4 g de hi-  
dróxido sódico disueltos a la disolución anterior resultan-  
te a temperatura ambiente con agitación. Después de enfriar  
la disolución resultante, se le añaden gota a gota 1,4 g  
15 de cloruro de benzoilo a una temperatura entre -5°C y 0°C,  
y se agita durante unos 15 minutos. Adicionalmente, la di-  
sólución resultante se agita durante aproximadamente 20 mi-  
nutos a temperatura ambiente. Después de terminada la reac-  
ción, se separa dicha acetona por destilación a presión re-  
ducida y el material residual se disuelve en 20 ml de clo-  
roformo.

25 La capa clorofórmica que resulta se lava con 10 ml  
de disolución acuosa de hidróxido sódico al 2 % y con 10  
ml de agua. La citada capa clorofórmica se seca con sulfa-  
to magnésico. Se filtra la disolución de cloroformo y el  
cloroformo se separa por destilación a presión reducida y  
de este modo se obtiene como un líquido incoloro 3-benzoil-  
oxi-2-(N-etoxipropionimidol)-5,5-dimetil-2-ciclohexanona-1.

Rendimiento: 3,3 g (96 %)

30 Índice de refracción  $n_D^{20}$  1,5259

1 Ejemplo 2. 3-(4-clorobenzoiloxi)-2-(N-etoxipropionimidoidil)-  
5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1

Se lleva a cabo el mismo procedimiento de reacción que en el Ejemplo 1 utilizando 2,4 g de 2-[1-(N-etoxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 y 1,75 g de cloruro de 4-clorobenzoilo, y el cloroformo se separa por destilación a presión reducida con lo que se obtiene el producto deseado como cristales blancos después de re-

10 Rendimiento: 3,5 g (93 %)

Punto de fusión: 60-62°C

Ejemplo 3.

Los compuestos siguientes (C) se pueden sintetizar por el método del Ejemplo 1 sustituyendo la 2-[1-(N-etoxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 por el adecuado derivado de la ciclohexanodiona-1,3 (A) y el cloruro de benzoilo por el adecuado haluro de acilo o halogenuro de sulfonilo (B).

Compuesto Nº 2

20 (A) 2-[1-(N-aliloxiamino)hexiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,9 g.

(B) Cloruro de metanosulfonilo, 1,5 g.

(C) 2-(N-aliloxihexanoimidoil)-5,5-dimetil-3-metanosulfoniloxi-2-ciclohexenona-1, líquido incoloro.

25 Rendimiento: 3,2 g (87 %).

Índice de refracción:  $n_D^{31}$  1,4960

Compuesto Nº 18

(A) 2-[1-(N-aliloxiamino)benziliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 3,0 g.

30 (B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g.

1 (C) 2-(N-aliloxibencimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, líquido amarillo claro.

Rendimiento: 3,7 g (93 %).

Indice de refracción:  $n_D^{19,5}$  1,5770

5 Compuesto Nº 29

(A) 2-[1-(N-etoxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,4 g.

(B) Cloruro de 4-metilbenzoilo, 1,5 g.

10 (C) 2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-3-ciclohexenona-1, líquido amarillo

Rendimiento: 3,2 g (90 %).

Indice de refracción:  $n_D^{31}$  1,5139

Compuesto Nº 31

15 (A) 2-[1-(N-etoxiamino)hexiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,8 g

(B) Cloruro de tosilo, 1,9 g.

(C) 2-(N-etoxiexanoimidoil)-3-tosiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, líquido incoloro.

Rendimiento: 4,2 g (92 %).

20 Indice de refracción:  $n_D^{31}$  1,5215.

Compuesto Nº 33

(A) 2-[1-(N-aliloxiamino)butiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,65 g.

(B) Cloruro de 3-metoxibenzoilo, 1,7 g.

25 (C) 2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-(2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, líquido amarillo,

Rendimiento: 3,8 g (95 %).

Indice de refracción:  $n_D^{31}$  1,5363.

Compuesto Nº 38

30 (A) 2-[1-(N-aliloxiamino)propiliden]-ciclohexanodiona-1,3,

- 1            2,2 g.  
(B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g.  
(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-3-ciclohexo-  
nona-1, líquido incoloro.  
5            Rendimiento: 3,1 g (95 %).  
             Índice de refracción:  $n_D^{26}$  1,5479.

Compuesto Nº 39

- (A) 2-[1-(N-aliloxiamino)propiliden]-5-metilciclohexanodi-  
ona-1,3, 2,4 g.  
10          (B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g  
(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-metil-2-ci-  
clohexenona-1, líquido anaranjado.  
             Rendimiento: 3,3 g (97 %)  
             Índice de refracción:  $n_D^{20}$  1,5362

15          Compuesto Nº 43

- (A) 2-[1-(N-etoxiamino)propiliden]-5-hexilciclohexanodiona-  
1,3, 2,95 g.  
(B) Cloruro de bencenosulfonilo, 1,7 g  
(C) 2-(N-etoxipropionimidoil)-3-fenilsulfoniloxi-5-hexil-  
20          2-ciclohexenona-1, líquido amarillo claro.  
             Rendimiento: 4,1 g (94 %).  
             Índice de refracción:  $n_D^{18}$  1,5221

Compuesto Nº 44

- (A) 2-[1-(N-aliloxiamino)propiliden]-5-fenilciclohexano-  
25          diona-1,3, 3,0 g.  
(B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g  
(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-fenil-2-ci-  
clohexenona-1, líquido amarillo claro.  
             Rendimiento: 3,7 g (92 %)  
30          Índice de refracción:  $n_D^{19,5}$  1,5775

1 Ejemplo 4

Los siguientes compuestos (C) se pueden sintetizar por el método del Ejemplo 2 sustituyendo la 2-[1-(N-etoxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 por el derivado adecuado de la ciclohexanodiona-1,3 (A) y el cloruro de benzoilo por el adecuado haluro de acilo o halogenuro de sulfonilo (B)

5 Compuesto Nº 36

10 (A) 2-[1-(N-aliloxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,5 g.

(B) Cloruro de 4-nitrobenzoilo, 1,85 g.

(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-5,5-dimetil-3-(4-nitrobenzoiloxi)-2-ciclohexenona-1, cristal blanco.

Rendimiento: 3,8 g (95 %).

15 Punto de fusión: 78-80°C

Compuesto Nº 12

(A) 2-[1-(N-benciloxiamino)propiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 3,0 g

(B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g

20 (C) 2-(N-benciloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, cristal blanco.

Rendimiento: 3,8 g (95 %).

Punto de fusión: 54-55°C

25 Ejemplo 5. 2-(N-aliloxibutirimidoil)-5,5-dimetil-3-propioniloxi-2-ciclohexenona-1

Se disuelven 5,4 g de 2-[1-(N-aliloxiamino)butiliden]-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 en 40 ml de acetona y 4 ml de disolución acuosa que contiene 0,8 g de hidróxido sódico disuelto se añaden a la disolución resultante anterior a temperatura ambiente con agitación. La sal de metal sódico

30

1 seca de 2- [1-(N-aliloxiamino)butiliden] -5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 se obtiene por destilación de la acetona a presión reducida. Se añaden 40 ml de acetona seca a dicha sal  
5 sódica y se añaden gota a gota 1,8 g de cloruro de propionilo a la disolución resultante a una temperatura entre -5 y 0°C después de enfriada ésta. Después de agitar la disolución resultante durante unos 30 minutos se separa la acetona por destilación a presión reducida y el material residual se disuelve en 40 ml de éter. A continuación se seca  
10 la capa de éter resultante con sulfato magnésico seco después de lavarlo con 20 ml de disolución acuosa que contiene un 2 % de hidróxido sódico y 20 ml de agua. Se filtra la citada disolución eterea y se obtiene 2-(N-aliloxibutirimidoil)-5,5-dimetil-3-propioniloxi-2-ciclohexenona-1 como un  
15 líquido incoloro por destilación del éter a presión reducida.

