



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 334 508**

51 Int. Cl.:
C07D 231/16 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05731064 .1**
96 Fecha de presentación : **01.03.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1727804**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.12.2006**

54 Título: **Derivados de N1-((pirazol-1-ilmetil)-2-metilfenil)-ftalamida y compuestos insecticidas relacionados.**

30 Prioridad: **12.03.2004 JP 2004-70976**
12.08.2004 JP 2004-235553
20.12.2004 JP 2004-367994

73 Titular/es: **Bayer CropScience Aktiengesellschaft**
Alfred-Nobel-Strasse 50
40789 Monheim, DE

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
11.03.2010

72 Inventor/es: **Wada, Katsuaki;**
Gomibuchi, Takuya;
Yoneta, Yasushi;
Otsu, Yuichi;
Shibuya, Katsuhiko;
Nakakura, Norihiko;
Fischer, Rudiger;
Shimojo, Eiichi y
Murata, Tetsuya

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
11.03.2010

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 334 508 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

ES 2 334 508 T3

DESCRIPCIÓN

Derivados de N1-((pirazol-1-metil)-2-metilfenil)-ftalamida y compuestos insecticidas relacionados.

5 La presente invención se refiere a nuevas bencenodicarboxamidas, a procedimientos para la preparación de las mismas, a sus intermedios y a su uso como insecticidas.

10 Ya se sabe que los derivados de ftalamida son útiles como insecticidas [véanse los documentos JP-A 11-240857 (1999), JP-A 2001-64258, JP-A 2001-64268, JP-A 2001-131141, JP-A 2003-40864, WO 01/21576 y WO 03/11028], y también que tienen una función medicinal [véase el documento JP-A 59-163353 (1984)].

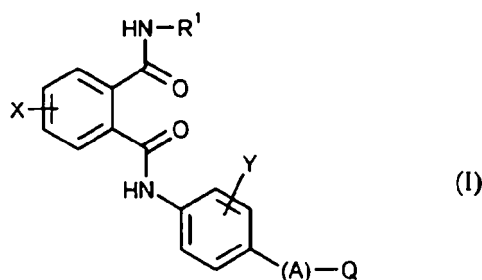
15 Por ejemplo, el documento EP-A-1 215 200, WO 2004/080984 así como los documentos EP-A-0 919 542 y US 2001/041814 A1, que son equivalentes del documento JP-A 11-240857 (1999), y también el documento EP-A-1 006 107, siendo estos dos últimos equivalentes del documento JP-A 2001-131141, describen derivados de ftalimida (diamida del ácido ftálico) específicos sustituidos que tienen actividad insecticidas y que pueden usarse como insecticidas agrohortícolas. Se cree que los derivados del documento EP-A-1 006 107 tienen una actividad de control de organismos dañinos, en particular, una actividad insecticida y acaricida, y se cree que no provocan sustancialmente ningún efecto adverso contra organismos no diana tales como mamíferos, peces e insectos útiles.

20 Además, se describen compuestos de benzanilida sustituidos adicionalmente en el documento WO 2004/018410. Se presuponen para el uso como agentes de control de organismos dañinos, en particular para controlar artrópodos dañinos en los campos agrícola y hortícola o en agricultura, o en los campos de higiene.

25 Además, el documento EP-A-1 389 612 describe derivados de ftalimida específicos que se cree que son excelentes insecticidas agrícolas y hortícolas que muestran un excelente efecto insecticidas a dosis bajas que pueden absorberse y transferirse a través de las raíces hasta un grado elevado.

Actualmente se han descubierto nuevas bencenodicarboxamidas de la fórmula (I)

30



45

en la que X, R¹, Y, A y Q son como se definen en las reivindicaciones.

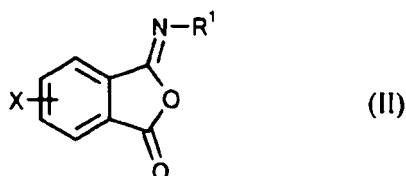
50

Los compuestos de la fórmula (I), de acuerdo con la invención, pueden obtenerse

55

(a) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (II)

60



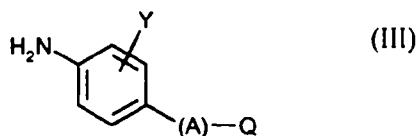
en la que R¹ y X tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,

65

ES 2 334 508 T3

con compuestos de la fórmula (III)

5



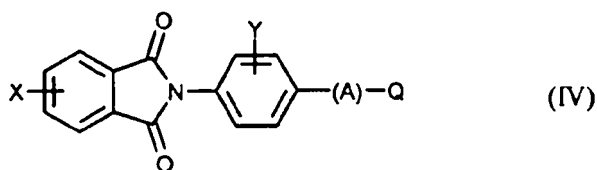
10

en la que Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

15

(b) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (IV)

20



25

en la que X, Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
con compuestos de la fórmula (V)

30

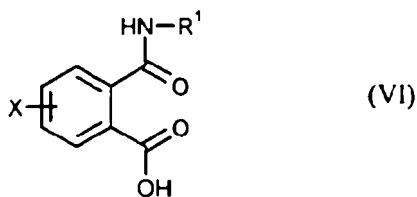


en la que R¹ tiene las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

35

(c) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (VI)

40

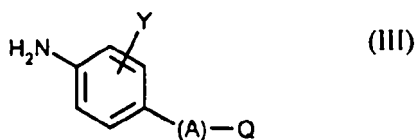


45

en la que X y R¹ tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
con los compuestos de la fórmula (III),

50

55



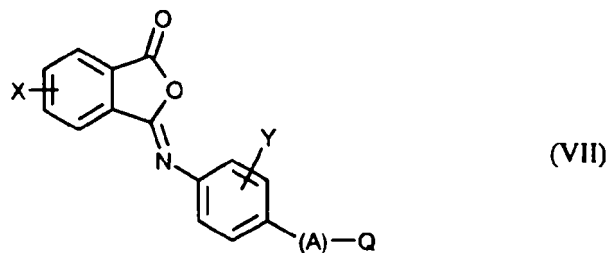
60

en la que Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

65

ES 2 334 508 T3

(d) haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (VII)

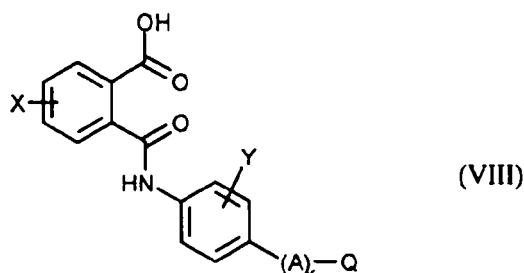


15 en la que X, Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente, con los compuestos de la fórmula (V),



en la que R¹ tiene las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente, en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

25 (e) compuestos de la fórmula (VIII)

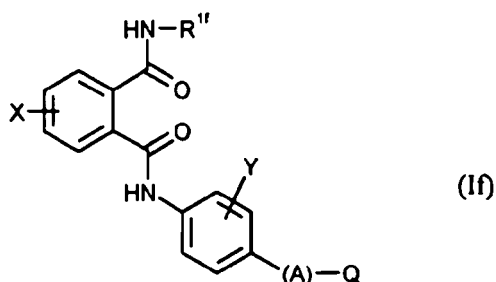


40 en la que X, Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente, se hacen reaccionar con los compuestos de la fórmula (V),



en la que R¹ tiene las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente, en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

50 (f) en el caso de que R¹ represente alquilsulfinil C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ o alquilsulfonyl C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ en la fórmula (I), haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (If)



ES 2 334 508 T3

en la que

R^{1f} representa alquiltio C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ y

5 X, Y, A, m y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,
con un agente oxidante en presencia de disolventes inertes.

10 De acuerdo con la presente invención, las bencenodocarboxamidas de la fórmula (I) muestran una fuerte acción insecticida.

Los compuestos de la fórmula (I) se incluyen conceptualmente en la fórmula general que se describe en el documento JP-A 11-240857 (1999) que se ha mencionado anteriormente. Pero no se describen específicamente en absoluto
15 en el mismo como nuevos compuestos. Sorprendentemente, muestran una acción insecticida particularmente extraordinaria en comparación con compuestos similares que se han descrito en la técnica anterior.

En la presente memoria descriptiva:

20 “Halógeno” representa flúor, cloro, bromo y yodo y preferiblemente representa flúor, cloro y bromo.

“Alquilo” representa alquilo C₁₋₁₂ de cadena lineal o ramificada, por ejemplo, metilo, etilo, *n*- o *iso*-propilo, *n*-, *iso*-, *sec*- o *terc*-butilo, *n*-pentilo, *n*-hexilo, *n*-heptilo, *n*-octilo, *n*-nonilo, *n*-decilo, *n*-undecilo, *n*-dodecilo, etc. y preferiblemente representa alquilo C₁₋₆.

25 Como cada parte alquilo en “alquilsulfonilo”, “alquilsulfenilo”, “alquiltioalquilo”, “alquilsulfinalquilo”, “alquilsulfonilalquilo”, “alcoxi”, “alquiltio”, “alquilsulfenilo”, “alquilsulfonilo”, “haloalquilo”, “haloalcoxi”, “haloalquiltio”, “haloalquilsulfenilo”, “haloalquilsulfonilo” y “haloalquilarcarbonilo”, como ejemplos pueden mencionarse los mismos que se han descrito en el “alquilo” que se ha mencionado anteriormente. Como cada parte
30 halógeno en “haloalquilo”, “haloalcoxi”, “haloalquiltio”, “haloalquilsulfenilo”, “haloalquilsulfonilo” y “haloalquilarcarbonilo”, como ejemplos pueden mencionarse los mismos que se han descrito en el “halógeno” que se ha mencionado anteriormente.

El “grupo heterocíclico de 5 ó 6 miembros” contiene al menos un heteroátomo seleccionado entre el grupo constituido por N, O y S, y preferiblemente representa un grupo heterocíclico que contiene “de uno a tres átomos de N”
35 o “un átomo de O” o “un átomo de S” o “tanto un átomo de S como de uno a dos átomos de N” o “tanto un átomo de O como de uno a dos átomos de N”, y se ilustran como ejemplos específicos de los mismos pirazolilo, triazolilo, pirazolinilo, imidazolilo, tiazolilo, pirrolilo, furilo, tienilo, oxadiazolilo y pirimidinilo, y además como ejemplos más preferibles de los mismos, pirazolilo, triazolilo, pirazolinilo, imidazolilo, tiazolilo, pirrolilo, oxadiazolilo y
40 pirimidinilo.

Particularmente, la presente invención se refiere a compuestos de la fórmula (I), en la que

45 X representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, nitro, alquilsulfonilo C₁₋₄, alquilsulfenilo C₁₋₄, alquilsulfonilo C₁₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₄,

R¹ representa alquilo C₁₋₄, alquiltio C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alquilsulfenilo C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₄-alquilo C₁₋₄,

50 Y representa flúor, cloro, bromo o alquilo C₁₋₄, A representa CH₂ o CH(CH₃) y

Q representa un grupo heterocíclico de 5 miembros o de 6 miembros que contiene de uno a tres átomos de N y en el que el grupo heterocíclico puede estar opcionalmente sustituido con al menos uno de los seleccionados entre un grupo constituido por alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆, alquiltio C₁₋₆, alquilsulfenilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, haloalquilo C₁₋₁₀, haloalcoxi C₁₋₆, haloalquiltio C₁₋₆, haloalquilsulfenilo C₁₋₆, haloalquilsulfonilo C₁₋₆, haloalquilarcarbonilo C₁₋₆, halógeno, oxo y un grupo hidroxilo.
55

Por encima de todo, en los compuestos de la fórmula (I), se prefieren particularmente los compuestos en los que

60 X representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, nitro, metanosulfonilo, alquilsulfenilo C₁₋₂, alquilo C₁₋₂-sulfenilo o alquilsulfonilo C₁₋₂,

65 R¹ representa isopropilo, alquiltio C₁₋₂-alquilo C₃₋₄, alquilsulfenilo C₁₋₂-alquilo C₃₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₂-alquilo C₃₋₄,

Y representa flúor, cloro o metilo,

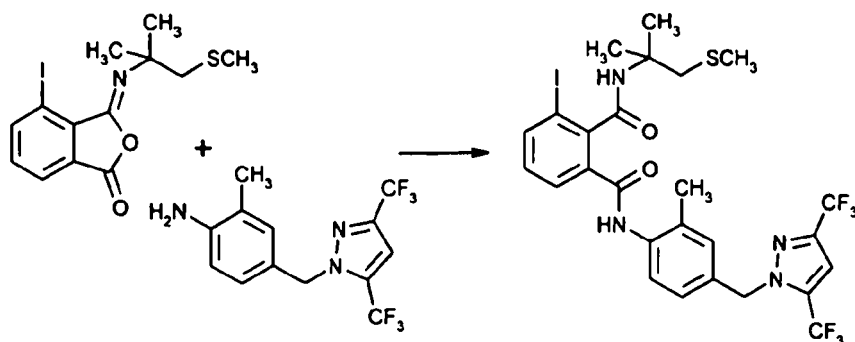
ES 2 334 508 T3

A representa CH_2 o $\text{CH}(\text{CH}_3)$ y

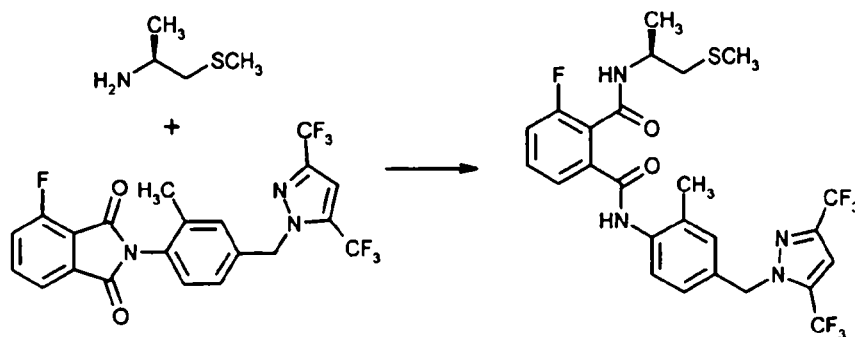
Q representa un grupo heterocíclico, seleccionado entre un grupo constituido por pirazolilo, triazolilo, pirazolilino, imidazolilo, tiazolilo, pirrolilo y pirimidinilo, que puede estar opcionalmente sustituido con al menos uno de los seleccionados entre el grupo constituido por alquilo C_{1-4} , alcoxi C_{1-4} , alquiltio C_{1-4} , alquilsulfonilo C_{1-4} , haloalquilo C_{1-6} , haloalcoxi C_{1-4} , haloalquilo C_{1-4} , haloalquilsulfonilo C_{1-4} , haloalquilsulfonilo C_{1-4} , haloalquilcarbonilo C_{1-4} , flúor, cloro, bromo, yodo, oxo y grupo hidroxilo.

Los compuestos de la fórmula (I), de acuerdo con la presente invención, incluyen estereoisómeros (configuración R/S) en el caso de que el grupo R^1 tenga un carbono asimétrico.

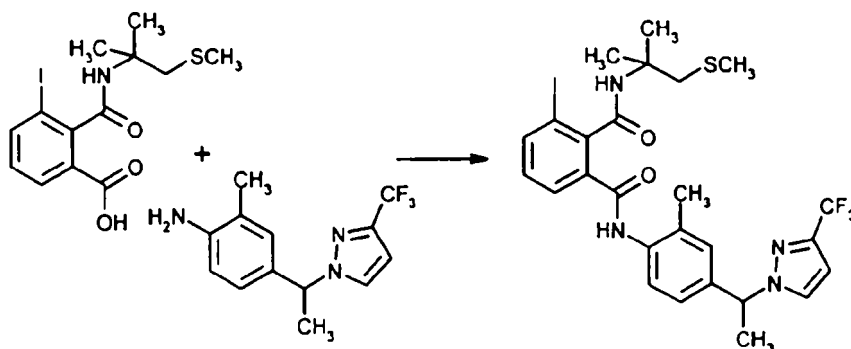
El procedimiento (a) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen 3-(1,1-dimetil-2-metiltioetilimino)-4-yodo-3H-isobenzofuran-1-ona y 1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol como materiales de partida.



El procedimiento de preparación (b) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen 2-{4-[3,5-bis(trifluorometil)pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-4-fluoroisindolo-1,3-diona y (S)-1-metil-2-metiltioetilamina como materiales de partida.



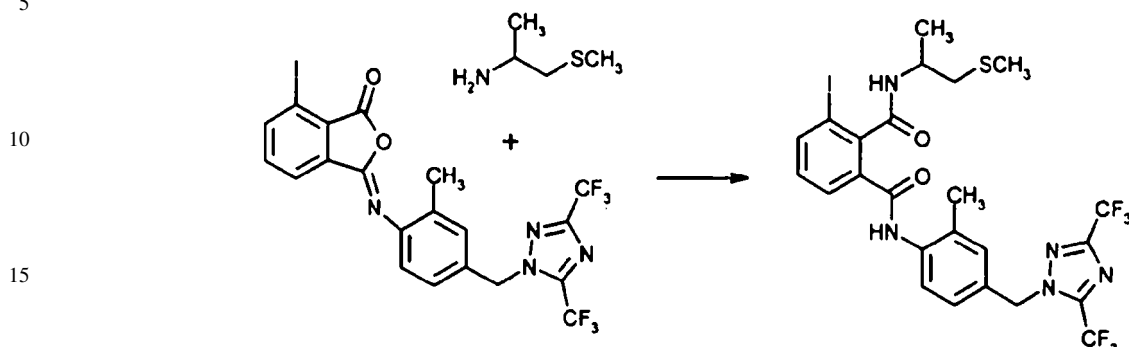
El procedimiento de preparación (c) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen ácido 3-yodo-N-(1,1-dimetil-2-metiltioetil)-ftalámico y 2-metil-4-[1-(3-trifluorometilpirazol-1-il)-etil]-anilina como materiales de partida.



ES 2 334 508 T3

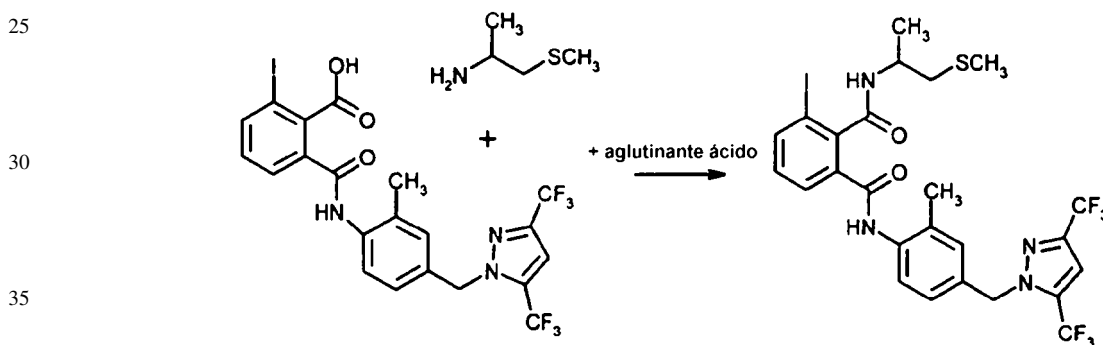
El procedimiento de preparación (d) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen 1-[4-(4-yodo-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(trifluorometil)-(1,2,4)-triazol y 1-metil-2-metiltioetilamina como materiales de partida.

5



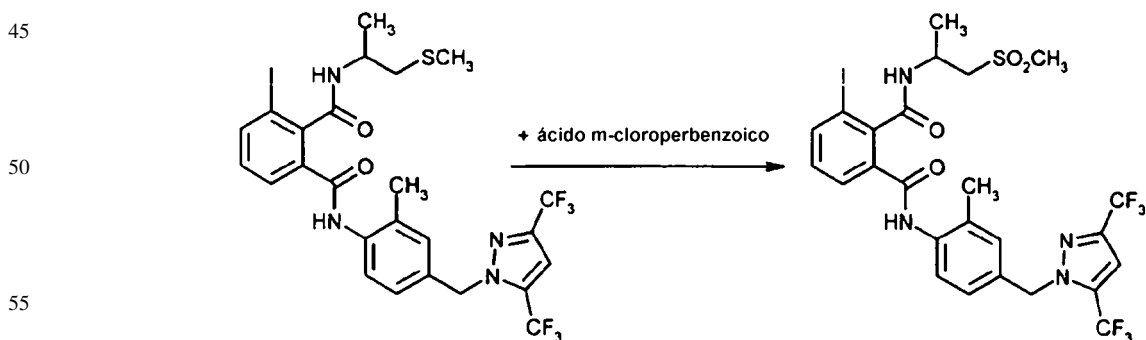
20 El procedimiento de preparación (e) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen ácido N-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metil-fenil}-6-yodo-ftalámico y 1-metil-2-metiltioetilamina como materiales de partida.

25



40 El procedimiento (f) que se ha mencionado anteriormente puede ilustrarse mediante el siguiente esquema de reacción en el caso de que, por ejemplo, se usen N²-(1-metil-2-metiltioetil)-3-yodo-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]fenil}ftalamida y ácido m-cloroperbenzoico como materiales de partida.

45



60 Los compuestos de la fórmula (II), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (a) que se ha mencionado anteriormente, son en sí compuestos conocidos y pueden prepararse fácilmente de acuerdo con el procedimiento descrito, por ejemplo, en los documentos JP-A 11-240857 (1999) y JP-A 2001-131141.

Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (II), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (a), pueden mencionarse los siguientes:

65

3-isopropilimino-3H-isobenzofuran-1-ona,

4-fluoro-3-isopropilimino-3H-isobenzofuran-1-ona,

ES 2 334 508 T3

4-cloro-3-isopropilimino-3H-isobenzofuran-1-ona,

4-bromo-3-isopropilimino-3H-isobenzofuran-1-ona,

5 4-yodo-3-isopropilimino-3H-isobenzofuran-1-ona,

3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

4-fluoro-3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

10

4-cloro-3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

4-bromo-3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

15

4-yodo-3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-4-fluoro-3H-isobenzofuran-1-ona,

20

4-cloro-3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

4-bromo-3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-3H-isobenzofuran-1-ona,

25

3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-4-yodo-3H-isobenzofuran-1-ona,

metanosulfonato de 3-isopropilimino-1-oxo-1,3-dihidro-isobenzofuran-4-il

metanosulfonato de 3-(1-metil-2-metilsulfanil-etilimino)-1-oxo-1,3-dihidro-isobenzofuran-4-ilo,

30

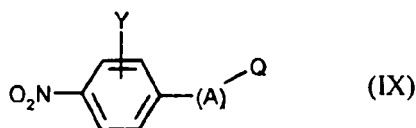
metanosulfonato de 3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-1-oxo-1,3-dihidro-isobenzofuran-4-ilo

y así sucesivamente.

35

Los compuestos de la fórmula (III), usados como materiales de partida en los procedimientos de preparación (a) que se han mencionado anteriormente, que son parcialmente compuestos novedosos que aún no se han descrito en la bibliografía existente, pueden obtenerse, por ejemplo, reduciendo compuestos de la fórmula (IX)

40



en la que Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente,

50

de acuerdo con el procedimiento de reducción de hidrógeno catalítico, un procedimiento bien conocido en el campo de la química orgánica, con hidrógeno en presencia de un catalizador de reducción catalítica, por ejemplo, paladio-carbono, níquel Raney, óxido de platino, etc.

55

El procedimiento de reducción de hidrógeno catalítico que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un diluyente adecuado.

60

Como ejemplos del diluyente usado en este caso pueden mencionarse éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, éter isopropílico, éter butílico, dioxano, tetrahidrofurano (THF), etc.; alcoholes, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol, butanol, etilenglicol, etc. y como catalizadores de reducción catalítica pueden mencionarse paladio-carbono, níquel Raney, óxido de platino, etc.

65

La reacción puede realizarse a temperaturas generalmente de aproximadamente 0 a aproximadamente 100°C, preferiblemente de la temperatura ambiente (20°C) a aproximadamente 80°C.

Dicha reacción puede realizarse normalmente a presión normal pero puede funcionar opcionalmente también a presión elevada.

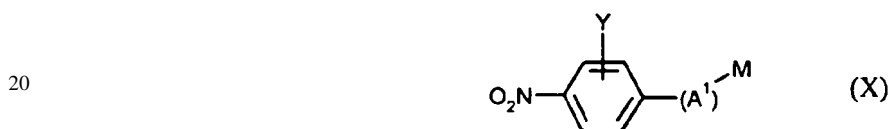
ES 2 334 508 T3

Por ejemplo, puede obtenerse un compuesto de la fórmula (III) hidrogenando los compuestos de la fórmula (IX) en un diluyente, por ejemplo, etanol, en presencia de paladio carbono al 0,1-10% (p/p).

5 También mediante una reacción de reducción usando metales, etc. en lugar de reducción de hidrógeno catalítica, los compuestos de la fórmula (III) pueden obtenerse a partir de los compuestos de la fórmula (IX).

Como un procedimiento de reducción que usa metales, etc., puede mencionarse, por ejemplo, un procedimiento que hace reaccionar polvo de hierro en ácido acético, un procedimiento que hace reaccionar polvo de cinc en condiciones neutras (Organic Syntheses Collective Vol. II, pág. 447), un procedimiento que hace reaccionar cloruro estánnico en
10 condiciones ácidas (Organic Syntheses Collective Vol. II, pág. 254) y un procedimiento que hace reaccionar tricloruro de titanio en condiciones neutras, etc.

Los compuestos de la fórmula (IX) son compuestos novedosos y pueden obtenerse haciendo reaccionar los compuestos de la fórmula (IX) en la que A representa un átomo distinto de oxígeno, por ejemplo, compuestos de la fórmula
15 (X)



en la que

25 Y tiene la misma definición que se ha mencionado anteriormente,

A¹ representa CH₂ o CH(CH₃) y

30 M representa cloro, bromo o metanosulfoniloxi,

con compuestos de la fórmula (XI)



en la que Q tiene la misma definición que se ha mencionado anteriormente.

40 Los compuestos de la fórmula (X), son bien conocidos en el campo de la química orgánica y se describen en publicaciones, por ejemplo, Chem. Abstr., Vol. 58, 3444e (1963); Bull. Soc. Chim. Fr. (1934), pág. 539-545; J. Chem. Res. Miniprint, Vol. 8 (1987), pág. 2133-2139; J. Chem. Soc. B (1967), pág. 1154-1158; J. Chem. Soc. (1961), pág. 221-222; J. Amer. Chem. Soc., Vol. III (1989), pág. 5880-5886; J. Amer. Chem. Soc., Vol. 96 (1974), pág. 7770-7781; Can. J. Chem., Vol. 68 (1990), pág. 1450-1455, Tetrahedron Letter, vol. 35 (1994), pág. 7391-7394.

45 Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (X), pueden mencionarse específicamente

cloruro de 2-metil-4-nitrobencilo,

50 cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo

metanosulfonato de 4-nitrobencilo

55 metanosulfonato de 2-metil-4-nitrobencilo

metanosulfonato de 3-metil-4-nitrobencilo,

bromuro de 3-fluoro-4-nitrobencilo,

60 cloruro de 3-cloro-4-nitrobencilo y así sucesivamente.

Los ácidos benzoicos nitro-sustituídos y sus ésteres, materiales de partida de los compuestos de la fórmula (X), son compuestos conocidos que se describen en, por ejemplo, Chem. Ber., Vol. 52 (1919), pág. 1083; Bull. Soc. Chim. Fr. (1962), pág. 2255-2261; Tetrahedron (1985), pág. 115-118; Chem. Pharm. Bull., Vol. 41 (1993), pág. 894-906; el documento WO 2001/042227.

ES 2 334 508 T3

Los compuestos de la fórmula (XI) incluyen compuestos conocidos, y como sus ejemplos específicos pueden mencionarse:

- 5 3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol,
5-difluorometoxi-3-trifluorometil-1H-pirazol,
4-pentafluoroetil-1H-pirazol,
10 5-hexafluoro-n-propil-1H-pirazol,
3,5-bis(trifluorometil)-1H-(1,2,4)-triazol,
15 5-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol,
5-difluorometil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol,
5-hidroxi-3,5-bis(trifluorometil)-1H-4,5-dihidropirazol,
20 2.4-bis(trifluorometil)-1H-imidazol,
3-(2,2,2-trifluoroetil)-5-trifluorometil-1,2-dihidro-(1,3,4)-triazol-2-ona,
2,5-bis(trifluorometil)-(1,3,4)-triazol,
25 5-pentafluoroetil-1H-pirazol,
3-pentafluoroetil-1H-pirazol,
30 4-bromo-3-trifluorometil-1H-pirazol,
3-trifluorometil-1H-pirazol,
5-(difluorometil)-1,2-dihidro-2-metil-3H-(1,2,4)-triazol-3-ona,
35 4-(trifluorometil)-2H-1,2,3-triazol,
4-yodo-3-pentafluoroetil-1H-pirazol,
40 3-pentafluoroetil-4-(1,1,2,2-tetrafluoroetil)-1H-pirazol,
3,4-bis-pentafluoroetil-1H-pirazol,
3,5-diyodo-4-metil-1H-pirazol,
45 3-heptafluoropropilsulfanil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol,
3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-(1,2,4)-triazol y así sucesivamente.

50 La reacción que se ha mencionado anteriormente de los compuestos de la fórmula (X) con los compuestos de la fórmula (XI) puede realizarse en un diluyente adecuado.

55 Como ejemplos del diluyente usado en este caso pueden mencionarse, por ejemplo, hidrocarburos alifáticos, alifáticos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, éter isopropílico, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; cetonas, por ejemplo, acetona, metil etil cetona (MEK), metil isopropil cetona, metil isobutil cetona (MIBK), etc.; nitrilos, por ejemplo, acetonitrilo, propionitrilo, acrilonitrilo, etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato
60 de amilo, etc.; amidas ácidas, por ejemplo, dimetilformamida (DMF), dimetilacetamida (DMA), N-metilpirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, triamida hexametil fosfórica (HMPA), etc.

La reacción puede realizarse en presencia de un aglutinante ácido y como dicho aglutinante ácido pueden mencionarse, por ejemplo, como base inorgánica, hidruros, hidróxidos, carbonatos, bicarbonatos, etc. de metales alcalinos
65 o metales alcalinotérreos, por ejemplo, hidruro sódico, litio hidruro, carbonato ácido sódico, hidrógeno carbonato potásico, carbonato sódico, carbonato potásico, hidróxido de litio, hidróxido sódico, hidróxido potásico, hidróxido de calcio, etc.; amidas de metales alcalinos inorgánicos, por ejemplo, amida de litio, amida sódica, amida potásica, etc.; como base orgánica, alcoholatos, aminas terciarias, dialquilaminoanilinas y piridinas, por ejemplo, trietilami-

ES 2 334 508 T3

na, 1,1,4,4-tetrametiletilendiamina (TMEDA), N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, piridina, 4-dimetilaminopiridina (DMAP), 1,4-diazabicyclo[2,2,2]octano (DABCO), 1,8-diazabicyclo[5,4,0]undec-7-eno (DBU), etc.

5 La reacción que se ha mencionado anteriormente también puede realizarse mediante un procedimiento usando un catalizador de transferencia de fase en presencia de un diluyente. Como ejemplos de los diluyentes usados en este caso pueden mencionarse agua; hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, xileno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, éter isopropílico, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc. Como ejemplos de catalizador de transferencia de fase, iones cuaternarios, por ejemplo, bromuro de tetrametilamonio, bromuro de tetrapropilamonio, bromuro de tetrabutilamonio, bisulfato de tetrabutilamonio, yoduro de tetrabutilamonio, cloruro de trioctilmetilamonio, bromuro de benciltrietilamonio, bromuro de butilpiridinio, bromuro de heptilpiridinio, cloruro benciltrietil-amonio, etc.; éteres de corona, por ejemplo, dibenzo-18-corona-6, dicalohexil-18-corona-6, 18-corona-6, etc.; criptandos, por ejemplo, [2,2,2]-criptato, [2,1,1]-criptato, [2,2,1]-criptato, [2,2,3]-criptato, [3,2,2]-criptato, etc.

15 La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un intervalo de temperaturas sustancialmente amplio. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente 0 a aproximadamente 200°C, preferiblemente de la temperatura ambiente (20°C) a aproximadamente 150°C.

20 Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, puede funcionar también a presión elevada o a presión reducida.

En la realización de la reacción que se ha mencionado anteriormente, los compuestos deseados de la fórmula (IX) pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo reaccionar de 1 mol a una cantidad molar ligeramente en exceso de los compuestos de la fórmula (XI) con 1 mol de los compuestos de la fórmula (X) en un diluyente, por ejemplo, DMF, en presencia de carbonato potásico.

30 Como los compuestos de la fórmula (IX) obtenidos de acuerdo con el procedimiento que se ha mencionado anteriormente, pueden mencionarse, por ejemplo, los derivados de 4-nitrobencilo correspondientes a los derivados de 4-aminobencilo de la fórmula (III) que se mencionan en lo sucesivo. Y, como un ejemplo típico, puede mencionarse 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3,5-bis-(trifluorometil)-1H-pirazol.

35 En un caso en el que Q representa 2H-1,2,3-triazol-2-ilo en la fórmula (IX), como un ejemplo específico, puede prepararse fácilmente 2-(3-metil-4-nitrobencil)-2H-4-trifluorometil-1,2,3-triazol mediante una reacción de un cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo conocido con un 2H-4-trifluorometil-1,2,3-triazol conocido que se describe en J. Chem. Soc. Perkin Transaction 2, vol. 10 (1989) pág. 1355 a 1375.

40 En un caso en el que Q representa 1H-1,2,4-triazol-1-ilo en la fórmula (IX), como un ejemplo específico, puede prepararse fácilmente 5-(3-metil-4-nitrofenilsulfanil)-1-metil-3-trifluorometil-1H-1,2,4-triazol mediante una reacción de 1-fluoro-3-metil-4-nitrobenceno con un 5-mercapto-1-metil-3-trifluorometil-1H-1,2,4-triazol conocido que se describe en J. Med. Chem., vol. 35 (1992) pág. 2103 a 2112, de acuerdo con la misma preparación que en el Ejemplo de Síntesis 47 en lo sucesivo.

45 Puede obtenerse fácilmente 3-(3-metil-4-nitrofenil)-5-trifluorometil-1,2,4-oxazol a partir de 3-metil-4-nitrobenzamidaoxima, de acuerdo con un procedimiento que se describe en J. Org. Chem., vol. 68(2), 2003, pág. 605-608. Y, puede prepararse 3-metil-4-nitrobenzamidaoxima mediante una reacción de un 3-metil-4-nitrobenzocarbonitrilo disponible en el mercado con hidroxilamina, de acuerdo con un procedimiento que se describe en Chem. Ber., vol. 22 (1889), pág. 2428,

50 Y, como otro ejemplo específico, puede obtenerse fácilmente 3-(3-metil-4-nitrobencil)-5-trifluorometil-1,2,4-oxazol a partir de 2-(3-metil-4-nitrofenil)-acetamidaoxima también, de acuerdo con un procedimiento que se describe en J. Org. Chem., vol. 68(2), 2003, pág. 605-608. Y, puede prepararse 2-(3-metil-4-nitrofenil)-acetamidaoxima mediante una reacción de 3-metil-4-nitrofenil-acetonitrilo con hidroxilamina, de acuerdo con un procedimiento que se describe en Chem. Ber., vol. 22 (1889), pág. 2428.

55 En un caso en el que Q representa 1H-1,2,4-triazol-3-ilo en la fórmula (IX), como ejemplos específicos, puede prepararse fácilmente 1-metil-3-(3-metil-4-nitrofenil)-5-trifluorometil-1H-1,2,4-triazol mediante una reacción del 3-(3-metil-4-nitrofenil)-5-trifluorometil-1,2,4-oxazol anterior con metilhidrazina, de acuerdo con un procedimiento que se describe en J. Org. Chem., vol. 68(2), 2003, pág. 605-608 y también puede prepararse 1-metil-3-(3-metil-4-nitrobencil)-5-trifluorometil-1H-1,2,4-triazol mediante una reacción del 3-(3-metil-4-nitrobencil)-5-trifluorometil-1,2,4-oxazol anterior con metilhidrazina.

60 Los compuestos de la fórmula (IX) pueden prepararse, como alternativa, además de por los procedimientos de preparación que se han mencionado anteriormente, mediante los procedimientos que se mencionan más adelante en los Ejemplos.

ES 2 334 508 T3

Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (III) pueden mencionarse, por ejemplo, los siguientes:

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol,

5 1-(4-amino-3-metilbencil)-5-difluorometoxi-3-trifluorometil-1H-pirazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-4-pentafluoroetil-1H-pirazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-5-hexafluoro-n-propil-1H-pirazol,

10

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-(1,2,4)-triazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-5-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol,

15

1-(4-amino-3-metilbencil)-5-difluorometil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol,

4-(4-amino-3-metilbencil)-5-difluorometoxi-1-difluorometil-3-trifluorometil-1H-pirazol,

4-(4-amino-3-metilbencil)-3-difluorometoxi-1-difluorometil-5-trifluorometil-1H-pirazol,

20

1-(4-amino-3-metilbencil)-5-hidroxi-3,5-bis(trifluorometil)-1H-4,5-dihidropirazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-2,4-bis(trifluorometil)-1H-imidazol,

25

4-(4-amino-3-metilbencil)-2-(2,2,2-trifluoroetil)-5-trifluorometil-2,4-dihidro-3H-(1,2,4)-triazol-3-ona,

2-(4-amino-3-metilbencil)-4-(2,2,2-trifluoroetil)-5-trifluorometil-2,4-dihidro-3H-(1,2,4)-triazol-3-ona,

1-(4-amino-3-metilbencil)-2,5-bis(trifluorometil)-1,3,4-triazol,

30

2-(4-amino-3-metilbencil)-4,6-bis(trifluorometil)-pirimidina,

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,4-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol,

35

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,4-bis(pentafluoropropil)-1H-pirazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(pentafluoropropil)-1H-pirazol,

40

1-(4-amino-3-metilbencil)-3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-(1,2,4)-triazol,

1-(4-amino-3-metilbencil)-2,5-bis(pentafluoroetil)-1H-(1,3,4)-triazol,

45

2-(4-amino-3-metilbencil)-4-(trifluorometil)-2H-1,2,3-triazol,

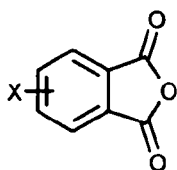
1-(4-amino-3-clorobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol,

1-(4-amino-3-fluorobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol y así sucesivamente.

50

Los compuestos de la fórmula (IV), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (b) que se ha mencionado anteriormente, son compuestos novedosos y pueden obtenerse fácilmente de acuerdo con el procedimiento que se describe en la Publicación de Patente Japonesa Abierta a Inspección Pública N° 61-246161 (1986), por ejemplo, haciendo reaccionar compuestos de la fórmula (XII)

55



60

(XII)

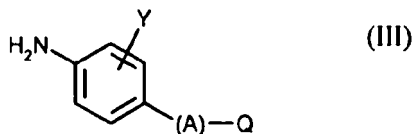
65

en la que X tiene la misma definición que se ha mencionado anteriormente,

ES 2 334 508 T3

con los compuestos de la fórmula (III).

5



10

en la que Y, A y Q tienen las mismas definiciones que se han mencionado anteriormente.

15

La reacción puede realizarse en un diluyente adecuado. Como diluyente usado en este caso puede mencionarse, por ejemplo, hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, éter isopropílico, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato de amilo, etc.; amidas de ácido, por ejemplo, dimetilformamida (DMF), dimetilacetamida (DMA), N-metilpirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, triamida hexametil fosfórica (HMPA), etc.; ácidos, por ejemplo, ácido acético etc.

20

La reacción puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de la temperatura ambiente (20°C) a aproximadamente 200°C, preferiblemente de la temperatura ambiente a 150°C.

25

Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

30

En la realización de la reacción, los compuestos deseados de la fórmula (IV) pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo reaccionar una cantidad equimolar con un ligero exceso en moles de los compuestos de la fórmula (III) con 1 mol de los compuestos de la fórmula (XII) en un diluyente, por ejemplo, ácido acético.

35

Muchos de los compuestos de la fórmula (XII) que se ha mencionado anteriormente son conocidos públicamente, y como sus ejemplos específicos pueden mencionarse anhídrido ftálico, anhídrido 3-fluoroftálico, anhídrido 3-cloroftálico, anhídrido 3-bromoftálico, anhídrido 3-yodoftálico, anhídrido 3-metanosulfoniloxiftálico, etc.

40

Entre los compuestos que se han mencionado anteriormente, pueden obtenerse fácilmente anhídrido 3-metanosulfoniloxiftálico a partir de 3-hidroxiftálico anhídrido y cloruro de metanosulfonilo de acuerdo con el procedimiento que se describe en Tetrahedron Letters Vol. 29, pág. 5595-8 (1988).

Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (IV), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (b), pueden mencionarse los siguientes:

45

4-cloro-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]fenil}-isoindolo-1,3-diona,

2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-[2-metil-4-(5-difluorometoxi-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

50

4-cloro-2-[2-metil-4-(4-pentafluoroetil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

4-bromo-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

55

4-bromo-2-[2-metil-4-(5-difluorometoxi-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

4-bromo-2-[2-metil-4-(4-pentafluoroetil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

60

4-yodo-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-[2-metil-4-(5-difluorometoxi-3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-[2-metil-4-(4-pentafluoroetil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-[2-metil-4-(5-hexafluoro-n-propil-1H-pirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

65

4-metanosulfoniloxi-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-(1,2,4)triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

ES 2 334 508 T3

4-cloro-2-{2-metil-4-[5-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-{2-metil-4-[5-difluorometoxi-1-difluorometil-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

5 4-yodo-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-{2-metil-4-[5-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-{2-metil-4-[5-difluorometil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

10 4-metanosulfoniloxi-2-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

15 4-yodo-2-[2-metil-4-(5-difluorometoxi-1-difluorometil-3-trifluorometil-1H-pirazol-4-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-[2-metil-4-(5-hidroxi-3,5-bis(trifluorometil)-1H-4,5-dihidropirazol-1-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona,

20 4-yodo-2-{2-metil-4-[2,4-bis(trifluorometil)-1H-imidazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-{2-metil-4-[3-(2,2,2-trifluoroetil)-5-trifluorometil-1,2-dihidro-(1,3,4)-triazol-2-on-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

25 4-yodo-2-{2-metil-4-[4-(2,2,2-trifluoroetil)-3-trifluorometil-4,5-dihidro-(1,2,4)-triazol-5-on-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

30 4-yodo-2-{2-metil-4-[2,5-bis(trifluorometil)-(1,3,4)-triazol-1-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-yodo-2-{2-metil-4-[4,6-bis(trifluorometil)pirimidin-2-il-metil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-{2-metil-4-[3,4-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

35 4-cloro-2-{2-metil-4-[3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-{2-metil-4-[3,4-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

40 4-cloro-2-{2-metil-4-[3,5-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}-isoindolo-1,3-diona,

4-cloro-2-[2-metil-4-(4-trifluorometil-2H-1,2,3-triazol-2-il-metil)-fenil]-isoindolo-1,3-diona y así sucesivamente.