Rendimiento: 5,2 g (80 %)

Indice de refracción:  $n_D^{31}$ : 1,4762

20 Ejemplo 6. 3-benzoiloxi-2-(N-etoxibutirimidoil)-5,5-dimetil-6metoxicarbonil-2-ciclohexenona-1

A una disolución de 3,1 g de 5,5-dimetil-2-(N-etoxiaminobutiliden)-4-metoxicarbonilciclohexanodiona-1,3 en 30 ml de acetona, se añade a temperatura ambiente 1 ml de disolución acuosa que contiene 0,4 g de hidróxido sódico disueltos y a continuación se añaden 1,4 g de cloruro de benzoilo.  
25 Después de agitar durante 5 horas, se vierte la mezcla de reacción en agua helada y se extrae con cloroformo. El extracto se lava con hidróxido sódico 1 normal y se seca sobre sulfato magnésico. Se extrae el disolvente a vacío y se  
30 obtiene el producto deseado como una sustancia aceitosa.

1 Rendimiento: 2,8 g  
Indice de refracción:  $n_D^{24,5}$  1,5165

Ejemplo 7.

5 Los compuestos siguientes (C) se pueden sintetizar por el método del Ejemplo 6 sustituyendo la 5,5-dimetil-2-(N-aliloxiaminobutiliden)-4-metoxicarbonilciclohexanodiona-1,3 por el derivado adecuado de la ciclohexanodiona-1,3 (A) y el cloruro de benzoilo por el adecuado haluro de acilo o halogenuro de sulfonilo (B)

10 Compuesto Nº 105

(A) 2-(1-aliloxiaminopropiliden)-4-etoxicarbonil-4-etilciclohexanodiona-1,3, 1,6 g.

(B) Cloruro de benzoilo, 0,7 g

(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benciloxi-6-etoxicarbonil-6-etil-2-ciclohexenona-1.

15

Rendimiento: 1,3 g

Indice de refracción:  $n_D^{24}$ : 1,5225.

Compuesto Nº 84

20

(A) 2-(1-aliloxiaminopropiliden)-5,5-dimetil-4-etoxicarbonilciclohexanodiona-1,3, 3,2 g.

(B) Cloruro de 4-clorobenzoilo, 1,7 g.

(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-6-etoxicarbonil-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1.

Rendimiento: 2,3 g.

25

Indice de refracción:  $n_D^{22}$ : 1,5348.

Compuesto Nº 117

30

(A) 2-(1-aliloxiaminopropiliden)-5-estirilciclohexanodiona-1,3, 3,3 g.

(B) Cloruro de benzoilo, 1,4 g.

(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-estiril-2-

1        ciclohexenona-1.  
Rendimiento; 1,5 g  
Índice de refracción:  $n_D^{25}$  1,5857.

Compuesto Nº 118

5        (A) 2-(1-etoxiaminopropiliden)-5-(2-furil)-ciclohexanodiona-1,3, 1,4g  
(B) Cloruro de benzoilo, 0,7 g.  
(C) 3-benzoiloxi-2-(N-etoxipropionimidoil)-5-(2-furil)-2-ciclohexenona-1.  
10       Rendimiento: 1,6 g.  
Índice de refracción:  $n_D^{19}$ : 1,5546.

Compuesto Nº 107

(A) 5-(4-clorofenil)-2-(1-etoxiaminopropiliden)-ciclohexanodiona-1,3, 1 g.  
15       (B) Cloruro de benzoilo, 0,42 g.  
(C) 3-benzoiloxi-5-(4-clorofenil)-2-(N-etoxipropionimidoil)-2-ciclohexenona-1.  
Rendimiento, 1,2 g  
Índice de refracción:  $n_D^{24,5}$  1,5720.

20       Compuesto Nº 120

(A) 2-(1-aliloxiaminopropiliden)-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,5 g.  
(B) Cloruro de fenilacetilo, 1,5 g.  
(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-5,5-dimetil-3-fenilacetoxi-  
25       2-ciclohexenona-1.  
Rendimiento, 1,8 g.  
Índice de refracción:  $n_D^{22}$  1,5249.

Compuesto Nº 122

(A) 2-(1-etoxiaminopropiliden)-4-isobutilciclohexanodiona-1,3, 1,3g.  
30

- 1 (B) Cloruro de fenilacetilo, 0,8 g.  
(C) 2-(N-etoxipropionimidoil)-6-isobutil-3-fenilacetoxi-2-ciclohexenona-1  
Rendimiento: 0,4 g  
5 Índice de refracción:  $n_D^{24}$  1,5172

Compuesto Nº 125

- (A) 5,5-dimetil-2-(1-metiltiometoxiaminopropiliden)-ciclohexanodiona-1,3, 1,4 g.  
(B) Cloruro de benzoilo, 0,7 g  
10 (C) 3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-(N-metiltiometoxi-  
propionimidoil)-2-ciclohexenona-1.  
Rendimiento: 1,2 g  
Índice de refracción:  $n_D^{25}$  1,5415

Compuesto Nº 127

- 15 (A) 5-isopropil-2-(1-metiltiometiloxiaminopropiliden)-  
ciclohexanodiona-1,3, 1,4 g  
(B) Cloruro de benzoilo, 0,7 g  
(C) 3-benzoiloxi-5-isopropil-2-(N-metiltiometiloxi-  
propionimidoil)-2-ciclohexenona-1  
20 Rendimiento: 1,7 g  
Índice de refracción:  $n_D^{23}$  1,5495.

Compuesto Nº 130

- (A) 2-(1-butoximetiloxiaminopropiliden)-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2 g  
25 (B) Cloruro de metilsulfonilo, 0,7 g  
(C) 2-(N-butoximetiloxipropionimidoil)-5,5-dimetil-3-metilsulfoniloxi-2-ciclohexenona-1.  
Rendimiento: 1,1 g  
Índice de refracción:  $n_D^{23}$  1,4885.

- 30 Ejemplo 8. 5-(2,4-diclorofenil)-2-(N-etoxipropionimidoil)-

1

3-metilsulfoniloxi-2-ciclohexanona-1

A una disolución de 1,4 g de 5-(2,4-diclorofenil)-2-(1-etoxiaminopropiliden)-ciclohexanodiona-1,3 en 30 ml de acetona, se añaden 0,2 g de hidróxido sódico en 2 ml de agua a temperatura ambiente y a continuación se añaden 0,5 g de cloruro de metanosulfonilo. Después de agitar durante una hora, la mezcla de reacción se vierte sobre agua-hielo y se extrae con cloroformo. El extracto se lava con hidróxido sódico normal y se seca sobre sulfato magnésico. El disolvente se extrae a vacío y se obtienen 0,5 g de una sustancia aceitosa. El producto deseado que tiene un punto de fusión de 73 a 75°C se obtiene como prismas incoloros por recristalización de dicha sustancia aceitosa a partir de n-hexano.

5

10

15

Ejemplo 9

Los siguientes compuestos (C) se pueden sintetizar por el método del Ejemplo 8 sustituyendo la 5-(2,4-diclorofenil)-2-(1-etoxiaminopropiliden)-ciclohexanodiona-1,3 por el adecuado derivado de la ciclohexanodiona-1,3 (A) y cloruro de metanosulfonilo por el adecuado haluro de acilo o halogenuro de sulfonilo (B).

20

Compuesto Nº 135

(A) 2-(1-aliloxiaminopropiliden)-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3, 2,5 g.

25

(B) cloruro de benzoilo, 2,1 g

(C) 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2,4-diclorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexanona-1, cristal incoloro.

Punto de fusión: 74-75°C.

Compuesto Nº 136

30

(A) 5,5-dimetil-2-(1-propargiloxiaminobutiliden)-ciclohe-

1 xanodiona-1,3, 2,5 g.

(B) Cloruro de 3,6-dicloro-2-metoxibenzoilo, 2,2 g

(C) 3-(3,6-dicloro-2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-(N-propargiloxibutirimidoil)-2-ciclohexenona-1, cristal incoloro.

5

Punto de fusión: 87-88°C

Ejemplo 10. 3-acetoxi-6-etoxicarbonil-2-(N-etoxipropionimidoil)-2-ciclohexenona-1

10

Se suspenden en 50 ml de acetona 3,1 g de 2-(1-etoxi-aminopropiliden)-4-etoxicarbonil-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 y se le añaden 0,8 g de cloruro de acetilo a temperatura ambiente. Después de agitar durante 3 horas la mezcla de reacción se vierte sobre agua-hielo y se extrae con cloroformo. El extracto se lava con hidróxido sódico uno normal y se seca sobre sulfato magnésico. El disolvente se separa a vacío y se obtiene el producto deseado como una sustancia aceitosa.