45 Los compuestos de la fórmula (V), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (b), son compuestos bien conocidos en el campo de la química orgánica o pueden sintetizarse de acuerdo con el procedimiento que se describe en los documentos DE-A 20 45 905 y WO 01/23350.

50 Como sus ejemplos específicos, aquí pueden mencionarse etilamina, dietilamina, *n*-propilamina, isopropilamina, *n*-butilamina, *sec*-butilamina, isobutilamina, *t*-butilamina, *t*-amilamina, 2-(metil-tio)-etilamina, 2-(etil-tio)-etilamina, 1-metil-2-(metiltio)-etilamina, 1,1-dimetil-2-(metiltio)-etilamina y así sucesivamente.

55 Los compuestos de la fórmula (VI), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (c), incluyen compuestos conocidos públicamente y pueden prepararse fácilmente de acuerdo con el procedimiento que se describe en los documentos JP-A 11-240857 (1999), JP-A 2001-131141, etc.

Como sus ejemplos específicos, pueden mencionarse los siguientes:

60 ácido *N*-isopropil-ftalámico,

ácido 3-fluoro-*N*-isopropil-ftalámico,

ácido 3-cloro-*N*-isopropil-ftalámico,

65 ácido 3-bromo-*N*-isopropil-ftalámico,

ácido 3-yodo-*N*-isopropil-ftalámico,

ES 2 334 508 T3

ácido N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

ácido 3-fluoro-N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

5 ácido 3-cloro-N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

ácido 3-bromo-N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

10 ácido 3-yodo-N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

ácido N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

ácido N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-3-fluoro-ftalámico,

15 ácido 3-cloro-N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

ácido 3-bromo-N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico,

20 ácido N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-3-yodo-ftalámico,

ácido N-isopropil-3-metanosulfoniloxi-ftalámico,

ácido N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-3-metanosulfoniloxi-ftalámico,

25 ácido N-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-3-nitro-ftalámico,

ácido 3-cloro-N-(2-etilsulfanil-1-metil-etil)-ftalámico,

30 ácido 3-bromo-N-(2-etilsulfanil-1-metil-etil)-ftalámico,

ácido N-(2-etilsulfanil-1-metil-etil)-3-yodo-ftalámico,

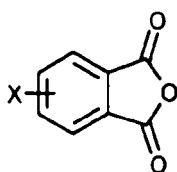
35 ácido N-(2-etilsulfanil-1-metil-etil)-3-nitro-ftalámico,

ácido N-(2-etilsulfanil-1-metil-etil)-3-metanosulfoniloxi-ftalámico,

ácido N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-3-metanosulfoniloxi-ftalámico y así sucesivamente.

40 Los compuestos que se han mencionado anteriormente de la fórmula (VI) pueden obtenerse fácilmente por lo general haciendo reaccionar los anhídridos ftálicos de la fórmula (XII) que se ha mencionado anteriormente

45



(XII)

50

en la que X tiene la misma definición que se ha mencionado anteriormente,

con aminas de la fórmula

55



(XIII)

en la que R¹ tiene la misma definición que se ha mencionado anteriormente.

60

Los compuestos de la fórmula (XIII) que se ha mencionado anteriormente son bien conocidos en el campo de la química orgánica y pueden mencionarse específicamente, por ejemplo, etilamina, *n*-propilamina, isopropilamina, *n*-butilamina, *sec*-butilamina, isobutilamina, *t*-butilamina, *t*-amilamina, 2-(metiltio)etilamina, 2-(etiltio)etilamina, 1-metil-2-(metiltio)etilamina, 1,1-dimetil-2-(metiltio)etilamina, etc.

65

Estas aminas también pueden obtenerse fácilmente mediante el procedimiento descrito en los documentos DE-A 20 45 905, WO 01/23350, etc.

ES 2 334 508 T3

La reacción que se ha mencionado anteriormente de los compuestos de la fórmula (XII) con las aminas de la fórmula (XIII) puede realizarse de acuerdo con el procedimiento que se describe, por ejemplo, en J. Org. Chem., Vol. 46, pág. 175 (1981), etc.

5 Dicha reacción puede realizarse en un diluyente adecuado, y como ejemplos del diluyente usado en este caso pueden mencionarse hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil
10 éter, isopropil éter, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; cetonas, por ejemplo, acetona, metil éter cetona (MEK), metil isopropil cetona, metil isobutil cetona (MIBK), etc.; nitrilos, por ejemplo, acetonitrilo, propionitrilo; acrilonitrilo, etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato de amilo, etc.

15 La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en presencia de una base, y como dicha base pueden mencionarse, por ejemplo, aminas terciarias, dialquilaminoanilinas y piridinas, por ejemplo, trietilamina, 1,1,4,4-tetrametiletildiamina (TMEDA), N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, piridina, 4-dimetilaminopiridina (DMAP), 1,4-diazabicyclo[2,2,2]octano (DABCO), 1,8-diazabicyclo[5,4,0]undec-7-eno (DBU), etc.

20 La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente -70 a aproximadamente 100°C, preferiblemente de aproximadamente -50 a aproximadamente 80°C.

Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

25 En la realización de la reacción que se ha mencionado anteriormente, los compuestos de la fórmula (VI) deseados pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo reaccionar 1-4 moles de los compuestos de la fórmula (XIII) con 1 mol de los compuestos de la fórmula (XII) en un diluyente, por ejemplo, acetonitrilo.

30 Los compuestos de la fórmula (VII), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (d), son compuestos novedosos y pueden obtenerse fácilmente, por ejemplo, haciendo reaccionar los compuestos de la fórmula (VIII), materiales de partida en el procedimiento de preparación (e) que se menciona a continuación, de acuerdo con el procedimiento que se describe en J. Med. Chem., Vol. 10, pág. 982 (1967) etc. en presencia de un agente de condensación.

35 Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (VII), pueden mencionarse los siguientes:

1-[4-(4-yodo-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol,
40 1-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol,
1-[4-(4-yodo-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(trifluorometil)-1,2,4-triazol,
1-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,4-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol,
45 1-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol,
1-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,4-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol,
50 1-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metil-bencil]-3,5-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol,
2-[4-(4-cloro-3-oxo-3H-isobenzofuran-1-ilidenoamino)-3-metilbencil]-4-(trifluorometil)-2H-1,2,3-triazol, y
demás.

55 Los compuestos de la fórmula (V), usados de forma similar como materiales de partida en el procedimiento de preparación (d), son los mismos que los explicados en el procedimiento de preparación (b) que se ha mencionado anteriormente.

60 Los compuestos de la fórmula (VIII), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (e), son compuestos novedosos y pueden obtenerse fácilmente, por ejemplo, haciendo reaccionar anhídridos ftálicos de la fórmula (XII) que se ha mencionado anteriormente con los compuestos de la fórmula (III) que se ha mencionado anteriormente.

65 La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un diluyente adecuado, y como ejemplos del diluyente usado en este caso pueden mencionarse hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xile-

ES 2 334 508 T3

no, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, isopropil éter, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; cetonas, por ejemplo, acetona, metil etil cetona (MEK), metil isopropil cetona, metil isobutil cetona (MIBK), etc.; nitrilos, por ejemplo, acetonitrilo, propionitrilo, acrilonitrilo, etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato de amilo, etc.

La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en presencia de una base, y como dicha base pueden mencionarse aminas terciarias, dialquilaminoanilinas y piridinas, por ejemplo, trietilamina, 1,1,4,4-tetrametiletilendiamina (TMEDA), N,N-dimetilanilina, N,N-dietilanilina, piridina, 4-dimetilaminopiridina (DMAP), 1,4-diazabicyclo [2,2,2]octano (DABCO) y 1,8-diazabicyclo[5,4,0]undec-7-eno (DBU), etc.

La reacción que se ha mencionado anteriormente puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente -70 a aproximadamente 100°C, preferiblemente de aproximadamente -50 a aproximadamente 80°C.

Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (VIII), pueden mencionarse los siguientes:

ácido N-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-2-metil-fenil}-6-yodo-ftalámico,

ácido N-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-2-metil-fenil}-6-cloro-ftalámico,

ácido N-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-(1,2,4)-triazol-1-il-metil]-2-metil-fenil}-6-yodo-ftalámico,

ácido N-{4-[3,4-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-6-cloro-ftalámico,

ácido N-{4-[3,5-bis(pentafluoroetil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-6-cloro-ftalámico,

ácido N-{4-[3,4-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-6-cloro-ftalámico,

ácido N-{4-[3,5-bis(heptafluoropropil)-1H-pirazol-1-il-metil]-fenil}-6-cloro-ftalámico,

ácido N-[2-metil-4-(4-trifluorometil-2H-1,2,3-triazol-2-il-metil)-fenil]-6-cloro-ftalámico,

y así sucesivamente.

Los compuestos de la fórmula (V), usados de forma similar como materiales de partida en el procedimiento de preparación (e), pueden ser los mismos a los usados en los procedimientos de preparación (b) y (d) que se han mencionado anteriormente.

Los compuestos de la fórmula (If), usados como materiales de partida en el procedimiento de preparación (f), son compuestos incluidos en la fórmula (I) de la presente invención.

Oxidando el grupo R^{If} en los compuestos de la fórmula (If), es decir, alquiltio C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, pueden obtenerse los compuestos de la fórmula (I), en la que el grupo R^{If} se corresponde con alquilsulfinilo C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ o alquilsulfonyl C₁₋₄-alquilo C₁₋₄.

Los compuestos de la fórmula (If) pueden prepararse mediante los procedimientos de los procedimientos de preparación (a), (b), (c), (d) y/o (e) que se han mencionado anteriormente.

Como ejemplos específicos de los compuestos de la fórmula (If), pueden mencionarse los siguientes:

3-yodo-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-3-yodo-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluoro-metil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

3-yodo-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-(1,2,4)-triazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

3-cloro-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

ES 2 334 508 T3

3-cloro-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,4-bis(pentafluoro-etil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

5 3-cloro-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(pentafluoro-etil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

3-cloro-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,4-bis(heptafluoro-propil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida,

10 3-cloro-N²-(1-metil-2-metilsulfanil-etil)-N¹-{2-metil-4-[3,5-bis(heptafluoro-propil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-fenil}ftalamida y así sucesivamente.

15 La reacción del procedimiento de preparación (a) que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un diluyente adecuado por separado o mezclado. Como ejemplos del diluyente usado en este caso pueden mencionarse agua; hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, isopropil éter, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; nitrilos, por ejemplo, acetonitrilo, propionitrilo, acrilonitrilo, etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato de amilo, etc.

25 El procedimiento de preparación (a) puede realizarse en presencia de un catalizador ácido, y como ejemplos de dicho catalizador ácido pueden mencionarse ácidos minerales, por ejemplo, ácido clorhídrico y ácido sulfúrico; ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido propiónico, ácido metanosulfónico, ácido benzenosulfónico, ácido *p*-toluenosulfónico, etc.

30 El procedimiento de preparación (a) puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente -20 a aproximadamente 100°C, preferiblemente de aproximadamente 0 a aproximadamente 100°C.

Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

35 En la realización del proceso de preparación (a), pueden obtenerse los compuestos de la fórmula (I) deseados, por ejemplo, haciendo reaccionar I a una cantidad con un ligero exceso en moles de los compuestos de la fórmula (III) con 1 mol de los compuestos de la fórmula (II) en un diluyente, por ejemplo, 1,2-dicloroetano en presencia de una cantidad de 0,01-0,1 mol de ácido *p*-toluenosulfónico.

40 La reacción del procedimiento de preparación (b) que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un diluyente adecuado. Como ejemplos del diluyente usado en este caso, pueden mencionarse hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, pentano, hexano, ciclohexano, éter de petróleo, ligroína, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; éteres, por ejemplo, éter etílico, metil etil éter, isopropil éter, éter butílico, dioxano, dimetoxietano (DME), tetrahidrofurano (THF), dietilenglicol dimetil éter (DGM), etc.; ésteres, por ejemplo, acetato de etilo, acetato de amilo, etc.; amidas de ácido, por ejemplo, dimetilformamida (DMF), dimetilacetamida. (DMA), N-metilpirrolidona, 1,3-dimetil-2-imidazolidinona, triamida hexametil fosfórica (HMPA), etc.

50 El procedimiento de preparación (b) puede realizarse en presencia de un catalizador ácido y como ejemplos de dicho catalizador ácido pueden mencionarse ácidos minerales, por ejemplo, ácido clorhídrico y ácido sulfúrico; ácidos orgánicos, por ejemplo, ácido acético, ácido trifluoroacético, ácido propiónico, ácido metanosulfónico, ácido *p*-toluenosulfónico, etc.

55 El procedimiento de preparación (b) puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarla a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente -20 a aproximadamente 150°C, preferiblemente de la temperatura ambiente (20°C) a aproximadamente 100°C.

60 Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

En la realización del procedimiento de preparación (b), los compuestos de la fórmula (I) deseados pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo reaccionar 1-25 moles de los compuestos de la fórmula (V) con 1 mol de los compuestos de la fórmula (IV) en un diluyente, por ejemplo, dioxano en presencia de una cantidad de 0,01-0,5 mol de ácido acético.

65 Los procedimientos de preparación (c), (d) y (e) que se han mencionado anteriormente pueden realizarse en condiciones similares al procedimiento de preparación (a) que se ha mencionado anteriormente.

ES 2 334 508 T3

La reacción del procedimiento de preparación (f) que se ha mencionado anteriormente puede realizarse en un diluyente adecuado. Como ejemplos del diluyente usado en este caso, aquí pueden mencionarse hidrocarburos alifáticos, alicíclicos y aromáticos (pueden estar opcionalmente clorados), por ejemplo, benceno, tolueno, xileno, diclorometano, cloroformo, tetracloruro de carbono, 1,2-dicloroetano, clorobenceno, diclorobenceno, etc.; alcoholes, por ejemplo, metanol, etanol, isopropanol y butanol; ácidos; ácido fórmico, ácido acético, etc.

Como agentes oxidantes utilizables en el procedimiento de preparación (f) que se ha mencionado anteriormente, aquí pueden mencionarse, por ejemplo, ácido m-cloroperbenzoico, ácido peracético, metaperyodato potásico, hidrógeno persulfato potásico (oxón), peróxido de hidrógeno, etc.

El procedimiento de preparación (f) puede realizarse sustancialmente en un amplio intervalo de temperaturas. Es adecuado realizarlo a temperaturas comprendidas generalmente en un intervalo de aproximadamente -50 a aproximadamente 150°C, preferiblemente de aproximadamente -10 a aproximadamente 100°C.

Aunque dicha reacción se realiza deseablemente a presión normal, también puede funcionar a presión elevada o a presión reducida.

En la realización del proceso de preparación (f), los compuestos deseados de la fórmula (I) correspondiente pueden obtenerse, por ejemplo, haciendo reaccionar 1-5 moles de un agente oxidante con 1 mol de los compuestos de la fórmula (If) en un diluyente, por ejemplo, diclorometano.

La reacción del proceso de preparación (f) que se ha mencionado anteriormente puede realizarse, por ejemplo, de acuerdo con el procedimiento que se describe en JIKKEN KAGAKU KOZA (Lecture on experimental chemistry) editado por la Sociedad Química de Japón, 4ª Ed., Vol. 24, pág. 350 (1992) publicado por MARUZEN o *ibid.* pág. 365.

Los compuestos de la fórmula (I) de la presente invención muestran una fuerte acción insecticida. Por lo tanto, los compuestos de la fórmula (I) de acuerdo con la presente invención pueden usarse como agentes insecticidas. Y los compuestos activos de fórmula (I) de la presente invención muestran efecto de control preciso contra los insectos dañinos sin proporcionar fitotoxicidad en las plantas cultivadas. Y los compuestos de la presente invención pueden usarse para controlar una amplia diversidad de plagas, por ejemplo, insectos chupadores dañinos, insectos mordedores y otras plagas parasitarias de plantas, plagas de grano almacenado, plagas de higiene, etc., y aplicarse para su exterminio.

Como ejemplos de dichas plagas pueden mencionarse las siguientes plagas:

Como insectos, pueden mencionarse:

Plagas de *coleópteros*, por ejemplo,

Callosobruchus chinensis, *Sitophilus zeamais*, *Tribolium castaneum*, *Epilachna vigintioctomaculata*, *Agriotes fuscicollis*, *Anomala rufocuprea*, *Leptinotarsa decemlineata*, *Diabrotica spp.*, *Alternatus Monochamus*, *Lissorhoptus oryzaophilus*, *Licto bruneus*;

Plagas de *lepidópteros*, por ejemplo,

Lymantria dispar, *Malacosoma neustria*, *Pieris rapae*, *Spodoptera litura*, *Mamestra brassicae*, *Chilo suppressalis*, *Nubilalis Pyrausta*, *Ephestia cautella*, *Adoxophyes orana*, *Carpocapsa pomonella*, *Agrotis fucosa*, *mellonella* *Gallería*, *Plutella maculipennis*, *Heliothis virescens*, *Phyllocnistis citrella*;

Plagas *Hemipteros*, por ejemplo,

Nephotettix cincticeps, *Nilaparvata lugens*, *Pseudococcus comstocki*, *Unaspis yanonensis*, *Myzus persicae*, *Aphis pomi*, *Aphis gossypii*, *Rhopalosiphum pseudobrassicas*, *Stephanitis nashi*, *Nazara spp*, *Trialeurodes vaporariorum*, *Psylla spp.*;

Plagas de *Thysanopteros*, por ejemplo,

Thrips palmi, *Frankliniella occidentalis*;

Plagas de *Orthopteros*, por ejemplo,

Blattella germanica, *Periplaneta americana*, *Gryllotalpa africana*, *migratoriodes* *Locusta migratoria*;

ES 2 334 508 T3

Plagas de *Homopteros*, por ejemplo,

Reticulitermes sperato, *Coptotermes formosanus*;

5 Plagas de *dípteros*, por ejemplo,

Musca domestica, *Aedes aegypti*, *Hylemia platura*, *Culex pipiens*, *Anopheles sinensis*, *Culex tritaeniorhynchus*, *Liriomyzae trifolii* etc.

10 Por otra parte, como ácaros pueden mencionarse, por ejemplo, *Tetranychus cinnabarinus*, *Tetranychus urticae*, *Panonychus citri*, *Aculops pelekassi*, *Tarsonemus spp.*, etc.

15 Adicionalmente, como nemátodos pueden mencionarse, por ejemplo,

Meloidogyne incognita, *Bursaphelenchus lignicolus* Mamiya et Kiyohara, *Aphelenchoides besseyi*, *Heterodera glycines*, *Pratylenchus spp.*, etc..

20 Además, en el campo de la medicina veterinaria, los compuestos novedosos de la presente invención pueden usarse de manera eficaz contra diversas plagas parasitarias de animales dañinas (endoparásitos y ectoparásitos), por ejemplo, insectos y helmintos. Como ejemplos de dichas plagas parasitarias de animales pueden mencionarse las siguientes plagas:

25 Como insectos pueden mencionarse, por ejemplo,

Gastrophilus spp, *Stomoxys spp*, *Trichodectes spp*, *Rhodnius spp*, *Ctenocephalides canis*, *Cimex lectularius* etc.

30 Como ácaros pueden mencionarse, por ejemplo,

Ornithodoros spp., *Ixodes spp.*, *Boophilus spp.*, etc..

35 En la presente invención, las sustancias que tienen acción insecticida contra plagas, que incluyen todas ellas, en algunos casos se denominan insecticidas.

40 De acuerdo con la invención pueden tratarse todas las plantas y partes de la planta. En el presente contexto, debe entenderse que las plantas se refieren a todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres deseadas o no deseadas o plantas cultivadas (incluyendo las plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que pueden obtenerse por cultivo de plantas convencional y procedimientos de optimización o procedimientos biotecnológicos y de modificación por ingeniería genética o por combinaciones de estos procedimientos, que incluyen las plantas transgénicas y que incluyen los cultivos de plantas protegidos o no protegidos por los derechos de los cultivadores de plantas. Se entiende que las partes de las plantas se refieren a todas las partes y órganos de las plantas por encima y por debajo de la tierra, tales como brote, hoja, flor y raíz, pudiendo mencionarse como ejemplo las hojas, acículas, pedúnculos, tallos, flores, cuerpos fructíferos, frutos, semillas, raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de las plantas también incluye material recolectado y material de reproducción vegetativa y generativa, por ejemplo, esquejes, tubérculos, rizomas, vástagos y semillas.

50 El tratamiento de acuerdo con la invención de las plantas y las partes de la planta con los compuestos activos se realiza directamente o permitiendo que los compuestos actúen en las proximidades, entorno o espacio de almacenaje por procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, evaporación, nebulización, dispersión, o pintando encima, en el caso de material de reproducción, en particular en el caso de las semillas, también aplicando uno o más revestimientos.

55 Los compuestos activos, de acuerdo con la presente invención, pueden convertirse en formas de formulación habituales, cuando se usan como insecticidas. Como formas de formulación pueden mencionarse, por ejemplo, soluciones, emulsiones, polvos humectables, gránulos dispersables en agua, suspensiones, polvos, espumas, pastas, comprimidos, gránulos, aerosoles, materiales naturales y sintéticos impregnados con el compuesto activo, microcápsulas, agentes de revestimiento de semillas, formulaciones usadas con equipos de combustión (como equipos de combustión, por ejemplo, cartuchos de fumigación y humeantes, bidones, serpentines, etc.), ULV [vapor frío, vapor caliente], etc.