15

Rendimiento: 1,2 g

Índice de refracción:  $n_D^{18}$  1,4848

20

Ejemplo 11. 2-(N-aliloxibutirimidoil)-5,5-dimetil-3-metoxi-2-ciclohexenona-1

25

Se suspenden en 100 ml de éter 25 g de 2-(1-aliloxi-aminobutiliden)-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 y se añaden 34 g de yoduro de metilo. La mezcla se trata a reflujo durante 6 horas con agitación. Después de separar por filtración yoduro de plata, se elimina el disolvente a vacío y a continuación se vierte sobre agua. El aceite así separado se extrae con cloroformo y se lava con hidróxido sódico uno normal y se seca con sulfato magnésico. El disolvente se elimina a vacío y se obtiene el producto deseado como una sus-

30

1 tancia aceitosa.

Rendimiento: 11,5 g

Indice de refracción:  $n_D^{26}$  1,3532

5 Ejemplo 12. 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benciloxi-5,5-  
dimetil-2-ciclohexenona-1

A una disolución de 2,5 g de 2-(1-aliloxiaminopropi-  
liden)-5,5-dimetilciclohexanodiona-1,3 en 30 ml de acetona,  
se añaden 0,4 g de hidróxido sódico en 2 ml de agua a tem-  
peratura ambiente y a continuación se añaden 2,0 g de bro-  
muro de bencilo. Después de agitar durante 10 horas a 60°C  
10 la mezcla de reacción se vierte sobre agua helada y se ex-  
trae con cloroformo. El extracto se lava con hidróxido sódico  
uno normal y se seca sobre sulfato magnésico. Se elimina  
el disolvente a vacío y se obtiene una sustancia aceitosa  
15 que solidifica por reposo a 0°C. La recristalización a par-  
tir de la mezcla de metanol y agua produce el producto de-  
seado como cristal.

Punto de fusión: 60,5-61,5°C.

20 Ejemplo 13. 7-(N-aliloxipropionimidoil)-6-benciloxi-1,2,  
3,4,5,8,4a,8a-octahidronaftalenona-8

A una disolución de 2 g de 2-(1-aliloxiaminopropili-  
den)-decalinadiona-1,3 en 30 ml de acetona, se añaden 0,2 g  
de hidróxido sódico en 1 ml de agua a temperatura ambiente  
y a continuación se añaden 0,7 g de cloruro de bencilo.  
25 Después de agitar durante 5 horas, la mezcla de reacción se  
vierte en agua helada y se extrae con cloroformo. El extrac-  
to se lava con hidróxido sódico uno normal y se seca sobre  
sulfato magnésico. Se elimina el disolvente a vacío y se ob-  
tienen 1,8 g de una sustancia aceitosa.

30 Indice de refracción:  $n_D^{20,5}$  1,5499

1 (Otra nomenclatura del Compuesto N° 133)

Ejemplo 14. 4-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-oxo-3-ciclohexenoespirociclohexano

5 A una disolución de 1,5 g de 4-(1-aliloxiaminopropiliden)-espirobiciclohexanodiona-3,5 en 30 ml de acetona, se añaden 0,2 g de hidróxido sódico en 1 ml de agua a temperatura ambiente y a continuación se añaden 0,7 g de cloruro de benzoilo. Después de agitar durante 5 horas, la mezcla de reacción se vierte en agua helada y se extrae con cloro-  
10 formo. El extracto se lava con hidróxido sódico uno normal y se seca sobre sulfato magnésico. Se elimina el disolvente a vacío y se obtienen 0,8 g de una sustancia aceitosa.

Indice de refracción:  $n_D^{23}$  1,5475.

(Otra nomenclatura del Compuesto N° 134).

15 Además de los compuestos mencionados anteriormente descritos en los ejemplos precedentes, algunos compuestos típicos de la presente invención se registran en la Tabla 1.

Tabla 1

Compues- to. N°	Nombre Químico	Constante física
20 1	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31}$ 1,4896
2 2	2-(N-aliloxihexanimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31}$ 1,4960
25 3	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-propioniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31}$ 1,4762
4 4	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-etilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{29,5}$ 1,4874
30 5	2-(N-aliloxiacetimidoidil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31}$ 1,5289

1	6	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5269$
	7	2-(N-propoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,5} 1,5350$
5	8	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{29} 1,5338$
	9	2-(N-propargiloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18,5} 1,5401$
10	10	2-(N-butoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18,5} 1,5249$
	11	2-(N-isobutoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.D.: 64-65°C
	12	2-(N-benciloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 54-55°C
15	13	2-(N-metoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5291$
	14	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5090$
20	15	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5274$
	16	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5370$
	17	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5228$
25	18	2-(N-aliloxibencimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19,5} 1,5770$
	19	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-fenilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5259$

30

1	20	2-(N-aliloxiacetomidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5371$
	21	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 60-62°C
5	22	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 53-54°C
	23	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5295$
10	24	2-(N-isopropoxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5252$
	25	2-(N-etoxihexanimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5205$
15	26	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorofenilsulfoniloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5366$
	27	2-(N-metoxibutirimidoil)-3-(4-clorofenilsulfoniloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5352$
20	28	2-(N-etoxihexanimidoil)-3-(4-clorofenilsulfoniloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5248$
	29	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5139$
25	30	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5212$
	31	2-(N-etoxihexanimidoil)-3-txiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5215$
30	32	2-(N-isopropoxibutirimidoil)-3-txiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5192$

1	33	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-(2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5363$
	34	2-(N-aliloxihexanimidoil)-3-(2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{30} 1,5264$
5	35	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{31} 1,5294$
	36	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 78-80°C
10	37	2-(N-propoxipropionimidoil)-3-(4-nitrofenilsulfoniloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,5} 1,5375$
	38	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-2-ciclohexenona-1	$n_D^{26} 1,5479$
15	39	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-metil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20} 1,5362$
	40	2-(N-etoxiacetimidoil)-3-benzoiloxi-5-etil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18,5} 1,5389$
	41	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5-hexil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18} 1,4987$
20	42	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5-hexil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18,5} 1,5209$
	43	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-fenilsulfoniloxi-5-hexil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{18} 1,5221$
25	44	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-fenil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19,5} 1,5775$
	45	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 46-47°C
30	46	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 46-47°C

1

5

10

15

20

25

30

47	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22}$ 1,5371
48	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 76-78°C
49	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 37-38°C
50	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-fenilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22}$ 1,5327
51	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-tosiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22}$ 1,5310
52	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3(3-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 39-40°C
53	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 87-88°C
54	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-etilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,5046
55	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,5101
56	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-(4-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 88-89°C
57	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-isopropil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,5300
58	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-(3-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,5468
59	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 67-68°C

1	60	2-(N-aliloxipropionimidil)-3-etilsulfoniloxi-5,5dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19} 1,5016$
5	61	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19} 1,5020$
	62	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5,6-trimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5341$
10	63	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(2-nitrobenzoiloxi)-6-isobutil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24} 1,5345$
	64	2-(N-aliloxipropionimidil)-3-benzoiloxi-6-propil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19} 1,5328$
	65	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-fenilsulfoniloxi-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19} 1,5292$
15	66	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20} 1,5372$
	67	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20} 1,4960$
20	68	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-propioniloxi-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20} 1,4918$
	69	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20} 1,5357$
25	70	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-metilbenzoiloxi)-6-butil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24} 1,5298$
	71	2-(N-metilaliloxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5031$
30	72	2-(N-metilaliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5293$



1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

85	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{21}, 5252$
86	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{21}, 5302$
87	2-(N-aliloxiacetimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{21}, 51, 5237$
88	2-(N-aliloxiacetimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{21}, 51, 5309$
89	2-(N-etoxiacetimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22}, 51, 5238$
90	2-(N-etoxiacetimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22}, 1, 5290$
91	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23}, 51, 5142$
92	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23}, 51, 5265$
93	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24}, 1, 5273$
94	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23}, 51, 5393$
95	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24}, 51, 5195$

1	96	2-(N-diloxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,51,5303}$
5	97	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,51,5165}$
	98	2-(N-etoxibutirimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,51,5225}$
10	99	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{251,5205}$
	100	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{261,5248}$
15	101	2-(N-etoxiacetimidol)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{261,5211}$
	102	2-(N-etoxiacetimidol)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25,51,5325}$
20	103	2-(N-aliloxiacetimidol)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{251,5289}$
	104	2-(N-aliloxiacetimidol)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-6-metoxi carbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{261,5298}$
25	105	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-6-etoxi carbonil-6-etil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{241,5225}$
	106	2-(N-etoxiacetimidol)-3-benzoiloxi-6-etoxi carbonil-6-etil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{221,5108}$
30			

1  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

107	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(4-clorofenil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,51}, 5720$
108	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5-(4-clorofenil)-2-ciclohexenona-1	P.F.: 106-107°C
109	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(4-metoxifenil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24,51}, 5633$
110	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5-(4-metoxifenil)-2-ciclohexenona-1	P.F.: 91-92°C
111	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(4-tolil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25,51}, 5632$
112	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfonil-5-(4-tolil)-2-ciclohexenona-1	P.F.: 114-115°C
113	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(3-clorofenil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25,51}, 5714$
114	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfonil-5-(3-clorofenil)-2-ciclohexenona-1	P.F.: 88-89°C
115	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-metilsulfonil-5-(2,4-diclorofenil)-2-ciclohexenona-1	P.F.: 73-75°C
116	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(2,4-diclorofenil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{27,51}, 5693$
117	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-estiril-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25,51}, 5857$
118	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(2-furil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19,51}, 5546$
119	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-(2-tienil)-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23,51}, 5729$

1

5

10

15

20

25

30

120	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-fenilacetoxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22} 1,5249$
121	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-fenoxiacetoxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{22} 1,5369$
122	2-(N-etoxipropionimidoil)-3-fenilacetoxi-6-isobutil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{24} 1,5172$
123	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2,4-diclorofenoxiacetoxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25} 1,4082$
124	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-(2,4-diclorofenoxiacetoxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25} 1,5435$
125	2-(N-metiltiometoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25} 1,5415$
126	2-(N-metoximetoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 84-86 <sup>g</sup>
127	2-(N-metiltiometoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5-isopropil-2-ciclohexenona-1.	$n_D^{23} 1,5495$
128	2-(N-metoximetoxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{27} 1,4886$
129	2-(N-butoximetoxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,5138$
130	2-(N-butoximetoxipropionimidoil)-3-metilsulfoniloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23} 1,4885$
131	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benziloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 60,5-61,5 <sup>g</sup>
132	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-metoxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{26} 1,3532$

1

5

10

15

20

25

30

133	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,6-tetrametilen-2-ciclohexenona-1	$n_D^{20,5}$ 1,5499
134	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-pentametilen-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23}$ 1,5475
135	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2,4-diclorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 74-75°C
136	2-(N-propargiloxibutirimidoil)-3-(3,6-dicloro-2-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	P.F.: 87-88°C
137	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2,4-diclorobenzoiloxi)-6,6-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,5490
138	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-heptadecanoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{19}$ 1,4860
139	2-(N-aliloxiformimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23}$ 1,5463
140	2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(2-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{25}$ 1,5318
141	2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-(2-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{26}$ 1,5301
142	3-benzoiloxi-2(N-etoxibutirimidoil)-6-etoxicarbonil-2-ciclohexenona-1	$n_D^{23,5}$ 1,5142

\* P.F.: punto de fusión (°C)

P.D.: punto de descomposición (°C)

$n_D$  : índice de refracción

En adelante, los compuestos de esta invención se representan por Compuesto N° en la Tabla 1.

1 Como se indicó anteriormente, se ha encontrado que los compuestos de la invención tienen actividad herbicida superior. Los párrafos que siguen describen con más detalle la utilidad de esta invención.

5 Los compuestos de la invención son particularmente eficaces en el control de malas hierbas tales como pelosa anual (Poa annua L.), carricera de agua (Alonecurus aequalis Sobol), gran hierba silvestre (Digitaria adscendens Henr.), carricera verde (Saturia viridis Beauv), avena silvestre (Avena fatua L.), etc y apenas dañan numerosas plantas de  
10 cultivotales como judía adzuki (Phaseolus angularis W F Wight) y soja (Glicine max Merrill) y remolacha azucarera (Beta vulgaris L.) que fácilmente sufren fitotoxicidad. Es decir, los compuestos de la invención son herbicidas selectivos.  
15

Ya es conocido que los derivados de la 4-hidroxí-6-metil- $\alpha$ -pirona tienen propiedades herbicidas como se muestra en la Patente Japonesa Publicación Nº16916/1971.

20 Pero con el fin de destruir completamente las hierbas malas citadas, se requiere una gran cantidad del producto químico herbicida anterior y esto es un inconveniente del compuesto herbicida antes mencionado.

25 En otras palabras, de acuerdo con las descripciones de la técnica precedente anteriormente mencionada y los resultados de los experimentos adicionales posteriores de los inventores, una cantidad de producto químico que contiene 500 g de producto efectivo; en proporción a 10 áreas (el "área" son 100 metros cuadrados) de superficie es capaz de producir el efecto esperado en el caso de emplearlo prácticamente, pero otra cantidad de producto químico que contie-  
30

1 ne 250 g de producto efectivo, en proporción a 10 áreas de  
superficie no es capaz de marchitar las hierbas malas hasta  
su muerte, en otras palabras, éste no produce un perfecto  
efecto herbicida.

5 Pero, en el caso de emplear el compuesto de la presen-  
te invención como herbicida, una cantidad de producto quí-  
mico que contiene 250 g del componente efectivo, como cosa  
natural, aun una cantidad de producto químico que contiene  
10 125 g o menos de componente efectivo, en proporción a 10  
áreas de superficie, de acuerdo con el mismo método de tra-  
tamiento de herbicidas convencionales muestra un fuerte e-  
fecto herbicida y de este modo se puede esperar una per-  
fecta prevención y exterminación de hierbas malas.

15 En el caso de tratamiento foliar utilizando los com-  
puestos de la presente invención, aun la misma cantidad de  
producto químico que destruye completamente el carreig o ma-  
la hierba de césped no produce daño en absoluto a plantas  
de hoja ancha tales como rábano (Raphanus sativus L.) soja,  
guisante de huerta (Pisum sativum L.), espinaca (Spinacia  
20 oleracea L.), remolachas y zanahoria (Daucus carota L.), y  
en caso de tratamiento del suelo antes de la germinación,  
aun la misma cantidad de producto químico que impide la ger-  
minación de la gran hierba rastrera no produce daño en ab-  
soluta a semillas de plantas de hoja ancha.

25 Como se indicó anteriormente, la protección de las  
plantas de cosecha de hoja ancha contra la fitotoxicidad  
de los herbicidas es extremadamente alta y en lo que se re-  
fiere a su aplicación, en otras palabras, su tiempo de apli-  
cación, su localización de aplicación y su concentración de  
30 aplicación, tiene una muy amplia extensión y se puede utili-

1 laz en la extensión mas amplia.

5 Otra ventaja de la presente invención es que no hay cuidado de toxicidad residual en el suelo o la planta y aguda toxicidad para animales de sangre caliente y peces debido a que tales compuestos se pueden utilizar a una baja concentración química.

10 Los compuestos de esta invención se pueden aplicar directamente al suelo como pretratamiento de emergencia o al follaje de las plantas, como postratamiento de emergencia, o se pueden mezclar intimamente con el suelo, preferiblemente pos tratamiento de emergencia al follaje de las plantas, y puede ser aplicado al suelo o foliar de plantas en proporciones de 50-1000g por 10 areas, preferiblemente 50-200 g por 10 areas, mas preferiblemente unos 100 g por 15 10 areas.

El método de la presente invención comprende el empleo de una composición líquida o sólida que contiene uno o mas de los compuestos presentes como producto activo.