65 Estas formulaciones pueden producirse de acuerdo con procedimientos conocidos *per se*, por ejemplo, mezclando los compuestos activos con expansores, concretamente diluyentes o vehículos líquidos; diluyentes o vehículos de gas licuado; diluyentes o vehículos sólidos y opcionalmente con agentes tensioactivos, concretamente emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes formadores de espuma.

ES 2 334 508 T3

En caso de que se use agua como expansor, por ejemplo, pueden usarse disolventes orgánicos como disolventes auxiliares.

También pueden mencionarse vehículos o diluyentes líquidos, por ejemplo, hidrocarburos aromáticos (por ejemplo, xileno, tolueno, alquil naftaleno, etc.), hidrocarburos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados (por ejemplo, clorobencenos, cloruros de etileno, cloruro de metileno, etc.), hidrocarburos alifáticos [por ejemplo, ciclohexano etc., o parafinas, (por ejemplo fracciones de aceite mineral, etc.)], alcoholes (por ejemplo, butanol, glicoles y sus éteres, ésteres, etc.), cetonas (por ejemplo, acetona, metiletilacetona, metilisobutilcetona, ciclohexanona, etc.), disolventes fuertemente polares (por ejemplo, dimetilformamida, dimetilsulfóxido, etc.), y agua.

Los diluyentes o vehículos de gas licuado son sustancias que son gases a temperatura y presión normal y pueden mencionarse, por ejemplo, propulsores de aerosol tales como butano, propano, gas nitrógeno, dióxido de carbono, hidrocarburos halogenados.

Como diluyentes sólidos pueden mencionarse, por ejemplo, minerales naturales molidos (por ejemplo, caolín, arcilla, talco, tiza, cuarzo, atapulgita, montmorillonita, tierras diatomeas, etc.), minerales sintéticos molidos (por ejemplo, ácido silícico dispersado, aluminio, silicatos, etc.).

Como vehículos sólidos para granulados pueden mencionarse, por ejemplo, rocas trituradas y fraccionadas (por ejemplo, calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita, dolomita, etc.), gránulos sintéticos de harinas inorgánicas u orgánicas, partículas de materiales orgánicos (por ejemplo, serrín, cáscara de coco, mazorca de maíz, caña de tabaco, etc.).

Como agentes emulsionantes y/o formadores de espuma pueden mencionarse, por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos [por ejemplo, ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, ésteres de alcoholes de ácidos grasos de polioxietileno (por ejemplo, éteres de alquilaril poliglicol), alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, etc.], productos de hidrólisis de albúmina, etc.

Los dispersantes incluyen, por ejemplo, licor residual de sulfito de lignina y metil celulosa.

En las formulaciones también pueden usarse pegamentos (polvos, gránulos, concentrados emulsionantes). Como pegamentos de este tipo pueden mencionarse, por ejemplo, carboximetil celulosa, polímeros naturales o sintéticos (por ejemplo, goma arábiga, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, etc.).

También pueden usarse colorantes. Como ejemplos de dichos colorantes pueden mencionarse pigmentos inorgánicos (por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia, etc.), tintes orgánicos, tales como tintes de alizarina, tintes de azo o tintes de talocianina metálica, y adicionalmente oligoelementos tal como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y zinc.

Dichas formulaciones pueden contener el componente activo mencionado anteriormente de la cantidad comprendida generalmente en el intervalo del 0,1-95% en peso, preferiblemente del 0,5-a 90% en peso.

Los compuestos activos de fórmula (I) de la presente invención pueden existir también como un agente mezclado con otros compuestos activos, por ejemplo, insecticidas, cebos venenosos, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, reguladores de crecimiento o herbicidas en forma de sus formulaciones útiles en el mercado y en las formas de aplicación preparadas a partir de dichas formulaciones. En este caso, del mismo modo que los insecticidas anteriormente mencionados, pueden mencionarse, por ejemplo, agentes organofosforados, agentes de carbamato, productos químicos de tipo carboxilato, productos químicos de tipo de hidrocarburo clorados, sustancias insecticidas producidas por microorganismos, etc.

Adicionalmente, los compuestos activos de fórmula (I) de la presente invención puede existir también como un agente mezclado con un sinérgico, y dichas formulaciones y formas de aplicación pueden mencionarse como útiles en el mercado. Dicho sinérgico en sí mismo no debe ser activo, pero es un compuesto que potencia la acción del compuesto activo.

Particularmente, los componentes favorables para la mezcla son, por ejemplo, los siguientes compuestos:

Fungicidas

2-Fenilfenol; 8-hidroxiquinolin sulfato; acibenzolar-S-metilo; aldimorph; amidoflumet; ampropilfos; ampropilfos-potásico; andoprim; anilazina; azaconazol; azoxistrobina; benalaxil; benalaxil-M; benodanil; benomil; bentiavalicarb-isopropil; benzamacril; benzamacril-isobutilo; bilanafos; binapacril; bifenil; bitertanol; blasticidin-S; boscalid; bromuconazol; bupirimato; butiobato; butilamina, polisulfuro de calcio; capsimicina; captafol, captan, carbendazim; carboxina; carpropamid; carvona; quinometionato; clobentiazona; clorfenazol; cloroneb; clorotalonil; clozolinato; clozilacon; ciazofamid; ciflufenamid; cimoxanil; ciproconazol; ciprodinil; ciprofuram; Dagger G; debacarb; diclofluanid; diclona; diclorofen; diclocimet; diclomezine; dicloran; dietofencarb; difenoconazol; diflumetorim; dimetirimol; dimetomorf; dimoxistrobina; diniconazol; diniconazol-M; dinocap; difenilamina; dipiritiona; ditalimfos; ditianon; dodina; drazoxolon; edipenfos; epoxiconazol; etaboxam; etirimol; etridiazol; famoxadona; fenamidona; fenapanil; fenarimol;

ES 2 334 508 T3

fenbuconazol; fenfuram; fenhexamid; fenitropan; fenoxanil; fenciclonil; fenpropidin; fenpropimorf; ferbam; fluazinam; flubenzimina; fludioxonil; flumetover; flumorf; fluoromida; fluoxastrobina; fluquinconazol; flurprimidol; flusilazol; flusulfamida; flutolanil; flutriafol; folpet, fosetil-Al; fosetil-sódico; fuberidazol; furalaxil; furametpir; furcarbanil; furmeciclox; guazatina; hexaclorobenceno; hexaconazol; himexazol; imazalil; imibenconazol; iminocetadina triacetato; iminocetadina tris (albesilato); iodocarb; ipconazol; iprobenfos; iprodiona; iprovalicarb; irumamicina; isoprothiolan; isovalediona; kasugamicina; cresoxim-metilo, mancoceb, maneb; meferimzona; mepanipirim; mepronil; metalaxil; metalaxil-M; metconazol; metasulfocarb; metfuroxam; metiram; metominostrobina; metsulfovax; mildiomicina; miclobutanil; miclozolina; natamicina; nicobifen; nitrotal-isopropilo; noviflumuron; nuarimol; ofurace; orisastrobina; oxadixil; ácido oxolínico; oxpoconazol; oxicarboxina; oxifentina; paclobutrazol; pefurazoato; penconazol; pencicuron; fosfidenol; ftalida; picoxistrobina; piperalina; polioxins; polioxorim; probenazol; procloraz; procimidona; propamocarb; propanosin-sódico; propiconazol; propineb; proquinazid; protioconazol; piraclostrobina; pirazofos; pirifenox; pirimetanil; piroquilon; piroxifur; pirolnitrino; quinconazol; quinoxifeno; quintoceno; simeconazol; espiroxamina; sulfuro; tebuconazol; tecloftalam; tecnaceno; tetciclacis; tetraconazol; tiabendazol; ticiofen; tifluzamida; tiofanato-metilo, tiram; tioximid; tolclorfen-metil; tolilfluamid; triadimefón; triadimezol; triazbutil; triaxocide; triciclamida; triciclazol; tridemorf; trifloxistrobina; triflumizol; triforina; triticonazol; uniconazol; validamicina A; vinclozolina; zineb; ziram; zoxamida; (2S)-N-[2-[4-[[3-(4-clorofenil)-2-propinil]oxi]-3-metoxifenil]etil]-3-metil-2-[(metilsulfonil)amino]butanamida; 1-(1-naftalenil)-1H-pirrol-2,5-diona; 2,3,5,6-tetracloro-4-(metilsulfonil)-piridina; 2-amino-4-metil-N-fenil-5-tiazolcarboxamida; 2-cloro-N-(2,3-dihidro-1,1,3-trimetil-1H-inden-4-il)-3 piridinacarboxamida; 3,4,5-tricloro-2,6-piridincarbonitrilo; actinovato; cis-1-(4-clorofenil)-2-(1H-1,2,4-triazol-1-il)-cicloheptanol; 1-(2,3-dihidro-2,2-dimetil-1H-inden-1-il)-1H-imidazol-5-carboxilato de metilo; carbonato mono potásico; N-(6-metoxi-3-piridinil)-ciclopropanocarboxamida; N-butil-8-(1,1-dimetiletil)-1-oxaespíro[4.5]decan-3-amina; tetratiocarbonato sódico y sales y preparaciones de cobre, tales como mezclas de Bordeaux, hidróxido de cobre; naftenato de cobre, oxiclóruo de cobre, sulfato de cobre; cufraneb, óxido de cobre; mancobre; oxina-cobre.

25 *Bactericidas*

Bronopol, diclorofen, nitrapirin, dimetilditiocarbamato de níquel, kasugamicina, octilina, ácido furancarboxílico, oxitetraciclina, probenazol, estreptomina, tecloftalam, sulfato de cobre y otras preparaciones de cobre.

30 *Insecticidas/acaricidas/nematicidas*

1. *Inhibidores de Acetilcolinesterasa (AChE)*

- 35 1.1 Carbamatos (por ejemplo, aldicarb, aldicarb, aldoxicarb, alixicarb, aminocarb, azametifos, bendiocarb, benfuracarb, bufencarb, butacarb, butocarboxim, butoxicarboxim, carbarilo, carbofurano, carbosulfán, cloetocarb, coumafos, cianofenos, cianofos, dimetilan, etiofencarb, fenobucarb, fenotiocarb, formetanato, furatiocarb, isoprocarb, metam-sodio, metiocarb, metomil, metolcarb, oxamil, pirimicarb, promecarb, propoxur, tiodicarb, tiofanox, triazamato, trimetacarb, XMC, xililcarb),
- 40 1.2 Organofosfatos (por ejemplo, acefato, azametifos, azinfos (-metil-etil), bromofos-etilo, bromfenvinfos (-metilo), butatíofos, cadusafos, carbofenotión, clorotofos, clorfenvinfos, clormefós, clorpirifos (-metil-etilo), coumafos, cianofenos, cianofos, clorfenvinfos, demeton-s-metilo, demeton-s-metilsulfona, dialifos, diazinon, diclofentión, diclorvos/ddvp, dicrotofos, dimetoato, dimetilvinfos, dioxabenzofos, disulfoton, epn, etión, etoprofos, etrimfos, famfur, fenamifos, fenitrotión, fensulfotión, fentión, flupirazofos, fonofos, formotión, fosmetilan, fostiazato, heptenofos, iodofenos, iprobenfos, isazofos, isofenos, isopropil-salicilato, isoxatión, malatión, mecarbam, metacrifos, metamidofos, metidatión, mevinfos, monocrotofos, naled, ometoato, oxidemeton-metilo, paratión (-metil-etilo), fentoato, forato, fosalon, fosmet, fosfamidón, fosfocarb, foxim, pirimifos (-metil-etilo), profenofos, propafos, propetamfos, protiofos, protoato, piraclorfos, piridafentión, piridatión, quinalfos, sebufos, sulfotep, sulprofos, tebupirimfos, temefos, terbufos, tetraclorvinfos, tiometón, triazofos, triclorfon, vamidotión)

2. *Moduladores de canal de sodio/bloqueadores de canal de sodio dependientes de tensión*

- 55 2.1 Piretroides (por ejemplo, acrinatrín, aletrín (d-cis-trans, d-trans), beta-ciflutrín, bifentrín, bioaletrín, bioaletrín-s-ciclopentil-isómero, bioetanometrín, biopermetrín, bioresmetrín, clovaportrín, cis-cipermetrín, cis-resmetrín, cis-permetrín, cloctitrín, cicloprotrín, ciflutrín, cihalotrín, cipermetrín (alfa-, beta-, theta-, Zeta-), cifenotrín, DDT, deltametrín, empentrín (isómero-1R), esfenvalerato, etofenprox, fenflutrín, fenpropatrín, fenpiritrín, fenvalerato, flubrocitrinato, flucitrinato flufenprox, flumetrín, fluvalinato, fubfenprox, gamma-cihatotrín, imiprotitrín, kadetrín, lambda-cihalotrín metoflutrín, permetrín (cis-, trans-), fenotrín (isómero trans-1R), praletrín, proflutrín, protrifenbuto, piresmetrín, resmetrín, RU15525, silafluofen, tau-fluvalinato, teflutrín, teraletrín, tetrametrín (isómero-1R), tralometrín, transflutrín, ZXI 8901, piretrins (piretrum)
- 65 2.2 Oxadiazina (por ejemplo, indoxacarb)

ES 2 334 508 T3

3. Agonistas-antagonistas del receptor de acetilcolina

- 5
- 3.1 Cloronicotinil/neonicotinoides (por ejemplo, acetamiprid, clotianidina, dinotefurano, imidacloprid, niten-piram, nitiazina, tiacloprid, tiametoxam)
 - 3.2 nicotina, bensultap, cartap

4. Moduladores del receptor de acetilcolina

- 10
- 4.1 Espinosinas (por ejemplo, spinosad)

5. Antagonistas del canal de cloro regulados por GABA

- 15
- 5.1 Ciclodieno organoclorado (por ejemplo, canfeclor, clordano, endosulfán, gamma-HCH, HCH, heptaclor, lindano, metoxiclor)
 - 5.2 Fiproles (por ejemplo, acetoprol, etiprol, fipronil, vaniliprol)
- 20

6. Activadores del canal de cloro

- 25
- 6.1 Mectinas (por ejemplo, abamectina, avermectina, emamectina, emamectirin-benzoato, ivermectina, milbemectina, milbemicina)

7. Imitadores de la hormona juvenil

- 30
- (por ejemplo, diofenolan, epofenonano, fenoxicarb, hidropreno, quinopreno, metopreno, piriproxifeno, tripreno)

8. Agonistas/disruptores de la Ecdisona

- 35
- 8.1 Diacilhidrazinas (por ejemplo, cromafenoazida, halofenoazida, metoxifenoazida, tebufenoazida)

9. Inhibidores de la biosíntesis de quitina

- 40
- 9.1 benzoilureas (por ejemplo, bistriflurón, clofluazurón, diflubenzurón, fluazurón, fluciclozurón, flufenoxurón, hexaflomuro, lufenurón, novalurón, noviflumurón, penflurón, teflubenzurón, triflumurón)
 - 9.2 buprofezina
 - 9.3 ciromazina
- 45

10. Inhibidores de la fosforilación oxidativa, disruptores-A TP

- 50
- 10.1 diafentiurón
 - 10.2 organotinas (por ejemplo, azociclotina, cihexatina, fenbutatin-óxido).

11. Desacoplador de la fosforilación oxidativa por interrupción del gradiente de protones H

- 55
- 11.1 Pirroles (por ejemplo, clorfenapir)
 - 11.2 Dinitrofenoles (por ejemplo, binapacril, dinobuton, dinocap, DNOC)
- 60

12. Inhibidores del transporte de electrones de sitio I

- 65
- 12.1 inhibidores METI (por ejemplo, fenazaquin, fenpiroximato, pirimidifen, piridaben, tebufenpirad, tol-fenpirad)

ES 2 334 508 T3

12.2 hidrametilnona

12.3 dicofol

5

13. *Inhibidores del transporte de electrones de sitio II*

13.1 rotenona

10

14. *Inhibidores del transporte de electrones de sitio III*

14.1 acequinocil, fluacripirim

15

15. *Disruptores microbianos de las membranas del intestino medio de insectos Cepas de Bacillus thuringiensis*

16. *Inhibidores de la síntesis de lípidos*

20

16.1 Insecticidas del ácido tetrónico (por ejemplo, espiroclufen, espiromesifen)

25

16.2 Insecticidas de ácido tetrámico [por ejemplo, carbonato de 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaespiro[4.5]dec-3-en-4-il etilo (alias: 1 ácido carbónico, 3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaespiro[4.5]dec-3-en-4-il etil éster, N° de Reg. CAS: 382608-10-8) y ácido carbónico, cis-3-(2,5-dimetilfenil)-8-metoxi-2-oxo-1-azaespiro [4.5]dec-3-en-4-il etil éster (N° Reg. CAS: 203313-25-1)]

30

17. *Carboxamidas*

(por ejemplo, flonicamid)

35

18. *Agonistas octopaminérgicos*

(por ejemplo, amitraz)

40

19. *Inhibidores de ATPasa estimulados por magnesio*

(por ejemplo propargite)

45

20. *Ftalamidas*

(por ejemplo, N²-[1,1-dimetil-2-(metilsulfonil)etil]-3-iodo-N¹-[2-metil-4-[1,2,2,2-tetrafluoro-1-(trifluorometil)etil]fenil]-1,2-benzenodicarboxamida (N° de Reg. CAS: 272451-65-7, flubendiamida)

50

21. *Análogos de Nereistoxina*

(por ejemplo, hidrogenooxalato de tiociclam, tiosultap-sódico)

55

22. *Biológica, hormonas o feromonas*

(por ejemplo, azadiractina, Bacillus spec., Beauveria spec., codlemone, Metarrhizium spec., Paecilomyces Spec., thuringiensin, Verticillium spec.)

60

23. *Compuestos de modo de acción desconocido o no especificado*

23.1 fumigantes (por ejemplo, fosfuro de aluminio, bromuro de metilo, fluoruro de sulfurilo)

65

23.2 bloqueadores de suministro selectivo (por ejemplo, criolita, flonicamid, pimetrozina)

23.3 inhibidores del crecimiento de ácaros (por ejemplo, clofentezina, etoxazol, hexitiazox)

ES 2 334 508 T3

23.4 amidoflumet, benclotiaz, benzoximato, bifenazato, bromopropilato, buprofezin; quinometionat, clordimeform, clorobencilato, cloropicrina, clotiazoben, cyclopreno, ciflumetofen, diciclanil, fenoxacrim, fentripanil, flubenzimina, flufenerim, flutenzin, gosiplur, hidrametilnon, japoniluro, metoxadiazona, vasselina, piperonil butóxido, oleato potásico, pirafluprol, piridalil, piriprol, sulfuramid, tetradifon, tetrasul, triaraten, verbutin además del compuesto 3-metil-fenil-propilcarbamato (Tsumacida Z), el compuesto 3-(5-cloro-3-piridinil)-8-(2,2,2-trifluoroetil)-8-azabicyclo[3.2.1]octan-3-carbonitrilo (Nº Reg. CAS: 185982-80-3) y el isómero 3-endo correspondiente (Nº Reg. CAS. 185984-60-5) (véanse los documentos WO 96/37494 y WO 98/25923) y preparaciones que comprenden extractos de plantas activos de insecticidas, nemátodos, hongos o virus.

También es posible una mezcla con otros compuestos activos conocidos, tales como herbicidas, fertilizantes, reguladores del crecimiento, protectores y/o semioquímicos.

Cuando se usan como insecticidas, los compuestos activos de acuerdo con la invención pueden estar presentes además en sus formulaciones disponibles en el mercado y las formas de uso, preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con agentes sinérgicos. Los agentes sinérgicos son compuestos que aumentan la acción de los compuestos activos, sin que sea necesario que el agente sinérgico añadido sea activo por sí mismo.

Cuando se usan como insecticidas, los compuestos activos de acuerdo con la invención pueden estar presentes además en sus formulaciones disponibles en el mercado y en las formas de uso, preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con inhibidores que reducen la degradación del compuesto activo después del uso en proximidad de la planta sobre la superficie de partes de plantas o en tejidos vegetales.

El contenido de los compuestos activos de la fórmula (I) de la presente invención en una forma de aplicación útil en el mercado se puede variar en una amplia variedad.

La concentración de los compuestos activos de la fórmula (I) de la presente invención en el momento del uso actual puede estar, por ejemplo, en un intervalo del 0,0000001-100% en peso, preferiblemente el 0,00001-1% en peso.

Los compuestos de la fórmula (I) de la presente invención se pueden aplicar mediante procedimientos habituales adecuados para las formas de aplicación.

En el caso de aplicación contra plagas higiénicas y plagas de productos almacenados, los compuestos activos de la presente invención tienen una buena estabilidad frente a álcalis sobre sustratos calizos y muestran adicionalmente una eficacia residual excelente sobre madera y suelo.

Como ya se ha mencionado anteriormente, es posible tratar todas las plantas y sus partes de acuerdo con la invención. En una realización preferida, se tratan especies vegetales silvestres y variedades cultivadas de plantas o las obtenidas por procedimientos de mejora genética biológica convencional, tales como cruzamiento o fusión de protoplastos y partes de las mismas. En una realización preferida adicional, se tratan plantas transgénicas y variedades cultivadas de plantas obtenidas por ingeniería genética, si es apropiado, en combinación con procedimientos convencionales (Organismos Modificados Genéticamente) y partes de las mismas. Las expresiones “partes” o “partes de plantas” o “partes vegetales” se ha explicado anteriormente.