20 El producto activo de esta invención se puede formular mezclando con cargas adecuadas de la forma utilizada generalmente en los productos químicos agrícolas tales como polvos humectables, concentrados emulsionables, formulaciones en polvos, formulaciones granulares, polvo soluble en agua y aerosol. Como cargas sólidas se utilizan, bentonita, 25 tierra de infusorios, apatito, yeso, talco, pirofilita, vermiculita, arcilla y otros. Como cargas líquidas se utilizan queroseno, aceite mineral, petróleo, nafta disolvente, benceno, xileno, ciclohexano, ciclohexanona, dimetilformamida, alcohol, acetona y otros. A veces se añaden agentes tensoac- 30 tivos con el fin de proporcionar una formulación homogénea y estable.

1 Los compuestos de esta invención también se pueden aplicar mezclados con otros productos químicos que se utilizan en el campo agronómico y hortícola y son compatibles con los compuestos de esta invención. Tales productos químicos pueden ser, pero no están restringidos a, las clases de productos químicos comúnmente conocidos como nutrientes de plantas, fertilizantes, insecticidas, acaricidas, fungicidas herbicidas y nematocidas.

5 Por lo que respecta a herbicidas conocidos se recomienda que los compuestos de la presente invención se apliquen mezclados con derivados de urea tales como 3-(3,4-diclorofenil)-1-metoxi-1-metilurea o N-(3,4-diclorofenil)-N'-N'-dimetilurea, derivados de la triazina tales como 2-cloro-4-etilamino-6-isopropilamino-s-triazina o 2-cloro-4,6-bis-(etilamino)-s-triazina y derivados de amidas tales como ácido N,1-naftilftalámico.

15 Las concentraciones de los productos activos en la composición herbicida de esta invención varía de acuerdo con el tipo de formulación, y se utilizan, por ejemplo, en un margen de 5-80 por cien en peso, preferiblemente 10-60 por cien en peso, en polvo humectable, 5-70 por cien en peso, preferiblemente 20-60 por cien en peso, en concentrados emulsionables, y 0,5-30 por cien en peso, preferiblemente 1-10 por cien en peso en formulaciones en polvos.

25 De este modo, un polvo humectable o un concentrado emulsionable producido para esto se diluye con agua a una concentración especificada y de este modo, se utiliza como una suspensión líquida o una emulsión líquida para tratamiento de suelos o follajes de plantas. Además, una formulación en polvo se utiliza directamente para el tratamiento

30

1 del suelo o para el tratamiento foliar.

Los ejemplos no limitantes de la composición de herbicida se ilustran como sigue:

Ejemplo 15. Polvo humectable

	<u>Partes en peso</u>
5	
Compuesto 8	20
Tierra de infusorios	35
Alquilsulfato sódico	6
Talco	35
10	
Carbón blanco	4

Estos se mezclan homogéneamente y se reducen a partículas finas. Como consecuencia, se obtiene polvo humectable que contiene un 20 % de producto activo. En la práctica, se diluye a una cierta concentración con agua y se pulveriza como una suspensión.

15

Ejemplo 16. Concentrado emulsionable

	<u>Partes en peso</u>
20	
Compuesto 1	40
Xileno	33
Dimetilformamida	15
Eter polioxietilén fenílico	12

Estos se mezclan y se disuelven.

25

Como consecuencia se obtiene un concentrado emulsionable que contiene un 40 % de producto activo. En la práctica, se diluye a cierta concentración con agua y luego se pulveriza como una emulsión.

Ejemplo 17.

Formulación en polvo

30

1 Ejemplo 17. Formulación en polvo

	<u>Partes en peso</u>
Compuesto 14	5
Talco	38,5
5 Bentonita	10
Arcilla	38,5
Alquilsulfato sódico	8

10 Estos se mezclan homogéneamente y se reducen a partículas finas. Las partículas finas se transforman en gránulos que tienen el diámetro en el intervalo de 0,5-1,0 mm mediante un granulador.

Como consecuencia, se obtiene una formulación en polvo que contiene un 5 % de producto activo. En la práctica éste se aplica directamente.

15 El efecto herbicida superior de los nuevos compuestos de esta invención se ilustra claramente por el ensayo siguiente.

Ensayo 1 Pretratamiento de emergencia

(Tratamiento de suelo en condición fangosa)

20 En un tiesto que tiene 60 centímetros cuadrados se plantan unas 60 semillas de cereig y se cubren ligeramente con tierra. Se vierte agua en el tiesto hasta que la superficie de la tierra está húmeda.

25 Se pulverizan sobre el tiesto 10 ml de una emulsión preparada por dilución de un concentrado emulsionable con agua a una concentración especificada. Los tiestos se mantienen en un invernadero y se añade agua a los tiestos diariamente con el fin de mantener el nivel de agua. Dos semanas después de la pulverización, se observan los grados de  
30 daño de la planta y se valoran por los valores de 0-5 que

1 tienen los significados siguientes.

0: sin efecto

1: parte de la planta débilmente dañada

2: planta débilmente dañada

5 3: planta moderadamente dañada

4: planta fuertemente dañada

5: planta completamente destruida o sin germinar

Los resultados se muestran en la Tabla 2

Tabla 2

10

Nº de compues- to ensayado	Proporción de aplicación (g/10 áreas)		
	30	15	7,5
1	5	3	1
2	5	4	3
3	5	4	3
4	4	3	1
5	5	4	3
6	5	3	2
7	4	4	3
8	5	4	3
11	5	4	3

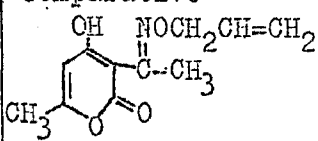
15

20

25

30

1	12	4	3	1
	13	5	4	3
5	14	5	4	3
	15	5	5	4
	16	5	4	4
10	18	4	3	1
	19	5	4	2
	20	5	4	3
15	21	4	3	2
	22	4	3	2
	23	5	4	3
20	24	4	4	3
	25	4	3	1
	26	5	4	3
25	27	5	4	2
	28	4	3	1
30				

1	29	4	3	2
	30	5	4	3
5	31	4	4	3
	32	5	4	3
	33	5	4	3
10	34	4	2	1
	35	5	4	3
	36	5	4	3
	37	4	3	1
15	39	4	3	2
	44	5	4	3
	Compuesto comparativo 	1	0	0
25	No tratado	0		

Ensayo 2. Postratamiento de emergencia

(Tratamiento foliar en condición fangosa)

En un tiesto que tiene 60 centímetros cuadrados se

30

1 plantan. 50 semillas de cerreig y se cubren ligeramente con tierra. Dicho tiesto se llená con agua hasta 3 cm por encima de la superficie de la tierra cuando la planta hubo crecido a la primera trifoliada.

5 Se prepara una emulsión acuosa por dilución con agua de un concentrado emulsionable con agua a una concentración especificada y se pulveriza sobre el tiesto. Los tiestos se mantienen en un invernadero y se añade agua al tiesto diariamente con el fin de mantener el nivel de agua. Dos semanas después de la pulverización, se observan los grados de daño a la planta de ensayo y se valoran por los valores de 0-5 que tienen el mismo significado que los del Ensayo 1.

10

Los resultados se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

15

Nº de compues- to ensayado	Proporción de aplicación(g/10 areas)		
	125	62,5	31,5
1	5	4	3
2	5	4	2
3	5	5	3
4	5	4	3
5	5	5	3
6	5	5	2
7	5	5	4
8	5	5	5

25

30

1

11

5

4

3

12

5

4

2

5

13

5

5

2

14

5

5

4

15

5

5

5

16

5

5

5

10

18

5

4

2

19

5

5

3

20

5

5

4

15

21

5

5

2

22

5

5

3

23

5

5

5

20

24

5

4

2

25

5

4

2

26

5

5

3

25

27

5

4

3

28

5

4

2

29

5

5

4

30

30

5

5

4



1 Ensayo 3. Pretratamiento de emergencia

5 En un tiesto que tiene 100 centímetros cuadrados se plantan semillas de gran hierba rastrera. Una emulsión acuosa preparada por dilución de un concentrado emulsionable con agua a una concentración especificada se pulveriza sobre el tiesto. Los tiestos se mantienen en un invernadero. 21 días después de la pulverización, se observan los grados de daño a las plantas de ensayo y se valoran por los valores de 0-5 que tienen los mismos significados que los del Ensayo 1.

10 Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4

Nº de compuesto ensayado	Proporción de aplicación (g/10 áreas)			
	250	125	60	30
1		5	4	3
2		5	4	2
3		5	5	3
4		5	4	3
5		5	5	3
6		5	5	3
7		5	4	3
8		5	5	3
11		5	4	3
12		4	3	2

1

5

10

15

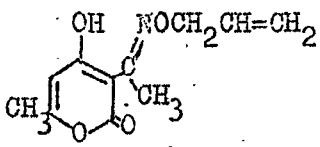
20

25

30

13		5	5	3
14		5	4	3
15		5	5	3
16		5	5	3
18		4	4	2
19		5	4	3
20		5	4	3
21		5	4	2
22		5	5	3
23		5	4	3
24		5	4	2
25		5	4	2
26		5	5	3
27		5	4	3
28		4	4	2
29		5	4	2
30		5	5	3
31		4	4	2
32		5	4	2

1	33		5	4	3
	34		5	4	2
5	35		5	4	3
	36		5	4	3
	37		5	4	3
10	39		5	4	2
	44		5	4	3

15	Compuesto comparativo 	4	2	0	0
	No tratado		0		

20, 25, 30

Ensayo 4. Postratamiento de emergencia (tratamiento foliar)

Se plantan semillas de gran hierba rastrera en un ties-to que tiene 100 centímetros cuadrados. Cuando las plantas llegan al estado de 2-4 hojas, una emulsión acuosa preparada por dilución de un concentrado emulsionable con agua a una concentración especificada se pulveriza sobre el follaje de la planta de ensayo a una proporción de 100 litros por 10 areas. Las plantas se mantienen en un invernadero.

21 días después de la pulverización, se observan los grados de daño a la planta de ensayo y se evalúan por los valores de 0-5 que tienen los mismos significados que los del Ensayo 1. Los resultados se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5

1	Nº de compues- to de ensayo	Proporción de aplicación (g/10 areas)			
		100	50	25	
5	1	5	5	4	
	2	5	4	3	
	3	5	5	5	
	4	5	3	3	
10	5	5	5	5	
	6	5	5	4	
	7	5	5	4	
	15	8	5	5	5
		11	5	5	4
	12	5	5	3	
	20	13	5	5	5
		14	5	5	4
15		5	5	5	
16		5	5	5	
25	18	5	4	3	
	19	5	5	4	
	30	20	5	5	4

1

21

5

5

4

22

5

5

5

23

5

5

5

5

24

5

4

4

25

5

3

3

26

5

5

5

10

27

5

5

4

28

5

3

3

29

5

5

5

15

30

5

5

4

31

5

3

3

32

5

4

3

33

5

5

5

20

34

5

3

3

35

5

5

4

36

5

5

5

25

37

5

4

4

39

5

5

4

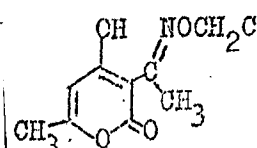
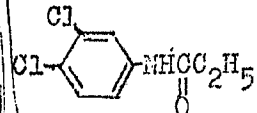
44

5

5

4

30

1	Compuesto comparativo 	3	2	0
5		3	1	0
	No tratado		0	

10 Una explicación del dibujo

La Figura 1 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 1.  
 La Figura 2 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 2.  
 La Figura 3 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 5.

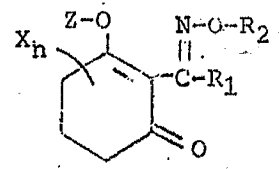
15 La Figura 4 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 8.  
 La Figura 5 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 14.  
 La Figura 6 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 16.

20 La Figura 7 es el espectro infrarrojo del compuesto nº 38.

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

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la obtención de nuevos derivados de 2-ciclohexenona-1 de fórmula



30

1 donde

R<sub>1</sub> está seleccionado entre el grupo formado por fenilo y alquilo de cadena recta o ramificada;

5 R<sub>2</sub> está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior de cadena recta o ramificada, alqueno inferior de cadena recta o ramificada, alquino inferior, alcóximetilo inferior, alquiltiométilo inferior y bencilo;

10 X es un mismo o diferente radical seleccionado entre el grupo formado por alquilo de cadena recta o ramificada, alcóxicarbonilo inferior, fenilo, derivado de fenilo que tiene por lo menos un radical elegido entre el grupo formado por halógeno, metilo y metoxi, estirilo, furilo, tienilo y  $-(CH_2)_m-$  en el cual m es un número entero de 1 a 6;

n es 0 o un número entero de 1 a 6;

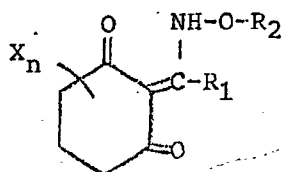
15 Z es un radical seleccionado entre el grupo formado por R-A- y T donde R está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior, fenilo, un derivado de fenilo que tiene por lo menos un radical elegido entre el grupo formado por halógeno, metilo, metoxi y nitro, bencilo, fenoximetilo y fenoximetilo sustituido con un halógeno por lo menos;

20 A está seleccionado entre el grupo formado por carbonilo y sulfonilo;

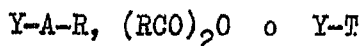
T está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior y bencilo;

25 cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar, en un disolvente inerte y a una temperatura comprendida entre  $-20^{\circ}C$  y el punto de ebullición del disolvente, una sal de metal alcalino de un compuesto de fórmula

30

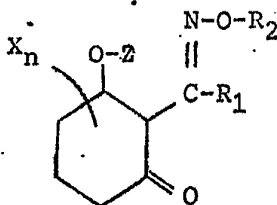


1 donde  $R_1$ ,  $R_2$ , X y n tienen los significados ya indicados, con un compuesto de fórmula



5 donde R, A y T tienen los significados ya indicados e Y representa halógeno.

2. Un procedimiento según la Reivindicación 1 para la obtención de un compuesto de fórmula



15 donde

$R_1$  está seleccionado entre el grupo formado por fenilo y alquilo de cadena recta o ramificada de 1 a 6 átomos de carbono;

20  $R_2$  está seleccionado entre el grupo formado por alquilo de cadena recta o ramificada de 1 a 4 átomos de carbono, alqueno de cadena recta o ramificada de 3 a 4 átomos de carbono, propargilo, alcoximetilo de 1 a 4 átomos de carbono, metiltiométilo y bencilo;

25 X es un mismo o diferente radical seleccionado entre el grupo formado por alquilo de cadena recta o ramificada de 1 a 6 átomos de carbono, alcoxicarbonilo de 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, un derivado de fenilo que tiene por lo menos un radical elegido del grupo que consta de cloro, metilo y metoxi, estirilo, 2-furilo, 2-tienilo,  $-(CH_2)_4-$  y  $-(CH_2)_5-$ ;

30

1

n es 0 o un número de 1 a 3;

5

Z es un radical elegido del grupo formado por R-A- y T donde R está seleccionado entre el grupo formado por alquilo de 1 a 2 átomos de carbono, fenilo, un derivado de fenilo que tiene por lo menos un radical elegido del grupo formado por cloro, metilo, metoxi y nitro, bencilo, fenoxi- metilo y fenoximetilo sustituido con un cloro por lo menos;

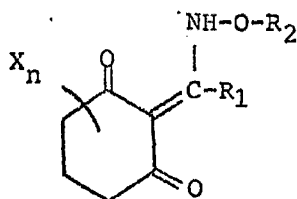
10

A está seleccionado entre el grupo formado por carboni- lo y sulfonilo;

T está seleccionado entre el grupo formado por metilo y bencilo;

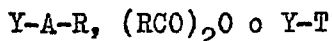
cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar un compues- to de fórmula

15



20

donde R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, X y n tienen los significados ya indicados, con un compuesto de fórmula

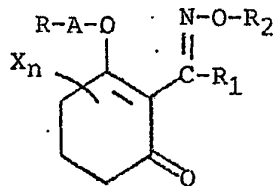


donde R, A y T tienen los significados ya indicados e Y re- presenta halógeno.