De forma particularmente preferida, las plantas de las variedades cultivadas de plantas que en cada caso están disponibles en el mercado o se están usando se tratan de acuerdo con la invención. Debe entenderse que las variedades cultivadas de plantas se refieren a plantas que tienen ciertas propiedades (“rasgos”) que se han obtenido por mejora genética convencional, por mutagénesis o mediante técnicas de ADN recombinante. Éstas pueden ser variedades cultivadas, bio- o genotipos.

Dependiendo de las especies vegetales o las variedades cultivadas de plantas, su localización y condiciones de crecimiento (tierras, clima, periodo de vegetación, alimentación), el tratamiento de acuerdo con la invención también puede dar como resultado efectos superaditivos (“sinérgicos”). Por lo tanto, por ejemplo, son posibles tasas de aplicación reducidas y/o una ampliación del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de las sustancias y composiciones a usar de acuerdo con la invención, un mejor crecimiento de planta, tolerancia aumentada a temperaturas altas o bajas, tolerancia aumentada a sequía o a contenido de sales en agua o tierra, mayor rendimiento de floración, cosecha más sencilla, maduración acelerada, mejores rendimientos de cosecha, mejor calidad y/o un mayor valor nutricional de los productos cosechados, mejor estabilidad en almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados que superan los efectos que se tienen que esperar en realidad.

Las plantas transgénicas o variedades cultivadas de plantas (es decir, las obtenidas por ingeniería genética) que se tienen que tratar preferiblemente de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que, en la modificación genética, han recibido material genético que ha transmitido rasgos útiles particularmente ventajosos a estas plantas. Los ejemplos de tales rasgos son mejor crecimiento de planta, tolerancia aumentada a temperaturas altas o bajas, tolerancia aumentada a sequía o a contenido de sales en agua o tierra, mayor rendimiento de floración, cosecha más sencilla, maduración acelerada, mayores rendimientos de cosecha, mejor calidad y/o un valor nutricional mayor de los productos cosechados, mejor estabilidad en almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados. Son ejemplos adicionales y particularmente recalcados de tales rasgos una mejor defensa de las plantas contra plagas ani-

ES 2 334 508 T3

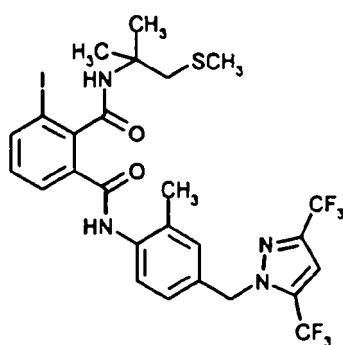
males y microbianas, tal como contra insectos, ácaros, hongos, bacterias y/o virus fitopatógenos y también tolerancia aumentada de las plantas a ciertos compuestos herbicídicamente activos. Los ejemplos de plantas transgénicas que se pueden mencionar son las plantas de cultivo importantes, tales como cereales (trigo, arroz), maíz, semillas de soja, patatas, algodón, tabaco, colza y también plantas frutales (con las frutas manzanas, peras, frutas cítricas y uvas) y se resalta particularmente maíz, semillas de soja, patatas, algodón, tabaco y colza. Los rasgos que se resaltan son en particular defensa aumentada de las plantas contra insectos, arácnidos, nemátodos y gusanos por toxinas formadas en las plantas, en particular, las formadas en las plantas por el material genético de *Bacillus thuringiensis* (por ejemplo, por los genes CryIA(a), CryIA(b), CryIa(c), CryIIA, CryIIIA, CryIIIB2, Cry9c, Cry2Ab, Cry3Bb y CryIF y también combinaciones de los mismos) (denominados más adelante en este documento "plantas de Bt"). Los rasgos que también se resaltan particularmente son la defensa aumentada de las plantas contra hongos, bacterias y virus por resistencia sistémica adquirida (SAR), sistemina, citoalexinas, inductores y genes de resistencia y proteínas y toxinas expresadas correspondientemente. Los rasgos que se resaltan particularmente de forma adicional son la tolerancia aumentada de las plantas a ciertos compuestos herbicídicamente activos, por ejemplo, imidazolinonas, sulfonilureas, glifosato o fosfinotricina (por ejemplo el gen de "PAT"). Los genes que transmiten los rasgos deseados en cuestión también pueden estar presentes en combinación entre sí en las plantas transgénicas. Los ejemplos de "plantas de Bt" que se pueden mencionar son variedades de maíz, variedades de algodón, variedades de semilla de soja y variedades de patata que se comercializan con los nombres comerciales YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, semilla de soja), KnockOut® (por ejemplo, maíz), StarLink® (por ejemplo, maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón) y NewLeaf® (patata). Los ejemplos de plantas tolerantes a herbicidas que se pueden mencionar son variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de semilla de soja que se comercializan con los nombres comerciales Roundup Ready® (tolerancia a glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, semilla de soja), Liberty Link® (tolerancia a fosfinotricina, por ejemplo, colza), IMI® (tolerancia a imidazolinonas) y STS® (tolerancia a sulfonilureas, por ejemplo maíz). Las plantas resistencias a herbicidas (plantas cultivadas de un modo convencional para la tolerancia a herbicidas) que se pueden mencionar incluyen las variedades comercializadas con el nombre Clearfield® (por ejemplo, maíz). Por supuesto, estas declaraciones también se aplican a variedades cultivadas de plantas que tienen estos rasgos genéticos o rasgos genéticos todavía por desarrollar, plantas que se desarrollarán y/o comercializarán en el futuro.

Las plantas enumeradas se pueden tratar de acuerdo con la invención de un modo particularmente ventajoso con los compuestos de la formulación I y/o las mezclas de compuesto activo de acuerdo con la invención. Los intervalos preferidos que se han indicado anteriormente para los compuestos activos o mezclas también se aplican al tratamiento de estas plantas. Se resalta particularmente el tratamiento de plantas con los compuestos o mezclas que se han mencionado específicamente en el presente texto.

A continuación, la presente invención se describirá más específicamente con ejemplos. Sin embargo, la presente invención no deberá restringirse únicamente a los mismos de ningún modo.

Ejemplos de Síntesis

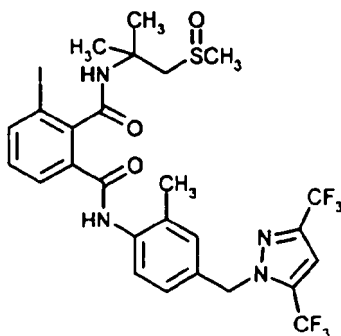
Ejemplo de Síntesis 1



Se disolvieron 3-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etilimino)-4-yodo-3H-isobenzofuran-1-ona (0,53 g) y 1-(3-metil-4-aminobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (0,45 g) en acetonitrilo (15 ml), a los que se añadió ácido *p*-toluenosulfónico monohidrato (0,01 g) y la mezcla se agitó a 60°C durante 3 horas. Después de la finalización de la reacción, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo N'-[4-(3,5-bistrifluorometilpirazol-1-ilmetil)-2-metilfenil]-N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfaniletil)-3-yodo-ftalamida (0,91 g). P.f. 83-87°C.

ES 2 334 508 T3

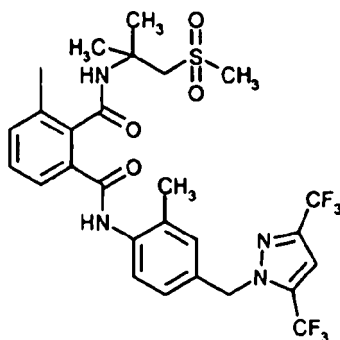
Ejemplo de Síntesis 2



Se disolvió N¹-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfaniletíl)-3-yodoftalamida (0,5 g) en diclorometano, a lo que se le añadió ácido m-cloroperbenzoico (0,26 g) y la mezcla se agitó durante 5 horas en enfriamiento con hielo. Después de la finalización de la reacción, la mezcla se lavó sucesivamente con una solución acuosa de tiosulfato sódico, una solución acuosa saturada de bicarbonato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó con sulfato de magnesio anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo N¹-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-N²-(2-metanosulfonil-1,1-dimetiletíl)-3-yodoftalamida (0,30 g).

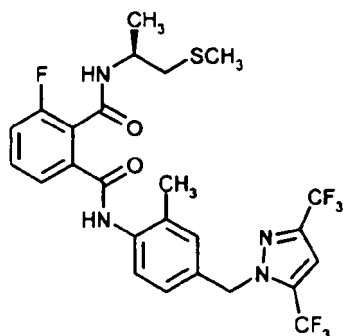
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 1,57 (3H, s), 1,60 (3H, s), 2,20 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,93 (2H, dd), 5,43 (2H, s), 6,57 (1H, s), 6,90 (1H, s), 7,0-8,2 (7H, m).

Ejemplo de Síntesis 3



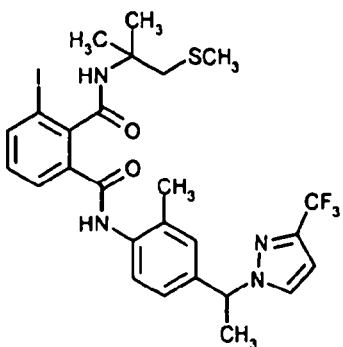
Se disolvió N¹-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfaniletíl)-3-yodoftalamida (0,30 g) en diclorometano, a lo que se le añadió ácido m-cloroperbenzoico (0,26 g) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 5 horas. Después de la finalización de la reacción, la mezcla se lavó sucesivamente con una solución acuosa de tiosulfato sódico, una solución acuosa saturada de bicarbonato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó con sulfato de magnesio anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, los cristales en bruto obtenidos se lavaron con éter de petróleo, obteniendo N¹-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-3-yodo-N²-(2-metanosulfonil-1,1-dimetiletíl)ftalamida (0,25 g). P.f. 104-107°C.

Ejemplo de Síntesis 4



Una solución en dioxano (15 ml) de 2-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metil-fenil}-4-fluoroi-soindolo-1,3-diona (0,94 g), (S)-1-metil-2-metilsulfaniletamina (0,63 g) y ácido acético (0,12 g) se calentó a reflujo durante 18 horas. Después de enfriar a temperatura ambiente, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo N¹-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-ilmetil]-2-metilfenil}-3-fluoro-N²-[1-(S)-1-metil-2-metilsulfanil-etil]-ftalamida (0,19 g) (compuesto N° 549). P.f. 66-68°C.

Ejemplo de Síntesis 5



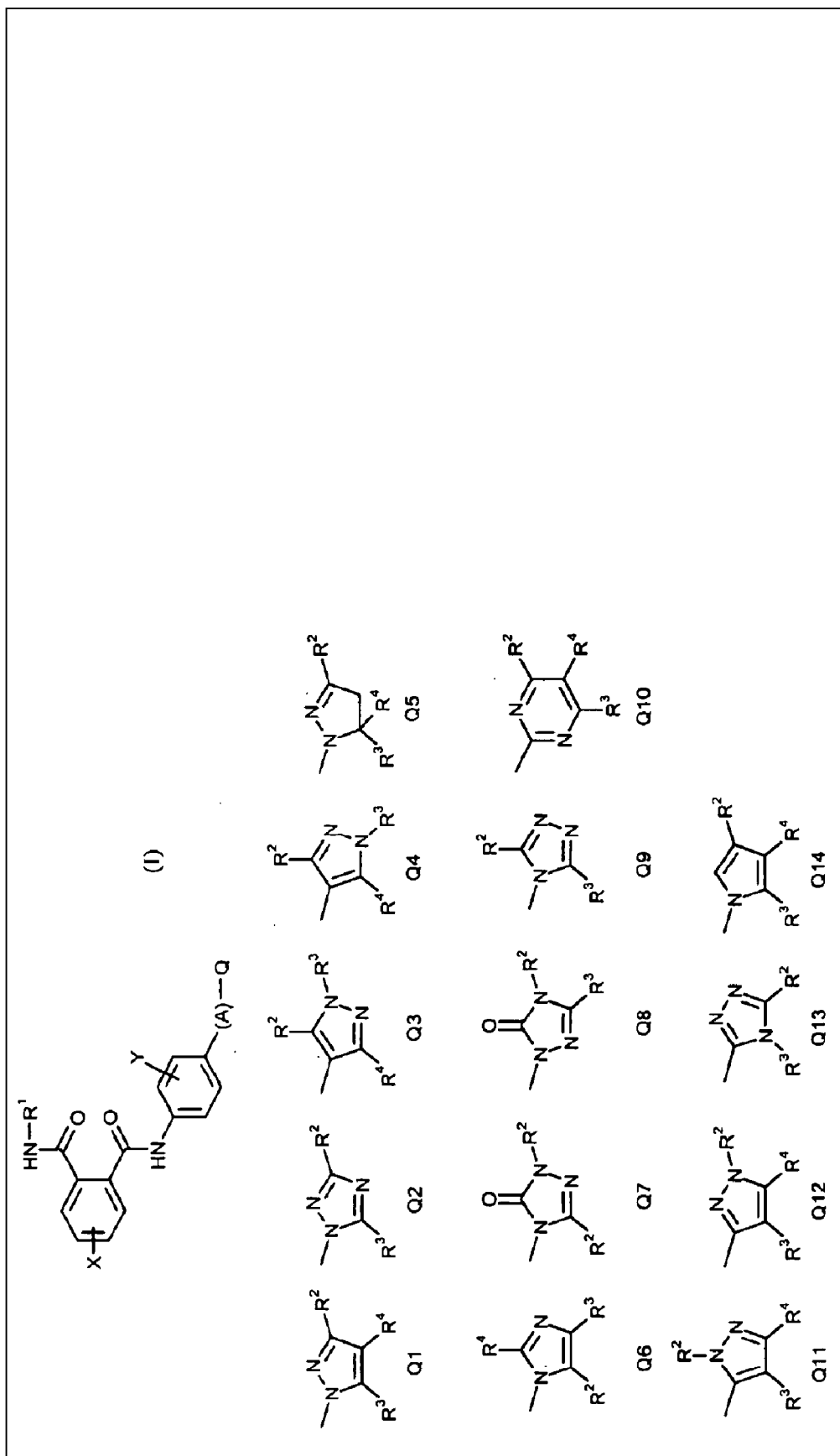
Se agitaron ácido 3-yodo-N-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-ftalámico (0,39 g) y clorhidrato de N-(3-dimetilaminopropil)-N¹-etilcarbonil diimidazol (0,19 g) en diclorometano (10 ml) a temperatura ambiente durante 30 minutos. Después, a esto se le añadieron 2-metil-4-[1-(3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-etil]-anilina (0,30 g) y ácido *p*-toluenosulfónico monohidrato (0,02 g) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 3 horas. Después de la retirada por destilación del disolvente a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo N²-(1,1-dimetil-2-metilsulfanil-etil)-3-yodo-N¹-{2-metil-4-[1-(3-trifluorometil-1H-pirazol-1-il)-etil]-fenil}-ftalamida (0,38 g) (compuesto N° 558). P.f. 79-86°C.

Los compuestos de la fórmula (I), de acuerdo con la presente invención, que pueden obtenerse de la misma manera que los Ejemplos de Síntesis 1 a 5 que se han mencionado anteriormente, se muestran en la Tabla 1, junto con los compuestos obtenidos en los Ejemplos de Síntesis 1 a 5 que se han mencionado anteriormente.

Los datos RMN de los compuestos, cuya columna de p.f. se marca como ***, se muestran colectivamente en la Tabla 2, por separado de la Tabla 1.

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

Tabla 1



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ³ | R* | p.f. |
|----|---|------|-------------------|-----------------|----|-----------------|-------------------|----|---------|
| 1 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 2 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 3 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 4 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 5 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 6 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-H | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 7 | CH(CH ₃) ₂ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 8 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 9 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 80-84 |
| 10 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 183-186 |
| 11 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 12 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 76-81 |
| 13 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 185-193 |
| 14 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 192-194 |
| 15 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 16 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 88-93 |
| 17 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 18 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 19 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 20 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 21 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 22 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 23 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R ⁺ | p.f. |
|----|---|------|-------------------|-----------------|----|-----------------|-------------------|-------------------------------|---------|
| 24 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 25 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 26 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 27 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 28 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 29 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 30 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 31 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 32 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 33 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 34 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 35 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 36 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 37 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 38 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 39 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 40 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 41 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 42 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 43 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 44 | CH(CH ₃) ₂ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 45 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 154-160 |
| 46 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R* | p.f. |
|----|---|------|-------------------|-----------------|----|-----------------|-------------------|-------------------------------|---------|
| 47 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 48 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 147-155 |
| 49 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 80-86 |
| 50 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 51 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 207-209 |
| 52 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 53 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 77-85 |
| 54 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 55 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 56 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 57 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 58 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 59 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 60 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 61 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 62 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 63 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 64 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 65 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 66 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 67 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 68 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | H | |
| 69 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|----|---|------|-------------------|-----------------|----|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------|
| 70 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 71 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 72 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 73 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 74 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 75 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 76 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 77 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 78 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 79 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 80 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 81 | CH(CH ₃) ₂ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 82 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 83-87 |
| 83 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 84 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 104-107 |
| 85 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 86 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 85-93 |
| 87 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 213-215 |
| 88 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 193-195 |
| 89 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 90 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 87-93 |
| 91 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 79-83 |
| 92 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R' | R' | R' | p.f. |
|------|---|-----|-------------------|-----------------|----|-----------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------|
| 93 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | H | 79-91 |
| 94 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 95 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 96 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 97 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 98 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 99 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | *** |
| 100 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 101 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 102 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 103, | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | *** |
| 104 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 105 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 106 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 107 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | *** |
| 108 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 109 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 110 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 111 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | OCHF ₂ | OCHF ₂ | H | |
| 112 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 113 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 114 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 115 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₂ F ₅ | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ³ | R* | p.f. |
|-----|---|--|-------------------|-----------------|----|-----------------|-----------------|-------------------------------|---------|
| 116 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | *** |
| 117 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 118 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 119 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 120 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 121 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 122 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 123 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₂ F ₅ | |
| 124 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 125 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 126 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 127 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 128 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 177-180 |
| 129 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 130 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 131 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------------------------------------|-------------------|-----------------|----|-------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|---------|
| 132 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | H | 85-93 |
| 133 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 134 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 135 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 136 | CH(CH ₃) ₂ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 137 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 70-72 |
| 138 | C(CH ₃) ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 84-90 |
| 139 | C(CH ₃) ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 88-95 |
| 140 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 76-80 |
| 141 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 72-81 |
| 142 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 186-188 |
| 143 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 195-198 |
| 144 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 116-118 |
| 145 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 95-99 |
| 146 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 73-76 |
| 147 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 180-183 |
| 148 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | - | 66-72 |
| 149 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | - | *** |
| 150 | C(CH ₃) ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | - | 59-64 |
| 151 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | - | 82-87 |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ³ | R* | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|-------------------------------|------------------|----|---------|
| 152 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 153 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | *** |
| 154 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 155 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | 175-178 |
| 156 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 157 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | 82-90 |
| 158 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 159 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 160 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 161 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 162 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 163 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 164 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 165 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 166 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 167 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 168 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 169 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 170 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 171 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 172 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 173 | CH(CH ₃) ₂ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 174 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 77-82 |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R ^o | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|------------------|----|-------------------------------|----------------|-----------------|---------|
| 175 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | |
| 176 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | 151-155 |
| 177 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CH ₃ | 167-169 |
| 178 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CHF ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | 68-73 |
| 179 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | |
| 180 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | *** |
| 181 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | 90-98 |
| 182 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | 99-112 |
| 183 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | |
| 184 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | |
| 185 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | - | CF ₃ | |
| 186 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 187 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 188 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 189 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 190 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 191 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 192 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 193 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 194 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 195 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 196 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |
| 197 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | - | CF ₃ | |

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|-----------------|--------------------|----------------|---------|
| 198 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 199 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 200 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 201 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ - | - | |
| 202 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 203 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 204 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 205 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 206 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 207 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 208 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 209 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 210 | CH(CH ₃) ₂ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 102-105 |
| 211 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 93-97 |
| 212 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 92-93 |
| 213 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 104-107 |
| 214 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 92-95 |
| 215 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 81-90 |
| 216 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 192-195 |
| 217 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 192-199 |
| 218 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 99-104 |
| 219 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 164-167 |
| 220 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 90-94 |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|-----|-------------------|-----------------|----|-------------------------------|------------------|----------------|----------------|---------|
| 221 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | - | 201-205 |
| 222 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | - | 91-99 |
| 223 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 224 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 225 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 226 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | 89-94 |
| 227 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | 91-104 |
| 228 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 229 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | 190-193 |
| 230 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | 99-116 |
| 231 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | 126-132 |
| 232 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 233 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 234 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | - | |
| 235 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | |
| 236 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | |
| 237 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | |
| 238 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | 85-88 |
| 239 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | 160-161 |
| 240 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | |
| 241 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | |
| 242 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | **** |
| 243 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | - | 174-178 |

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|--|-------------------|-----------------|----|-----------------|------------------|----------------|---------|
| 244 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 245 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 246 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CHF ₂ | - | |
| 247 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 248 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 249 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 250 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 251 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | *** |
| 252 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 253 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 207-208 |
| 254 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 255 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 256 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 257 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3- OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R* | p.f. |
|-----|---|----------------------------------|-------------------|-----------------|----|-------------------|------------------|-----------------|---------|
| 258 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | OSO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 259 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 260 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 261 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 262 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | 82-90 |
| 263 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 264 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q3 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | 88-99 |
| 265 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 266 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 267 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 268 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | 149-151 |
| 269 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | |
| 270 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q4 | OCHF ₂ | CHF ₂ | CF ₃ | 81-90 |
| 271 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | *** |
| 272 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | |
| 273 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | |
| 274 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | |
| 275 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | |
| 276 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q5 | CF ₃ | CF ₃ | OH | |
| 277 | CH(CH ₃) ₂ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | Cl | Cl | H | *** |
| 278 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | |
| 279 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R ^o | R ^o | p.f. |
|-----|--|-----|------------------------|-----------------|-----|---------------------------------|-----------------|-----------------|----------------|------|
| 280 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | | |
| 281 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | 149-158 | |
| 282 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | | |
| 283 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | H | CF ₃ | CF ₃ | | |
| 284 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 285 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 286 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 287 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 288 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 289 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 290 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 291 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 292 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 293 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 294 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2- CHF ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 295 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q8 | CH ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 296 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 297 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 298 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 299 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | 65-79 | |
| 300 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 301 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 302 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q10 | CF ₃ | CF ₃ | H | | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R* | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|-----|---------------------------------|-------------------------------|----|------|
| 303 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | R10 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 304 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q10 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 305 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q10 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 306 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q10 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 307 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q10 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 521 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | H | *** |
| 522 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | H | *** |
| 523 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | H | *** |
| 524 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | H | |
| 525 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | |
| 526 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | |
| 527 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | |
| 528 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | |
| 529 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | *** |
| 530 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | H | *** |
| 531 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | |
| 532 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | *** |
| 533 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | |
| 534 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | *** |
| 535 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | |
| 536 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | *** |
| 537 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | *** |
| 538 | C(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | H | *** |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ^o | R* | p.f. |
|-----|---|------------------------------------|-------------------|----------------------|----|-----------------|-----------------|----|---------|
| 539 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH(CH ₃) ₂ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 81-83 |
| 540 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH(CH ₃) ₂ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 541 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH(CH ₃) ₂ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 542 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH(CH ₃) ₂ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 543 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 161-171 |
| 544 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 227-229 |
| 545 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 215-216 |
| 546 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 175-179 |
| 547 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 225-228 |
| 548 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-NO ₂ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 206-208 |
| 549 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 66-68 |
| 550 | CH(CH ₃) ₂ | 3-SCH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 551 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-SCH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 552 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-SO ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 553 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-SCH ₂ CH ₃ | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 554 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | I | *** |
| 555 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | H | H | |
| 556 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | H | H | 78-89 |
| 557 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | H | H | 150-152 |
| 558 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | H | H | 79-86 |
| 559 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 80-91 |
| 560 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|----------------------|----|-------------------------------|-------------------------------|----------------|---------|
| 561 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 103-105 |
| 562 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 84-89 |
| 563 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 177-179 |
| 564 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 101-105 |
| 565 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 98-106 |
| 566 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 132-136 |
| 567 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 173-174 |
| 568 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 87-92 |
| 569 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | *** |
| 570 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 91-95 |
| 571 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 98-105 |
| 572 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 98-105 |
| 573 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | 103-106 |
| 574 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | C ₂ F ₅ | - | *** |
| 575 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | C ₂ F ₅ | - | |
| 576 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | C ₂ F ₅ | - | |
| 577 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | CF ₃ | C ₂ F ₅ | - | |
| 578 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | 83-85 |
| 579 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | 121-124 |
| 580 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | 87-94 |
| 581 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 582 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 590 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₃ | CHF ₂ | - | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | R ⁿ | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|-----|---------------------------------|-------------------|-------------------|----------------------------------|---------|
| 591 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₃ | CHF ₂ | CHF ₂ | - | |
| 592 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₃ | CHF ₂ | CHF ₂ | - | 99-101 |
| 593 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q7 | CH ₃ | CHF | CHF | - | 83-94 |
| 594 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q14 | H | COCF ₃ | COCF ₃ | H | *** |
| 595 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q14 | I | COCF ₃ | COCF ₃ | H | *** |
| 596 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q14 | C ₂ F ₅ | COCF ₃ | COCF ₃ | H | *** |
| 601 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 602 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₄ F _{9-n} | 69-72 |
| 603 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₆ F _{13-n} | |
| 604 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | H | C ₈ F _{17-n} | |
| 605 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CH ₃ | H | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 606 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CH ₃ | H | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 607 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CH ₃ | H | H | C ₆ F _{13-n} | |
| 608 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | 74-78 |
| 609 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | 176-177 |
| 610 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | 81-87 |
| 611 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 612 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 613 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 614 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 615 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 616 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 617 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | CF ₃ | H | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|----|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------|
| 618 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | H | |
| 619 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | H | |
| 620 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 621 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 622 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 623 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 624 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 625 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 626 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | *** |
| 627 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 628 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 629 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 630 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 631 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 632 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | Cl | *** |
| 633 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | Cl | *** |
| 634 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | Cl | *** |
| 635 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | Br | *** |
| 636 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | I | *** |
| 637 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | 73-78 |
| 638 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | 81-84 |
| 639 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | 87-90 |
| 640 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | *** |

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|-------------------------------|----------------|---------------------------------|---------|
| 641 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | 164-166 |
| 642 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | 75-85 |
| 643 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₃ F _{7-n} | 73-75 |
| 644 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₃ F _{7-n} | 86-88 |
| 645 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 79-82 |
| 646 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 73-76 |
| 647 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 83-88 |
| 648 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 88-92 |
| 649 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 84-90 |
| 650 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | 75-78 |
| 651 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | *** |
| 652 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 124-125 |
| 653 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 88-91 |
| 654 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | *** |
| 655 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 87-92 |
| 656 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 100-107 |
| 657 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | 64-65 |
| 658 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | *** |
| 659 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | 78-81 |
| 660 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | *** |
| 661 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | 83-85 |
| 662 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | 92-96 |
| 663 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | 72-74 |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R* | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|----|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|
| 664 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | 84-88 |
| 665 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | 78-85 |
| 666 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | 78-85 |
| 667 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 70-74 |
| 668 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 73-77 |
| 669 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 77-82 |
| 670 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 86-90 |
| 671 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 81-84 |
| 672 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | 147-148 |
| 673 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | |
| 674 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | |
| 675 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | *** |
| 676 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | |
| 677 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 678 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 679 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 680 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 681 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | *** |
| 682 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 683 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | 162-164 |
| 684 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 685 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | 103-106 |
| 686 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|-------------------------------|-------------------------------|----------------|------|
| 687 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 688 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 689 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 690 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 691 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 692 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 693 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 694 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 695 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 696 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 697 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 698 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 699 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 700 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 701 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 702 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 703 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 704 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 705 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 706 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 707 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 708 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 709 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R* | P.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|---------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------|
| 710 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 711 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 712 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 713 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | *** |
| 714 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | *** |
| 715 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |
| 716 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | C ₂ F ₅ | - | |
| 717 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | C ₂ F ₅ | - | |
| 718 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 719 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 720 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 721 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 722 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-F | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 723 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₄ F _{9-n} | 63-69 |
| 724 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₄ F _{9-n} | 95-97 |
| 725 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | CF ₃ | C ₃ F _{7-n} | 76-81 |
| 726 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | CF ₃ | C ₃ F _{7-n} | *** |
| 727 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | CF ₃ | C ₃ F _{7-n} | *** |
| 728 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | 68-72 |
| 729 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | *** |
| 730 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CHF ₂ | CHF ₂ | H | *** |
| 731 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₃ | |
| 732 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₃ | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|--------------------------------------|-----------------|--------------------------------------|-------|
| 733 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 734 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 735 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 736 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 737 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₆ F _{13-n} | 78-82 |
| 738 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₈ F _{17-n} | 79-82 |
| 739 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 740 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 741 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | *** |
| 742 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | 64-67 |
| 743 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | 83-89 |
| 744 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₃ | |
| 745 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₃ | 75-80 |
| 746 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 747 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 748 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|----------------------|----|-------------------------------|----------------|---------------------------------|---------|
| 749 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 750 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 751 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 752 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 753 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 754 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 756 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 758 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 760 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 761 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 70-74 |
| 762 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 79-84 |
| 763 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | 185-188 |
| 764 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 765 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 766 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 767 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 768 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 769 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 770 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 771 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | 81-85 |
| 772 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 773 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R'' | R''' | R'''' | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|----------------------|----|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------|---------|
| 774 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | | |
| 775 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | | 142-146 |
| 776 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | | |
| 777 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | | |
| 778 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CH ₃ | C ₂ F ₅ | | *** |
| 779 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | | |
| 780 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | |
| 781 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | |
| 782 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | |
| 783 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | |
| 784 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | 81-83 |
| 785 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | 85-90 |
| 786 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 787 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 788 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 789 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 790 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 791 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 792 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 793 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | | 74-78 |
| 794 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | | 72-76 |
| 795 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | H | | 149-150 |
| 796 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CHF ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | | 66-69 |

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|----|--------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|---------|
| 797 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CHF ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | 80-85 |
| 798 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CHF ₂ CF ₃ | CF ₃ | - | 81-86 |
| 799 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₂ CH F ₂ | CF ₂ CH F ₂ | - | *** |
| 800 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₂ CH F ₂ | CF ₂ CH F ₂ | - | 159-163 |
| 801 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | CF ₂ CH F ₂ | CF ₂ CH F ₂ | - | 77-83 |
| 802 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | - | |
| 803 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₄ F _{9-n} | H | - | 218-210 |
| 804 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | SC ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | 73-76 |
| 805 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 806 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 807 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 808 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 809 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 810 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 811 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 812 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 813 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 814 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 815 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 816 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 817 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|-----------------|----|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|------|
| 818 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 819 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 820 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 821 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 822 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 823 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 824 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 825 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 826 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 827 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 828 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 829 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 830 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 831 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 832 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 833 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 834 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |
| 835 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |
| 844 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | |
| 845 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 846 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 847 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 848 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|--|-------|-------------------|-----------------|----|---------------------------------|-----------------|---------------------------------|----------------|------|
| 849 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | | |
| 850 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | | |
| 851 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | | |
| 852 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | | |
| 853 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | | |
| 854 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | | |
| 855 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | | |
| 856 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | | |
| 857 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 858 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 859 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 860 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 861 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 862 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | | |
| 863 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 864 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 865 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 866 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 867 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 868 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-bar | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | | |
| 869 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | | |
| 870 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | | |
| 871 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R ¹ | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|------|-------------------|----------------------|----|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|---------|
| 872 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 873 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 874 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Br | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 875 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₄ F _{9-n} | 80-85 |
| 876 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₄ F _{9-n} | 160-162 |
| 877 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | H | H | C ₄ F _{9-n} | 85-89 |
| 878 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CHF ₂ | CHF ₂ | H | *** |
| 879 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₃ | |
| 880 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 881 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 882 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | |
| 883 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | |
| 884 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 885 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 886 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 887 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 888 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 889 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 890 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |

65 60 55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|-----|---|-----|-------------------|----------------------|----|--------------------------------------|----------------|--------------------------------------|------|
| 891 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 892 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | CF ₂ CH F ₂ | H | C ₂ F ₅ | |
| 893 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₃ | |
| 894 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 895 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 896 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | CF ₂ CH F ₂ | |
| 897 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 898 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 899 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 900 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 901 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 902 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 903 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 904 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 905 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 906 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 907 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 908 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 909 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ³ | R* | p.f. |
|-----|--|-----|-------------------|----------------------|----|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------|
| 910 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 911 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 912 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 913 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | 90-96 |
| 914 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | 92-97 |
| 915 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | F | CF ₃ | |
| 916 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | |
| 917 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | |
| 918 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | |
| 919 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | |
| 920 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | 89-96 |
| 921 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₂ F ₅ | 92-96 |
| 922 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 923 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 924 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 925 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 926 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 927 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q1 | C ₃ F _{7-n} | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 928 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | C ₃ F _{7-n} | - | |
| 929 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 930 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 931 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q6 | CF ₃ | CF ₃ | CF ₃ | |
| 932 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R ³ | p.f. |
|-----|--|-----|-------------------|----------------------|----|-------------------------------|-------------------------------|----------------|------|
| 933 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 934 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 935 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 936 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 937 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 938 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 939 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 940 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ +C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 941 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 942 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 943 | C(CH ₃) ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 944 | C(CH ₃) ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 945 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 946 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 947 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 948 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 949 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 950 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 951 | CH(CH ₃)CH ₂ SC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 952 | CH(CH ₃)CH ₂ SOC ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 953 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ C ₂ H ₅ isómero (S) | 3-1 | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 954 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | CH(CH ₃) | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 955 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-1 | 2-CH ₃ | OCH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R' | R ² | R* | p.f. |
|-----|--|------|-------------------|-----------------|----|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------|
| 956 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 957 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 958 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |
| 959 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-CH ₃ | CH ₂ | Q9 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |
| 966 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 967 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 968 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 969 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 970 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 971 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 972 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 973 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 974 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 975 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CH ₃ | CF ₃ | H | |
| 976 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 977 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 978 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 979 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 980 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 981 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₂ F ₅ | |
| 982 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 983 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 984 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | H | C ₆ F _{13-n} | |

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | p.f. |
|------|--|------|------|-----------------|----|-------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|---------|
| 985 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 986 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 987 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |
| 988 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 989 | CH(CH ₃)CH ₂ SOCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 990 | CH(CH ₃)CH ₂ SO ₂ CH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 991 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 992 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 993 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q9 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 994 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-Cl | 2-Cl | CH ₂ | Q9 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 995 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | *** |
| 996 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 997 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-F | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 113-115 |
| 998 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 157-159 |
| 999 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | |
| 1000 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | CF ₃ | CF ₃ | H | 129-134 |
| 1001 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 1002 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 1003 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | H | |
| 1004 | C(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 1005 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SOCH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 1006 | C(CH ₃) ₂ CH ₂ SO ₂ CH ₃ | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | H | |
| 1007 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-I | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₂ F ₅ | |

5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65

| Nº | R' | X | Y | A | Q | R ² | R ³ | R ⁴ | P.f. |
|------|--|-----|------|-----------------|----|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|------|
| 1008 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₃ F _{7-n} | |
| 1009 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | H | C ₄ F _{9-n} | |
| 1010 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q1 | C ₂ F ₅ | H | C ₆ F _{13-n} | |
| 1011 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | CF ₃ | CF ₃ | - | |
| 1012 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | CF ₃ | - | |
| 1013 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | C ₂ F ₅ | C ₂ F ₅ | - | |
| 1014 | CH(CH ₃)CH ₂ SCH ₃ isómero (S) | 3-1 | 2-Cl | CH ₂ | Q2 | C ₃ F _{7-n} | CF ₃ | - | |

ES 2 334 508 T3

TABLA 2

| Nº | | |
|----|----|--|
| 5 | 1 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,4 (6H, s), 2,0 (3H, s), 2,3 (3H, s), 2,9 (2H, s), 5,4 (2H, s), 6,2 (1H, s), 6,9 (1H, s), 7,3-8,7 (8H, m) |
| 10 | 3 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,5 (6H, s), 2,2 (3H, s), 2,6 (3H, s), 3,7 (2H, s), 5,4 (2H, s), 6,4 (1H, s), 6,9 (1H, s), 7,3-8,2 (8H, m) |
| 15 | 8 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,4 (6H, s), 2,0 (3H, s), 2,3 (3H, s), 2,9 (2H, s), 5,4 (2H, s), 6,1 (1H, s), 6,9 (1H, s), 7,3-8,4 (7H, m) |
| 20 | 11 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,2 (3H, d), 1,9 (3H, s), 2,3 (3H, s), 2,7 (2H, dd), 4,2 (1H, m), 5,4 (2H, s), 6,4 (1H, d), 6,9 (1H, s), 7,3-8,4 (7H, m) |
| 25 | 15 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,3 (3H, d), 2,2 (3H, s), 2,8 (3H, s), 3,2 (2H, m), 4,6 (1H, m), 5,4 (2H, s), 6,4 (1H, d), 6,9-8,4 (8H, m) |
| 30 | 47 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,6 (6H, s), 2,3 (3H, s), 2,5 (3H, s), 3,5 (2H, s), 5,4 (2H, s), 6,6 (1H, s), 6,9 (1H, s), 7,3-8,2 (7H, m) |
| 35 | 52 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,4 (3H, d), 2,2 (3H, s), 2,7 (3H, s), 3,2 (2H, m), 4,4 (1H, m), 5,4 (2H, s), 6,9-8,2 (9H, m) |
| 40 | 81 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,1 (6H, d), 2,2 (3H, s), 4,2 (1H, m), 5,3 (2H, s), 5,9 (1H, d), 6,9-8,2 (8H, m) |
| 45 | 83 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,57 (3H, s), 1,60 (3H, s), 2,20 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,93 (2H, dd), 5,43 (2H, s), 6,57 (1H, s), 6,90 (1H, s), 7,0-8,2 (7H, m) |
| 50 | 85 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,2 (3H, d), 1,8 (3H, s), 2,2 (3H, s), 2,6 (2H, dd), 4,2 (1H, m), 5,3 (2H, s), 6,5 (1H, d), 6,9 (1H, s), 7,3-8,4 (7H, m) |
| 55 | 89 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,4 (3H, d), 2,2 (3H, s), 2,7 (3H, s), 3,2 (2H, m), 4,5 (1H, m), 5,3 (2H, s), 6,6 (1H, d), 6,9-7,9 (8H, m) |
| 60 | 94 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,57 (3H, s), 1,60 (3H, s), 2,20 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,93 (2H, dd), 5,43 (2H, s), 6,57 (1H, s), 6,90 (1H, s), 7,0-8,2 (7H, m) |
| 65 | 96 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,63 (6H, s), 2,27 (3H, s), 2,50 (3H, s), 3,47 (2H, s), 5,30 (2H, s), 6,23 (1H, s), 6,57 (1H, s), 7,0-8,1 (8H, m) |
| | 97 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,27 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,63 (2H, m), 4,33 (1H, m), 5,37 (2H, s), 6,07 (1H, m), 6,60 (1H, s), |

ES 2 334 508 T3

| | | |
|----|-----|---|
| | | 6,9-8,2 (8H, m) |
| 5 | 99 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,50 (3H, d), 2,27 (3H, s), 2,70 (3H, s), 3,0-3,5 (2H, m), 4,60 (1H, m), 5,37 (2H, s), 6,5-8,0 (10H, m) |
| 10 | 103 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,27 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,60 (2H, m), 4,33 (1H, m), 5,20 (2H, s), 6,17 (1H, s), 6,47 (1H, t), 7,1-8,3 (8H, m) |
| 15 | 107 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,50 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,60 (2H, m), 4,33 (1H, m), 5,20 (2H, s), 6,17 (1H, s), 6,47 (1H, t), 6,67 (1H, m), 7,0-8,1 (7H, m) |
| 20 | 116 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,2 (3H, d), 1,9 (3H, s), 2,2 (3H, s), 2,6 (2H, dd), 4,2 (1H, m), 5,2 (2H, s), 6,4 (1H, d), 7,0-8,3 (9H, m) |
| 25 | 149 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,34 (6H, s), 1,95 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,86 (2H, s), 5,48 (2H, s), 6,11 (1H, s), 7,56-7,00 (4H, m), 7,84-7,72 (1H, m), 8,23 (1H, d), 8,49 (1H, s) |
| 30 | 153 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,22 (3H, d), 2,05 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,61-2,53 (2H, m), 4,40-4,29 (1H, m), 5,44 (2H, s), 6,19 (1H, d), 7,17 (2H, t), 7,54-7,48 (2H, m), 7,73 (1H, d), 8,15 (1H, d), 8,44 (1H, s) |
| 35 | 180 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,3 (3H, d), 2,2 (3H, s), 2,3 (3H, s), 2,8 (2H, d), 4,5 (1H, m), 5,4 (2H, s), 7,1-8,3 (8H, m) |
| 40 | 242 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,4 (3H, d), 2,2 (3H, s), 2,8 (3H, s), 3,2 (2H, m), 4,6 (1H, m), 5,5 (2H, s), 6,2-8,2 (9H, m) |
| 45 | 251 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (3H, d), 1,95 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,63-2,51 (2H, m), 3,28 (3H, s), 4,36-4,26 (1H, m), 5,43 (2H, s), 6,38 (1H, d, J = 9,3 Hz), 7,39-7,16 (2H, m), 7,62-7,53 (2H, m), 7,81-7,74 (1H, m), 8,38 (1H, s) |
| 50 | 271 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,47 (6H, s), 2,00 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,83 (2H, s), 3,30 (1H, m), 4,2-4,6 (4H, m), 6,07 (1H, s), 7,1-8,2 (7H, m) |
| 55 | 277 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,1 (6H, d), 2,2 (3H, s), 4,1 (1H, m), 5,0 (2H, s), 6,0 (1H, d), 7,0-8,4 (8H, m) |
| 60 | 521 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,23 (3H, d), 1,90 (3H, s), 2,26 (3H, s), 2,50-2,67 (2H, m), 4,10-4,50 (1H, m), 5,37 (2H, s), 6,15 (1H, d), 6,60 (1H, s a), 6,90-7,20 (3H, m), 7,57 (1H, s a), 7,70 (1H, d), 7,80-8,23 (3H, m) |