25

3. Un procedimiento según la Reivindicación 1 para la obtención de compuestos de fórmula

30



1 donde

$R_1$  está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior y fenilo;

5

$R_2$  está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior, alquenilo inferior, alquinilo inferior y arilalquilo;

A está seleccionado entre el grupo formado por carbonilo y sulfonilo;

10

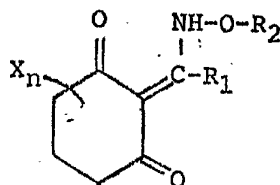
R está seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior, fenilo y fenilo sustituido con halógeno, alquilo inferior, alcoxi inferior y nitro;

X es el mismo o diferente radical seleccionado entre el grupo formado por alquilo inferior y fenilo;

15

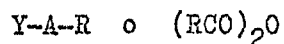
n es 0 o un número entero de 1 a 6;  
cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

20



25

donde  $R_1$ ,  $R_2$ , X y n tienen los significados ya indicados, con un compuesto de fórmula

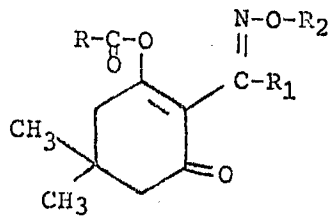


donde R y A tienen los significados ya indicados.

30

4. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de un compuesto de fórmula

1



5

donde

R está seleccionado entre el grupo formado por etilo y propilo;

R<sub>2</sub> está seleccionado entre el grupo formado por etilo, propilo, alilo y propargilo;

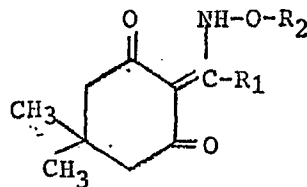
10

R está seleccionado entre el grupo formado por fenilo y un derivado de fenilo que tiene por lo menos un sustituyente seleccionado entre el grupo formado por cloro, metilo, metoxi y nitro;

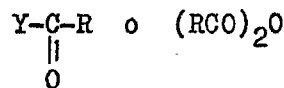
15

cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

20



25

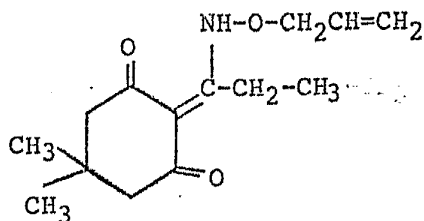


donde R tiene el significado ya indicado e Y representa halógeno.

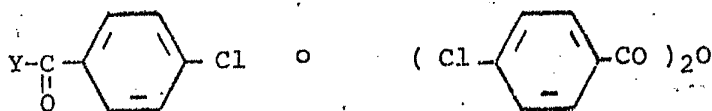
30

5. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-clorobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer

reaccionar un compuesto de fórmula

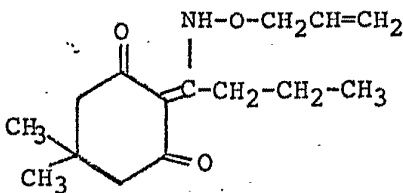


con un compuesto de fórmula



donde Y representa halógeno.

6. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 2-(N-aliloxibutirimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula



con un compuesto de fórmula

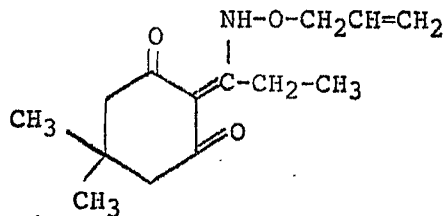


donde Y representa halógeno.

1

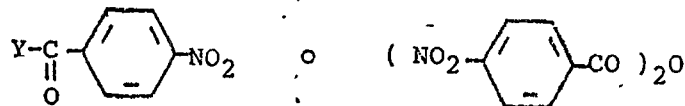
7. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(4-nitrobenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

5



10

con un compuesto de fórmula

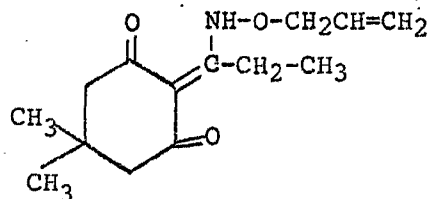


15

donde Y representa halógeno.

8. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, cuyo procedimiento consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

20



25

con un compuesto de fórmula



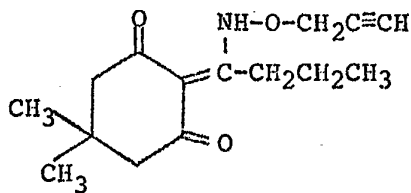
donde Y es halógeno;

30

1

9. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 3-benzoiloxi-5,5-dimetil-2,N-propargiloxi-butirimidoil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

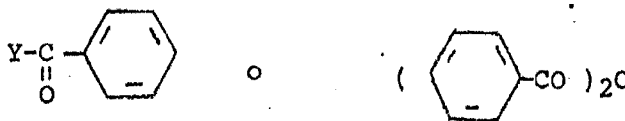
5



10

con un compuesto de fórmula

15

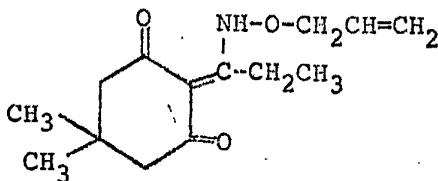


donde Y es halógeno.

20

10. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la producción de 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-metoxibenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer reaccionar un compuesto de fórmula

25



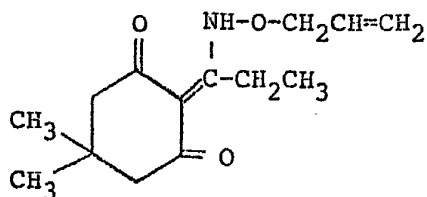
30

con un compuesto de fórmula

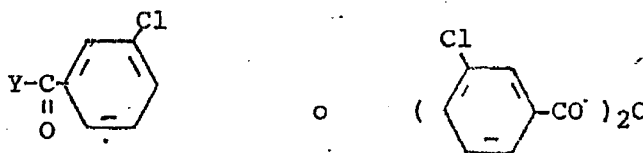


donde Y es halógeno.

1 11. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para la  
producción de 2-(N-aliloxipropionimidoil)-3-(3-clorobenzoil-  
oxi)-5,5-dimetil-2-ciclohexenona-1, que consiste en hacer  
5 reaccionar un compuesto de fórmula

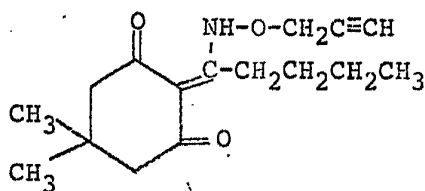


10 con un compuesto de fórmula

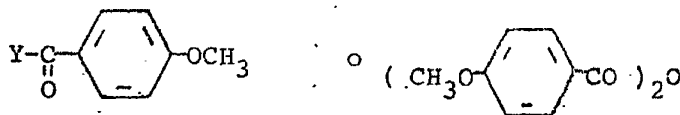


15 donde Y es halógeno.

12. Un procedimiento según la Reivindicación 3 para  
la producción de 3-(4-metilbenzoiloxi)-5,5-dimetil-2-(N-  
propargiloxibutirimidoil)-2-ciclohexenona-1, que consiste  
20 en hacer reaccionar un compuesto de fórmula



25 con un compuesto de fórmula



30 donde Y es halógeno.

1            12, Sé reivindicada por último como objeto sobre el que  
ha de recaer la patente de invención que se solicita por:  
UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE NUEVOS DERIVADOS DE  
2-CICLOHEXANONA-1.