65

ES 2 334 508 T3

| | | |
|-----|--------|--|
| 522 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,50 (3H, d), 2,30 (3H, s), 2,70 (3H, s), 2,97-3,50 (2H, m), 4,56 (1H, m), 5,43 (2H, s), 6,60-8,03 (1 OH, m) |
| 5 | 523 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,40 (6H, s), 1,98 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,73 (2H, s), 5,40 (2H, s), 6,03 (1H, s a), 6,60-7,20 (4H, m), 7,50-8,20 (5H, m) |
| 10 | 529 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,42 (6H, s), 1,98 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,71 (2H, s), 5,30 (2H, s), 6,03 (1H, s a), 6,52 (1H, d), 7,03-7,35 (4H, m), 7,73 (1H, d), 7,93 (1H, d), 8,10-8,40 (2H, m) |
| 15 | 530 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,63 (6H, s), 2,30 (3H, s), 2,57 (3H, s), 3,47 (2H, s), 5,30 (2H, s), 6,40 (1H, s a), 6,57 (1H, d), 7,03-8,17 (8H, m) |
| 20 | 532 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,30 (4H, dd), 1,97 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,73-2,42 (2H, m), 4,37-4,28 (1H, m), 5,28 (2H, s), 6,42 (1H, d), 6,55 (1H, d), 7,09 (2H, t), 7,42-7,39 (2H, m), 7,51 (1H, d), 7,70 (1H, t), 8,02 (1H, d), 8,49 (1H, d) |
| 25 | 534 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,24 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,50-2,66 (2H, m), 4,23-4,40 (1H, m), 5,32 (2H, s), 6,16 (1H, d), 6,54 (1H, d), 7,06 (1H, s a), 7,11 (1H, d), 7,22 (1H, t), 7,40 (1H, d), 7,78 (1H, d), 7,97 (1H, d), 8,17 (1H, d), 8,30 (1H, s a) |
| 30 | 536 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,50 (3H, d), 2,28 (3H, s), 2,73 (3H, s), 2,97-3,50 (2H, m), 4,60 (1H, m), 5,30 (2H, s), 6,53 (1H, d), 6,73 (1H, d), 7,00-8,07 (8H, m) |
| 35 | 537 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,40 (6H, s), 1,98 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,81 (2H, s), 5,32 (2H, s), 6,08 (1H, s a), 6,54 (1H, d), 7,04 (1H, s a) 7,11 (1H, d), 7,20 (1H, t), 7,38 (1H, d), 7,79 (1H, d), 7,96 (1H, d), 8,22 (1H, d), 8,38 (1H, s a) |
| 40 | 538 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,66 (6H, s), 2,30 (3H, s), 2,60 (3H, s), 3,52 (2H, s), 5,30 (2H, s), 6,47 (1H, s a), 6,57 (1H, d), 7,03-8,23 (8H, m) |
| 45 | 550 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,48 (6H, d), 2,21 (3H, s), 2,48 (3H, s), 4,13 (1H, m), 5,42 (2H, s), 6,18 (1H, d), 6,91 (1H, s), 7,1-7,6 (6H, m), 8,08 (1H, d) |
| 50 | 552 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,17 (3H, d), 1,89 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,42 (1H, dd), 2,60 (1H, dd), 3,29 (3H, s), 4,24 (1H, m), 5,42 (2H, s), 6,41 (1H, d), 6,92 (1H, s), 7,1-7,2 (2H, m), 7,6-8,2 (5H, m) |
| 55 | | |
| 60 | | |
| 65 | | |

ES 2 334 508 T3

| | | | |
|----|-----|--------|---|
| 5 | 553 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,21 (3H, d), 1,32 (3H, t), 1,95 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,51 (1H, dd), 2,60 (1H, dd), 3,00 (2H, c), 4,31 (1H, m), 5,41 (2H, s), 6,28 (1H, d), 6,91 (1H, s), 7,1-7,2 (2H, m), 7,4-7,6 (3H, m), 8,09 (1H, d), 8,34 (1H, s) |
| 10 | 554 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (5H, dd), 1,91 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,60-2,54 (2H, m), 4,32-4,27 (1H, m), 5,44 (2H, s), 6,40 (1H, d), 7,06 (2H, d, J = 7,5 Hz), 7,19-7,12 (1H, m), 7,71 (1H, d), 7,94-7,91 (1H, m), 8,08 (1H, d), 8,36 (1H, s) |
| 15 | 569 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 8,50 (1H, m), 7,95 (1H, m), 7,79-7,49 (4H, m), 7,44-7,38 (1H, m), 7,22 (1H, m), 5,75 (1H, c), 4,38 (1H, m), 2,79 (2H, m), 2,29 (3H, s), 2,20 (3H, s), 2,00 (3H, d), 1,43-1,18 (3H, d) |
| 20 | 574 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,31 (3H, d), 1,95 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,61-2,57 (2H, m), 4,37-4,27 (1H, m), 5,79-5,73 (1H, m), 6,48 (1H, d), 7,02 (1H, s), 7,25-7,21 (2H, m), 7,52-7,36 (3H, m), 7,84-7,69 (2H, m), 8,04 (1H, d), 8,50 (1H, s) |
| 25 | 594 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,22 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,26 (3H, s), 2,61-2,55 (2H, m), 4,36-4,27 (1H, m), 5,49 (2H, d), 6,07 (1H, d), 6,34-6,30 (1H, m), 6,98 (2H, d), 7,13 (1H, t), 7,27-7,22 (3H, m), 7,79 (1H, d), 7,97 (1H, dd), 8,08 (1H, d), 8,23 (1H, s) |
| 30 | 595 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (3H, d), 1,94 (3H, s), 2,27 (3H, s), 2,60-2,54 (2H, m), 4,34-4,25 (1H, m), 5,49 (2H, d), 6,42 (1H, d), 7,04-6,99 (2H, m), 7,21-7,14 (2H, m), 7,35-7,32 (1H, m), 7,72 (1H, d), 7,93 (1H, dd), 8,05 (1H, d), 8,36 (1H, s) |
| 35 | 596 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,24 (3H, d), 1,97 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,63-2,54 (2H, m), 4,35-4,30 (1H, m), 5,52 (2H, s), 6,05 (1H, d), 7,02-7,00 (2H, m), 7,26-7,21 (1H, m), 7,35-7,32 (1H, m), 7,42-7,39 (1H, m), 7,80 (1H, t), 7,98 (1H, d), 8,18 (1H, t), 8,32 (1H, d) |
| 40 | 626 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,22 (3H, d), 1,92 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,54 (1H, dd), 2,61 (1H, dd), 4,32 (1H, m), 5,46 (2H, s), 6,23 (1H, m), 6,94 (1H, s), 7,0-7,1 (2H, m), 7,45 (1H, m), 7,54 (1H, d), 7,72 (1H, d), 8,07 (1H, d), 8,38 (1H, s a) |
| 45 | 632 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,26 (3H, dd), 1,96 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,61-2,55 (2H, m), 4,34-4,29 (1H, m), 5,22 (2H, s), 6,22 (1H, d), |
| 50 | | | |
| 55 | | | |
| 60 | | | |
| 65 | | | |

ES 2 334 508 T3

| | | |
|----|-----|--|
| | | 7,21-7,13 (3H, m), 7,36 (1H, d), 7,78 (1H, d), 7,97 (1H, dd), 8,16 (1H, d),8,35 (1H, s) |
| 5 | 633 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,23 (3H, dd), 1,97 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,61- 2,56 (2H, m), 4,37-4,32 (1H, m), 5,25 (2H, s), 6,13 (1H, d), 7,11 (2H, dd), 7,37 (1H, t), 7,48 (1H, dd), 7,61-7,53 (1H, m), 7,79 (1H, dt), 8,15 (1H, d),8,43 (1H, d) |
| 10 | | |
| | 634 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (4H, dd), 1,98 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,61- 2,56 (2H, m),8,41 (1H, s), 4,38-4,31 (1H, m), 5,24 (2H, s),6,17 15 (1H, d), 7,13-7,1 (2H, m), 7,38 (1H, s), 7,46 (1H, t), 7,56 (1H, dd), 7,79 (1H, t), 8,14 (1H, d) |
| | | |
| 20 | 635 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,26 (3H, dd), 1,94 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,61- 2,52 (2H, m), 4,33-4,29 (1H, m), 5,24 (2H, s), 6,34 (1H, d), 7,21-7,11 (3H, m), 7,39 (1H, d), 7,75 (1H, d), 7:95 (1H, dd), 25 8,13 (1H, d,)8,38 (1H, s) |
| | | |
| 30 | 636 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (3H, dd),1,93 (2H, s), 2,31 (3H, s), 2,65- 2,52 (2H, m), 4,32-4,29 (1H, m), 5,26 (2H, s),6,40 (1H, 30 d),7,21-7,11 (3H, m), 8,39 (1H, s), 7,42 (1H, s), 7,74 (1H, d), 7,94 (1H, d), 8,11 (1H, d) |
| | | |
| 35 | 640 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,29 (3H, dd), 1,95 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,62- 2,54 (2H, m), 4,34-4,27 (1H, m), 5,31 (2H, s), 6,21 (1H, d), 7,96 (1H, d), 8,19 (1H, t), 7,21-7,13 (3H, m), 7,62 (1H, s), 7,78 (1H, d), 8,37 (1H, d) |
| 40 | | |
| | 651 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,24 (3H, dd), 1,96 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,60- 2,55 (2H, m), 4,36-4,31 (1H, m), 5,31 (2H, s), 6,34 (1H, d), 45 7,16-7,14 (2H, m), 7,43 (1H, t), 7,53 (1H, dd), 7,64 (1H, s), 7,71 (1H, d), 8,12 (1H, d), 8,50 (1H, s) |
| | | |
| 50 | 654 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,26 (3H, dd), 1,93 (3H, s), 2,34 (3H, d), 2,62- 2,55 (2H, m), 4,34-4,29 (1H, m), 5,31 (2H, s), 6,23 (1H, d), 7,24-7,14 (3H, m), 7,63 (1H, s), 7,78 (1H, d), 7,97 (1H, dd), 8,20 (1H, d),8,37 (1H, s) |
| | | |
| 55 | 658 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,44-1,38 (3H, m), 2,35-2,30 (6H, m), 2,90- 2,77 (2H, m), 4,56-4,48 (1H, m), 5,32 (2H, s), 7,18-7,14 (3H, 60 m), 7,44-7,37 (1H, m), 7,56-7,52 (1H, m), 7,67-7,64 (2H, m), 8,10-8,07 (1H, m), 8,44-8,39 (1H, m) |
| | | |
| 60 | 660 | 1H RMN (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (4H, dd), 1,90 (3H, s), 2,31 (3H, s), 2,63- |

65

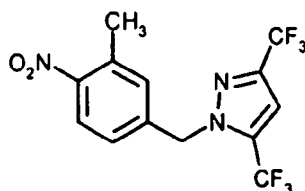
| | | |
|-----|--------|---|
| | | 2,55 (2H, m), 4,37-4,28 (1H, m), 5,34 (2H, s), 6,12 (1H, d), 7,22-7,15 (2H, m), 7,63 (1H, d), 7,83 (1H, t), 7,98 (1H, dt), 8,25 (1H, t), 8,34 (1H, s) |
| 5 | | |
| 675 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,23 (3H, d), 1,97 (3H, s), 2,33 (3H, s), 2,63- 2,54 (2H, m), 4,38-4,29 (1H, m), 5,41 (2H, s), 6,21 (1H, d), 7,09 (2H, d), 7,44 (1H, t), 7,54 (1H, d), 7,73 (1H, d), 7,84 (1H, s), 8,07 (1H, d), 8,38 (1H, s) |
| 10 | | |
| 681 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,25 (3H, d), 1,95 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,62- 2,54 (2H, m), 4,36-4,32 (1H, m), 5,52 (2H, s), 6,13 (1H, d), 7,18-7,16 (2H, m), 7,57-7,47 (2H, m), 7,76 (1H, d), 8,17 (1H, d), 8,41 (1H, s) |
| 15 | | |
| 714 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,24 (3H, d), 1,99 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,64- 2,52 (2H, m), 4,38-4,29 (1H, m), 5,49 (2H, s), 6,15 (1H, d), 7,17-7,15 (2H, m), 7,57-7,43 (2H, m), 7,75 (1H, d), 8,17 (1H, d), 8,41 (1H, s) |
| 20 | | |
| 726 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,45-1,37 (3H, m), 2,32-2,30 (6H, m), 2,87- 2,83 (2H, m), 4,61-4,46 (1H, m), 5,44 (2H, s), 6,90-6,88 (1H, m), 7,12-7,09 (2H, m), 7,45-7,42 (1H, m), 7,55-7,52 (1H, m), 7,68-7,66 (1H, m), 7,79-7,77 (1H, m), 8,06-8,04 (1H, m), 8,32- 8,24 (1H, m) |
| 25 | | |
| 727 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,44 (3H, d), 2,30 (3H, s), 2,75 (3H, s), 3,24- 3,21 (2H, m), 4,62-4,53 (1H, m), 5,44 (2H, s), 6,87-6,85 (1H, m), 7,08-7,06 (2H, m), 7,42-7,32 (1H, m), 7,50-7,47 (1H, m), 7,60-7,57 (1H, m), 7,77 (1H, s), 7,91-7,87 (1H, m), 8,17-8,14 (1H, m) |
| 30 | | |
| 729 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,45 (3H, d), 2,29 (3H, s), 2,75 (3H, s), 3,34- 3,12 (2H, m), 4,59-4,54 (1H, m), 5,38 (2H, s), 6,86 (1H, d), 7,09-7,06 (2H, m), 7,43-7,33 (1H, m), 7,52-7,46 (1H, m), 7,59 (1H, d), 7,84 (1H, s), 7,90 (1H, d), 8,15 (1H, s) |
| 35 | | |
| 730 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,23 (3H, d), 1,96 (3H, s), 2,29 (3H, s), 2,5-2,7 (2H, m), 4,31 (1H, m), 5,34 (2H, s), 6,31 (1H, d), 6,4-7,2 (5H, s), 7,4-7,8 (3H, m), 8,06 (1H, d), 8,41 (1H, s a) |
| 40 | | |
| 741 | 1H RMN | (CDCl ₃ , ppm): 1,26 (3H, d), 1,95 (3H, s), 2,18 (3H, s), 2,30 (3H, s), 2,66-2,48 (2H, m), 4,39-4,20 (1H, m), 5,31 (2H, s), 6,25 (1H, d), 7,07-7,01 (2H, m), 7,44-7,41 (2H, m), 7,55-7,51 |
| 45 | | |
| | | |
| 50 | | |
| 55 | | |
| 60 | | |
| 65 | | |

ES 2 334 508 T3

- (2H, m), 7,71 (1H, d), 8,01 (1H, d), 8,32 (1H, s)
- 778 1H RMN (CDCl₃, ppm): 1,31 (3H, d), 1,95 (3H, s), 2,33 (3H, t), 2,61-2,56 (2H, m), 4,40-4,29 (1H, m), 5,28 (2H, s), 6,50-6,11 (2H, m), 7,15-7,12 (2H, m), 7,45-7,42 (1H, m), 7,55-7,52 (1H, m), 7,64 (1H, s), 7,72 (1H, d), 8,12 (1H, d), 8,50 (1H, s)
- 799 1H RMN (CDCl₃, ppm): 1,23 (3H, d), 1,93 (3H, s), 2,32 (3H, s), 2,56 (2H, m), 4,22 (1H, m), 5,52 (2H, s), 6,55-6,02 (3H, m), 7,21 (2H, m), 7,57-7,43 (2H, m), 7,76 (1H, d), 8,15 (1H, d), 8,39 (1H, s)
- 1H RMN (CDCl₃, ppm): 1,24 (3H, d), 1,94 (3H, s), 2,28 (3H, s), 2,52 (1H, dd), 2,62 (1H, dd), 4,30 (1H, m), 5,38 (2H, s), 6,4-7,2 (7H, m), 7,72 (1H, d), 7,93 (1H, d), 8,06 (1H, d), 8,41 (1H, s a)
- 1H RMN (CDCl₃, ppm): 1,40 (6H, s), 1,93 (3H, s), 2,77 (2H, s), 5,40 (2H, s), 5,93 (1H, s a), 6,87-7,23 (4H, m), 7,63-7,95 (2H, m), 8,35-8,65 (2H, m)

Ejemplo de Síntesis 6

(Material de partida)

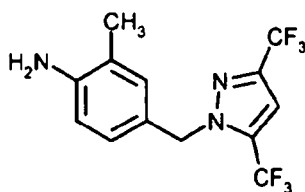


Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (1,81 g), 3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (2,0 g) y carbonato potásico (1,63 g) en DMF (20 ml) a 60°C durante 1 hora. Después de la finalización de la reacción, a ésta se le añadió agua (100 ml) y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico (100 ml) y se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3,5-bis-(trifluorometil)-1H-pirazol (3,3 g).

¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,59 (3H, s), 5,50 (2H, s), 6,90 (1H, s), 7,1-7,2 (2H, m), 8,00 (1H, d).

Ejemplo de Síntesis 7

(Material de partida)



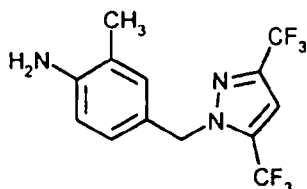
A una mezcla de 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (1,4 g), acetato amónico (30,5 g), acetona (60 ml) y agua (30 ml) se le añadió una solución acuosa al 20% de tricloruro de titanio (27,5 g) a temperatura

ES 2 334 508 T3

ambiente y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 12 horas. Después de la finalización de la reacción, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-aminobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (1,19 g). ¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,14 (3H, s), 3,66 (2H, m), 5,32 (2H, s), 6,62 (1H, d), 6,89 (1H, s), 6,8-7,1 (2H, m).

Ejemplo de Síntesis 8

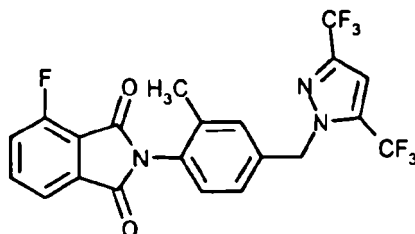
(Material de partida)



Se calentaron 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (17,66 g) y polvo de hierro (13,69 g) y se agitaron en ácido acético (150 ml) a 40°C durante 5 horas. Después de la finalización de la reacción, un material insoluble se filtró con Celite y el filtrado se concentró a presión reducida. Al residuo se le añadieron una solución acuosa 1 N de hidrato sódico (200 ml) y acetato de etilo (200 ml). La fase orgánica se separó, se lavó con agua y después se secó con sulfato de magnesio anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, se obtuvo 1-(3-metil-4-aminobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (13,0 g), que era el mismo que el obtenido en el Ejemplo de Síntesis 7.

Ejemplo de Síntesis 9

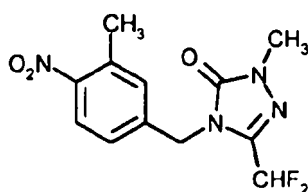
(Material de partida)



Se calentaron a reflujo anhídrido 3-fluoroftálico (4,98 g) y 1-(3-metil-4-aminobencil)-3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol (9,70 g) en ácido acético (43 ml) durante 3 horas. Después de la finalización de la reacción, el ácido acético se retiró por destilación a presión reducida y los cristales en bruto obtenidos se lavaron con t-butil metil éter, obteniendo la 2-{4-[3,5-bis(trifluorometil)-1H-pirazol-1-il-metil]-2-metilfenil}-4-fluoroisindol-1,3-diona (10,80 g) deseada. P.f. 158-159°C.

Ejemplo de Síntesis 10

(Material de partida)



Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (0,56 g), 5-(difluorometil)-1,2-dihidro-2-metil-3H-1,2,4-(triazol)-3-ona (0,45 g) y carbonato potásico (0,61 g) en DMF (10 ml) a 50°C durante 5 horas. Después de la finalización de la reacción, la mezcla de reacción se vertió en agua enfriada con hielo y se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica

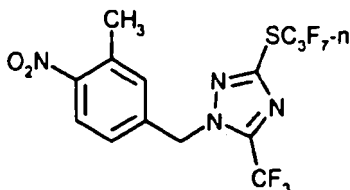
ES 2 334 508 T3

se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico, después se secó con sulfato de magnesio anhidro y el disolvente se retiró por destilación a presión reducida. El residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo la 5-difluorometil-2-metil-4-(3-metil-4-nitrobenzil)-2,4-dihidro-[1,2,4]triazol-3-ona deseada (0,45 g).

$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,5 (3H, s), 3,5 (3H, s), 4,9 (2H, s), 6,4 (1H, t), 7,2-7,3 (2H, m), 7,8-7,9 (1H, m).

Ejemplo de Síntesis 11

(Material de partida)

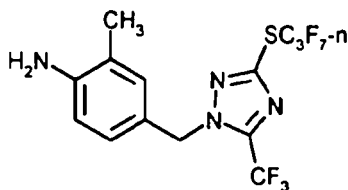


Se calentaron a reflujo cloruro de 3-metil-4-nitrobenzilo (0,43 g), 3-heptafluoropropilsulfanil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (0,70 g), yoduro de tetrabutilamonio (0,09 g), 18-corona-6 (0,06 g) y carbonato potásico (0,48 g) en acetonitrilo (10 ml) durante 2 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 3-heptafluoropropilsulfanil-1-(3-metil-4-nitrobenzil)-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (0,30 g).

$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,64 (3H, s), 5,62 (2H, s), 7,31-7,25 (2H, m), 8,05-7,86 (1H, m)

Ejemplo de Síntesis 12

(Material de partida)



A una mezcla de 3-heptafluoropropilsulfanil-1-(3-metil-4-nitrofenil)-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (0,3 g), acetato amónico (4,8 g), acetona (20 ml) y agua (10 ml) se le añadió una solución acuosa al 20% de tricloruro de titanio (4,3 g) a temperatura ambiente y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 12 horas. Después de la finalización de la reacción, la mezcla se extrajo con acetato de etilo, se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4-(3-heptafluoropropilsulfanil-5-trifluorometil-[1,2,4]triazol-1-il)metil-2-metil-fenil-amina (0,28 g).

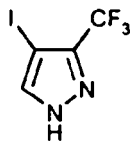
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,17 (3H, s), 4,16 (1H, s), 5,40 (2H, s), 6,63-6,59 (2H, m), 7,13-6,99 (1H, m).