5            Todo conforme queda reivindicado en la presente me-  
moria descriptiva que consta de cincuenta y nueve páginas  
mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 23 Diciembre 1974

BERNARDO UNGRIA

P. D.



10

15

20

25

30

FIG.1

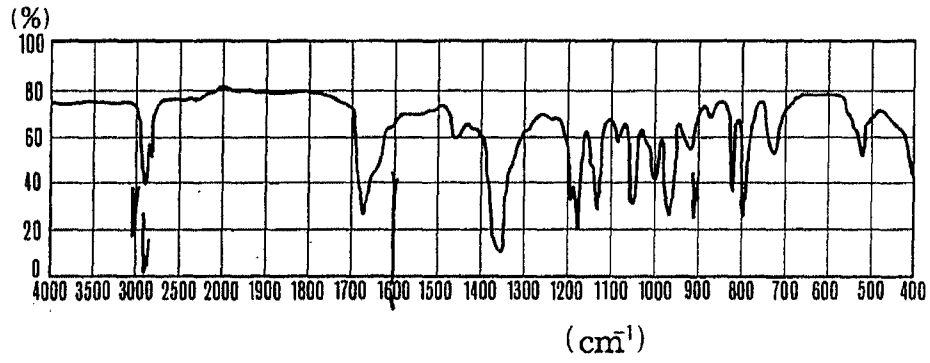


FIG.2

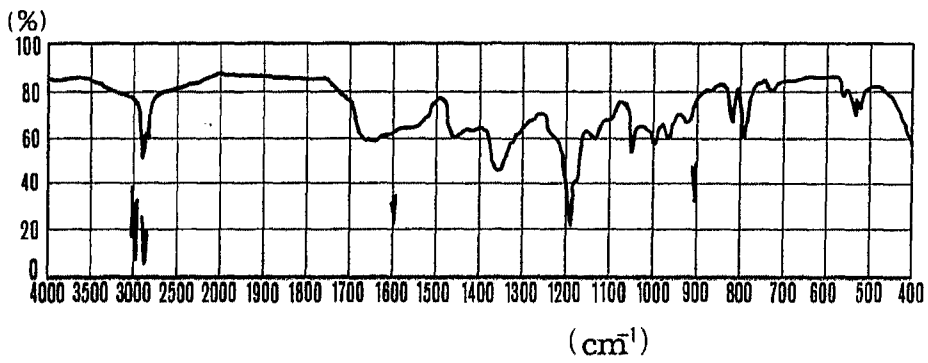
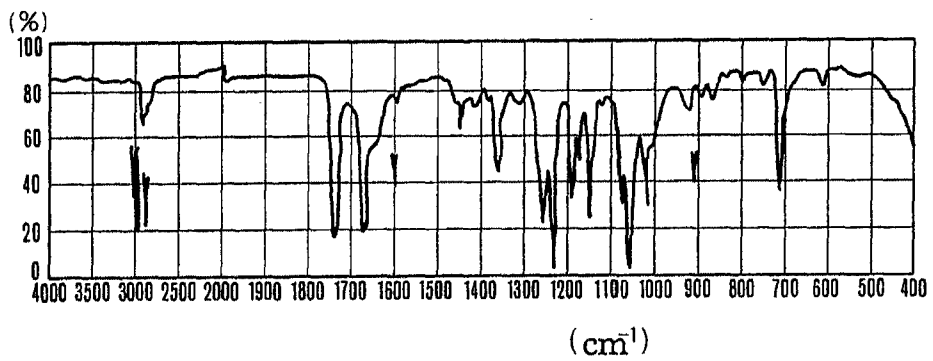


FIG.3



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 diciembre 1.974  
BERNARDO ANGRIÀ  
D.P.

FIG.4

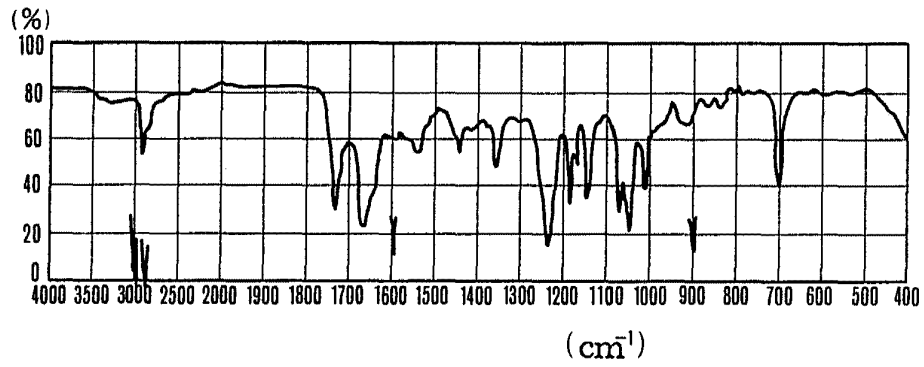


FIG.5

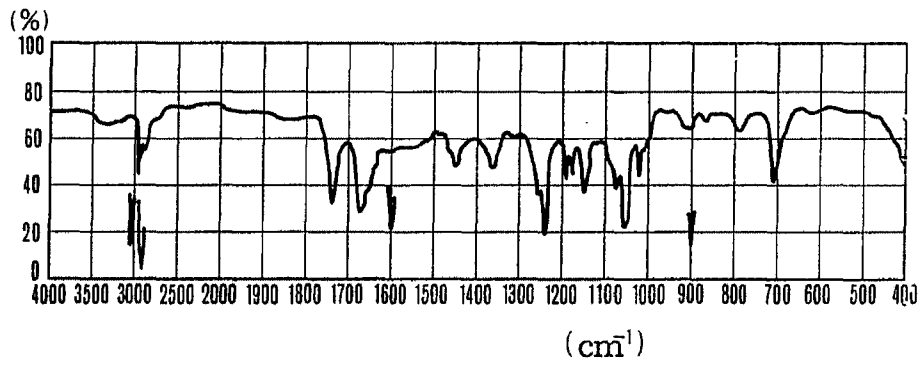
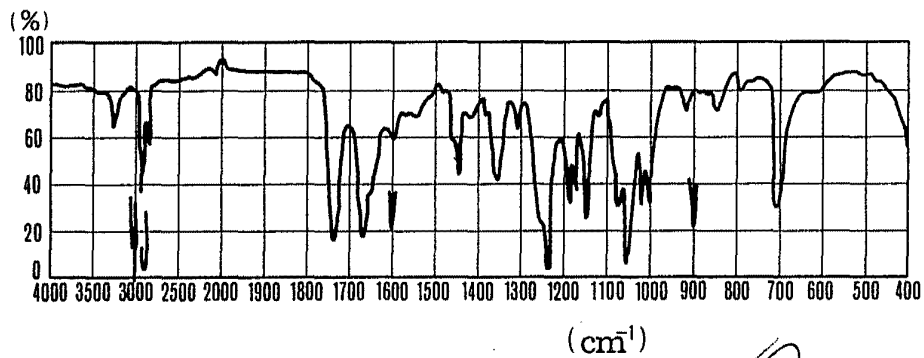
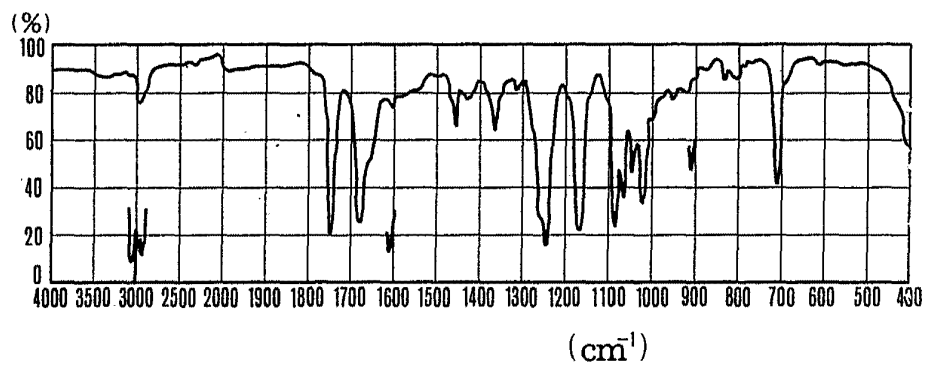


FIG.6



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 diciembre 1.974  
BERNARDO UNGRIA  
D.P.

FIG.7



ESCALA VARIABLE  
Madrid, 23 diciembre 1.974  
BERNARDO VIGRIA  
P. D.