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 13

(Material de partida)

5



10

15 Una solución de acetonitrilo (30 ml) de 3-trifluorometil-1H-pirazol (5,0 g), nitrato de dicerio y amonio (10,0 g) y yodo (5,6 g) se calentó a reflujo durante 1 hora. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 4-yodo-3-trifluorometil-1H-pirazol (9,3 g).

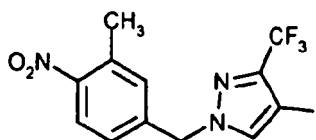
20

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 7,77 (1H, s).

Ejemplo de Síntesis 14

25 (Material de partida)

30



35

Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (0,77 g), 4-yodo-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,99 g) y carbonato potásico (0,63 g) en DMF (10 ml) a 60°C durante 1 hora. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-trifluorometil-1H-pirazol (1,0 g).

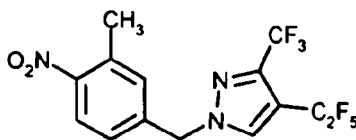
40

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 2,62 (3H, s), 5,36 (2H, s), 7,21-7,18 (2H, m), 7,52 (1H, s), 7,98 (1H, d).

45 Ejemplo de Síntesis 15

(Material de partida)

50



55

Se pusieron en un autoclave 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-trifluorometil-1H-pirazol (2,06 g), polvo de cobre (0,95 g), yodopentafluoroetano (4,92 g) y DMF (13 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 130-135°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con acetato de etilo (50 ml) y una sustancia insoluble se filtró con Celite y se lavó con acetato de etilo. El filtrado se concentró a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-4-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-pirazol (1,39 g).

65

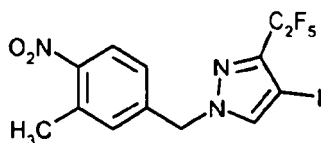
^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 2,63 (3H, s), 5,38 (2H, s), 7,21-7,27 (2H, m), 7,74 (1H, s), 8,00 (1H, d).

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 16

(Material de partida)

5



10

Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (8,57 g), 4-yodo-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (16,00 g) y carbonato potásico (7,66 g) en DMF (70 ml) a 70°C durante 1 hora. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se vertió en agua y se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato sódico, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (4,60 g).

15

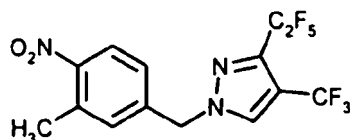
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,60 (3H, s), 5,38 (2H, s), 7,22-7,15 (2H, m), 7,53 (1H, s), 7,98 (1H, d).

20

Ejemplo de Síntesis 17

(Material de partida)

25



30

Se agitaron 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (1,84 g), (trifluorometil)trimetilsilano (1,14 g), yoduro de cobre (I) (1,52 g) y fluoruro potásico (0,28 g) en DMF (8 ml) a 100°C durante 8 horas. Después de un periodo de refrigeración, la mezcla se vertió en agua y se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica combinada se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato sódico, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-pentafluoroetil-4-trifluorometil-1H-pirazol (0,32 g).

35

40

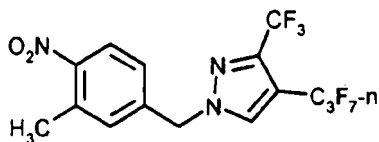
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,61 (3H, s), 5,41 (2H, s), 7,31-7,18 (2H, m), 7,78 (1H, s), 8,00 (1H, d).

45

Ejemplo de Síntesis 18

(Material de partida)

50



55

Se pusieron en un autoclave 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-trifluorometil-1H-pirazol (2,06 g), polvo de cobre (0,95 g), heptafluoro-1-yodopropano (2,96 g) y DMF (14 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 130-135°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con acetato de etilo (50 ml) y una sustancia insoluble se filtró con Celite y se lavó con acetato de etilo. El filtrado se concentró a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-4-pentafluoropropil-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,80 g).

60

¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,62 (3H, s), 5,42 (2H, s), 7,19-7,20 (2H, m), 7,74 (1H, s), 8,02 (1H, d).

65

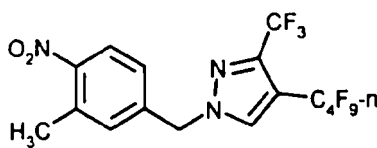
ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 19

(Material de partida)

5

10



15

Se pusieron en un autoclave 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-trifluorometil-1H-pirazol (2,47 g), polvo de cobre (1,14 g), nonafluoro-1-yodobutano (4,15 g) y DMF (16 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 130-135°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con tolueno (50 ml) y una sustancia insoluble se filtró con Celite y se lavó con tolueno. El filtrado se concentró a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-4-nonafluorobutil-3-trifluorometil-1H-pirazol (1,50 g).

20

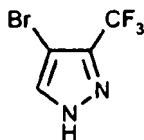
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,62 (3H, s), 5,42 (2H, s), 7,18-7,24 (2H, m), 7,74 (1H, s), 8,00 (1H, d).

Ejemplo de Síntesis 20

25

(Material de partida)

30



35

Se calentó a reflujo una solución de acetonitrilo (20 ml) de 3-trifluorometil-1H-pirazol (1,0 g), nitrato de dicerio y amonio (2,0 g) y bromo (0,7 g) durante 2 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 4-bromo-3-trifluorometil-1H-pirazol (1,6 g).

40

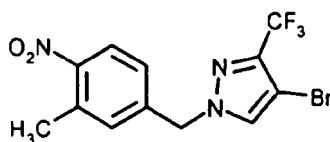
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 7,73 (1H, s), 12,86 (1H, s a).

Ejemplo de Síntesis 21

(Material de partida)

50

55



60

Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (0,77 g), 4-bromo-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,90 g) y carbonato potásico (0,57 g) en DMF (10 ml) a temperatura ambiente durante 2 horas. La solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-4-bromo-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,9 g).

65

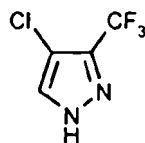
¹H RMN (CDCl₃, ppm): 2,58 (3H, s), 5,35 (2H, s), 7,24-7,21 (2H, m), 7,49 (1H, s), 7,98 (1H, d).

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 22

(Material de partida)

5



10

Una solución de acetonitrilo (20 ml) de 3-trifluorometil-1H-pirazol (0,5 g), nitrato de dicerio y amonio (1,0 g) y N-clorosuccinimida (0,7 g) se calentó a reflujo durante 3 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar una fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 4-cloro-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,9 g).

15

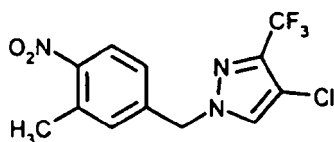
^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 7,80 (1H, s).

20

Ejemplo de Síntesis 23

(Material de partida)

25



30

Se agitaron cloruro de 3-etil-4-nitrobenzilo (0,82 g), 4-cloro-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,63 g) y carbonato potásico (0,61 g) en DMF(10 ml) a temperatura ambiente durante 2 horas. La solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobenzyl)-4-cloro-3-trifluorometil-1H-pirazol (0,98 g).

35

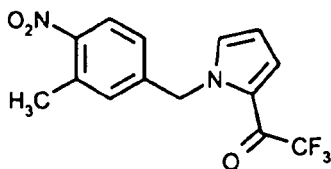
^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 2,62 (3H, s), 5,33 (2H, s), 7,21-7,19 (2H, m), 7,46 (1H, s), 7,98 (1H, d).

40

Ejemplo de Síntesis 24

(Material de partida)

45



50

Se añadió 2-(trifluoroacetil)-1H-pirrol (0,97 g) a una solución de DMF (10 ml) de hidruro sódico al 60% (0,16 g) y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 30 minutos. Se añadió cloruro de 3-metil-4-nitrobenzilo (1,0 g) a ésta y la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 2 horas. La solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobenzyl)-2-(trifluoroacetil)-1H-pirrol (1,53 g).

55

60

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 2,55 (3H, s), 5,59 (2H, s), 6,44-6,41 (1H, m), 6,99 (1H, d), 7,04 (1H, s), 7,22-7,19 (1H, m), 7,35-7,32 (1H, m), 7,93 (1H, d).

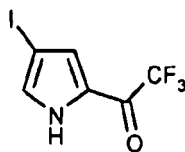
65

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 25

(Material de partida)

5



10

Una solución de acetonitrilo (20 ml) de 2-(trifluoroacetyl)-1H-pirrol (0,5 g), nitrato de dicerio y amonio (0,84 g) y yodo (0,47 g) se calentó a reflujo durante 2 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 4-yodo-2-(trifluoroacetyl)-1H-pirrol (0,6 g).

15

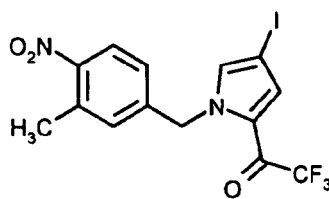
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 7,28-7,35 (2H, m), 9,52 (1H, s a).

20

Ejemplo de Síntesis 26

(Material de partida)

25



30

Se agitaron cloruro de 3-metil-4-nitrobenzilo (0,63 g), 4-yodo-2-(trifluoroacetyl) pirrol (0,89 g) y carbonato potásico (0,57 g) en DMF (10 ml) a temperatura ambiente durante 2 horas. La solución de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobenzyl)-2-trifluoroacetyl-1H-pirrol (0,45 g).

35

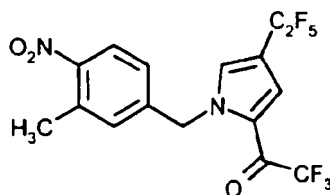
40

$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,60 (3H, s), 5,56 (2H, s), 7,05-7,12 (2H, m), 7,21 (1H, d), 7,39 (1H, s), 7,94 (1H, d).

Ejemplo de Síntesis 27

(Material de partida)

50



55

Se pusieron en un autoclave 4-yodo-1-(3-metil-4-nitrobenzyl)-2-trifluoroacetyl-1H-pirrol (1,75 g), polvo de cobre (5,08 g), yodopentafluoroetano (5,92 g) y DMSO (6 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 120°C. Después de la finalización de la reacción, la mezcla de reacción se vertió en agua enfriada con hielo y una sustancia insoluble se filtró con Celite y, después, se extrajo con acetato de etilo. La solución extraída se lavó con agua y después se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-(3-metil-4-nitrofenil)-4-pentafluoroetil-1H-pirrol (1,35 g).

60

65

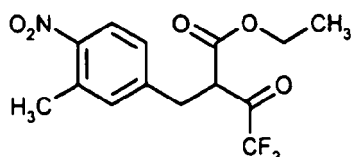
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,59 (3H, s), 5,62 (2H, s), 7,00-7,10 (2H, m), 7,43-7,50 (2H, m), 7,96 (1H, d).

ES 2 334 508 T3

A continuación, se muestran algunos ejemplos específicos de otros procedimientos para sintetizar los compuestos de la fórmula (IX) que se ha mencionado anteriormente.

5 Ejemplo de Síntesis 28

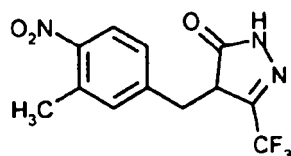
(Material de partida)



A una suspensión en tolueno de 4,4,4-trifluoroacetato de etilo (5,0 g) se le añadió lentamente hidruro sódico (1,1 g) y la mezcla se agitó durante 1 hora. Después de añadir 4-clorometil-2-metil-1-nitro-benceno (5,5 g) y yoduro potásico, se disolvieron en acetona (0,5 g) y la solución de reacción se calentó a reflujo durante 5 horas. Después de un periodo de refrigeración, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida. El residuo se suspendió en acetato de etilo y se lavó con una solución acuosa 1 N de ácido clorhídrico. Después de secar la fase orgánica con sulfato sódico, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4,4,4-trifluoro-2-(3-metil-4-nitro-bencil)-3-oxo-butirato de etilo (6,3 g). n_D^{20} 1,4970.

Ejemplo de Síntesis 29

(Material de partida)

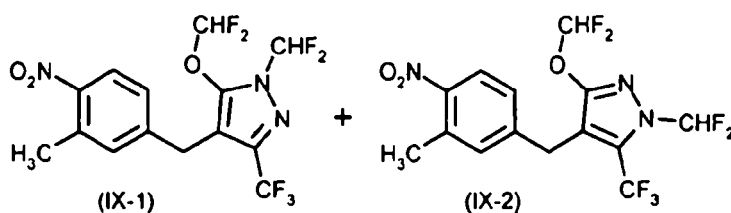


Se disolvieron 4,4,4-trifluoro-2-(3-metil-4-nitro-bencil)-3-oxo-butirato de etilo (2,0 g), hidrazina monohidrato (0,5 g) y una pequeña cantidad de ácido *p*-toluenosulfónico en tolueno y la mezcla se calentó a reflujo durante 4 horas. Después de un periodo de refrigeración, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida. El residuo se suspendió en acetato de etilo y se lavó con una solución acuosa 1 N de ácido clorhídrico. Después de secar la fase orgánica con sulfato sódico, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 4-(3-metil-4-nitro-bencil)-5-trifluorometil-2,4-dihidro-pirazol-3-ona (1,0 g).

$^1\text{H-RMN}$ (DMSO- d_6 , 90 MHz): δ 2,2 (3H, s), 3,8 (2H, s), 7,0 (1H, d, $J = 5,5$ Hz), 7,2 (1H, s), 7,8 (1H, d, $J = 5,5$ Hz), 11,2 (1H, s a).

Ejemplo de Síntesis 30

(Material de partida)



Una suspensión en DMF de 4-(3-metil-4-nitro-bencil)-5-trifluorometil-2,4-dihidro-pirazol-3-ona (1,0 g) y carbonato potásico (1,5 g), clorodifluorometano (5,7 g) se conservó usando un globo. Tras 5 horas, después de que el gas en la solución se saturara, el recipiente se cerró firmemente y la mezcla se agitó a 50°C durante 5 horas. Después de un periodo de refrigeración, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se disolvió en acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato

ES 2 334 508 T3

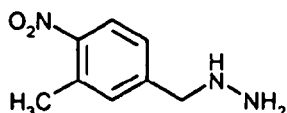
sódico, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 5-difluorometoxi-1-difluorometil-4-(3-metil-4-nitro-bencil)-3-trifluorometil-1H-pirazol (IX-1) (0,5 g) y 3-difluorometoxi-1-difluorometil-4-(3-metil-4-nitro-bencil)-5-trifluorometil-1H-pirazol (IX-2) (0,4 g) respectivamente. (IX-1): n_D^{20} 1,4780, (IX-2): n_D^{20} 1,4855.

5

Ejemplo de Síntesis 38

(Material de partida)

10



15

A una solución en etanol (60 ml) de hidrazina monohidrato (5,00 g) se le añadió gota a gota una solución en etanol (20 ml) de cloruro de 3-metil-4-nitrobencilo (3,71 g) mientras se calentaba a reflujo y la mezcla se calentó a reflujo continuo durante 6 horas. Después de la finalización de la reacción, el disolvente se retiró por destilación y se obtuvo (3-metil-4-nitrobencil)-hidrazina (3,50 g).

20

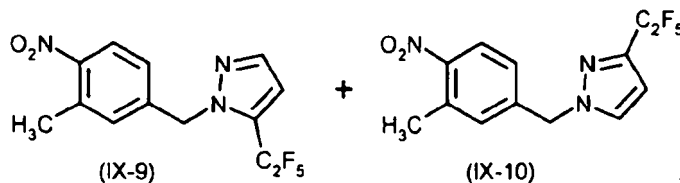
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,60 (3H, s), 2,65-3,35 (3H, m), 3,95 (2H, s), 7,20-7,40 (2H, m), 7,98 (1H, d).

25

Ejemplo de Síntesis 39

(Material de partida)

30



35

Se calentaron a reflujo (3-metil-4-nitrobencil)-hidrazina (1,81 g) y 5-etoxi-1,1,1,2,2-pentafluoro-4-penten-3-ona (2,18 g) en etanol (60 ml) durante 8 horas, a esto se le añadió ácido *p*-toluenosulfónico (0,10 g) y la mezcla se calentó a reflujo durante 6 horas más. Después de la finalización de la reacción, el disolvente se retiró por destilación y el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (disolvente mezclado de *n*-hexano y acetato de etilo), obteniendo 1-(3-metil-4-nitrobencil)-5-pentafluoroetil-1H-pirazol (0,96 g) como la primera porción de elución y 1-(3-metil-4-nitrobencil)-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (0,50 g) como la segunda porción de elución.

45

(IX-9): $^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,61 (3H, s), 5,49 (2H, s), 6,70 (1H, s a), 7,05-7,15 (2H, m), 7,66 (1H, s a), 7,94 (1H, d).

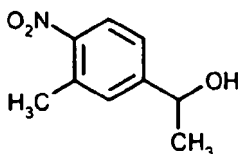
(IX-10): $^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 2,64 (3H, s), 5,40 (2H, s), 6,63 (1H, d), 7,07-7,20 (2H, m), 7,52 (1H, d), 7,95 (1H, d).

50

Ejemplo de Síntesis 42

(Material de partida)

55



60

A una suspensión de metanol (300 ml) de 3-metil-4-nitroacetofenona (26,88 g) se le añadió borohidruro sódico (8,51 g) a 0°C durante un periodo de 1 hora. La mezcla se agitó adicionalmente a temperatura ambiente durante 8 horas. Después de la finalización de la reacción, la mezcla de reacción se vertió en agua enfriada con hielo (1,000 ml)

65

ES 2 334 508 T3

y se extrajo con éter. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico y se secó con sulfato de magnesio anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, se obtuvo el 1-(3-metil-4-nitrofenil)-etanol (23,33 g) deseado.

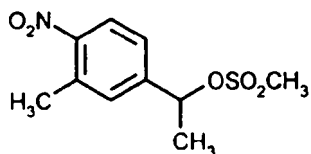
5 $^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 1,51 (3H, d), 1,98 (1H, d), 2,62 (3H, s), 4,90-5,01 (1H, m), 7,28-7,35 (2H, m), 7,98 (1H, d).

Ejemplo de Síntesis 43

10

(Material de partida)

15



20

A una solución en THF (35 ml) de 1-(3-metil-4-nitrofenil)-etanol (5,44 g) y trietilamina (3,95 g) se le añadió gota a gota una solución en THF (10 ml) de cloruro de metanosulfonilo (3,48 g) a 5°C durante un periodo de 30 minutos. Además, la mezcla se agitó a temperatura ambiente durante 8 horas. Después de la finalización de la reacción, el disolvente se retiró por destilación y el residuo se disolvió en acetato de etilo (100 ml). Se lavó con una solución acuosa 2 N de ácido clorhídrico y una solución acuosa saturada de bicarbonato sódico y después se secó con sulfato de magnesio anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, se obtuvo el metanosulfonato de 1-(3-metil-4-nitrofenil)-etilo (5:80 g) deseado.

30

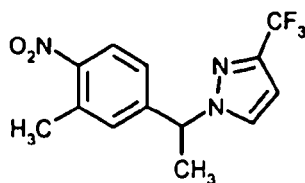
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 1,74 (3H, d), 2,65 (3H, s), 2,95 (3H, s), 5,76 (1H, c), 7,35-7,45 (2H, m), 8,01 (1H, d).

Ejemplo de Síntesis 44

35

(Material de partida)

40



45

Se calentaron a reflujo metanosulfonato de 1-(3-metil-4-nitrofenil)-etilo (2,59 g), 3-trifluorometil-1H-pirazol (1,09 g), carbonato potásico (1,66 g) y 18-corona-6 (0,26 g) en acetonitrilo (100 ml) durante 6 horas. Después de la finalización de la reacción, a la mezcla se le añadió agua (100 ml) y se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa saturada de bicarbonato sódico y después se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice, obteniendo 1-[1-(3-metil-4-nitrofenil)-etil]-3-trifluorometil-1H-pirazol (1,60 g).

55

$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 1,95 (3H, d), 2,59 (3H, s), 5,59 (1H, c), 6,57 (1H, s a), 7,13-7,20 (2H, m), 7,47 (1H, s a), 8,00 (1H, d).

60

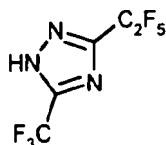
65

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 45

(Material de partida)

5



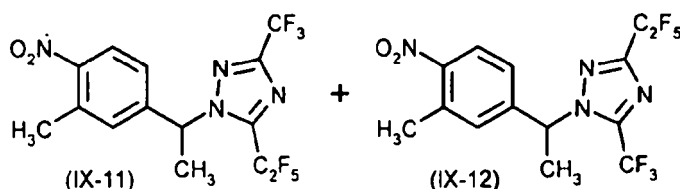
10

15 Se calentaron a reflujo pentafluoropropilenato de etilo (14,6 g) e hidrazina monohidrato (3,6 g) en tetrahidrofurano (300 ml) durante 1 hora. Después de enfriar a temperatura ambiente, a la mezcla se le añadió gota a gota trifluoroacetamida (10,0 g) y se calentó a reflujo durante 3 horas. Después de la finalización de la reacción, a ésta se le añadió una solución acuosa saturada de carbonato ácido sódico y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio anhidro, el disolvente se retiró por destilación, obteniendo 3-pentafluoroetil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol en bruto (7,9 g).

20 Ejemplo de Síntesis 46

(Material de partida)

25



30

35 Se calentaron a reflujo metanosulfonato de 1-(3-metil-4-nitrofenil)-etilo (2,5 g), 3-pentafluoroetil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (2,2 g), carbonato potásico (1,6 g) y 18-corona-6 (0,26 g) en acetonitrilo (100 ml) durante 6 horas. Después de la finalización de la reacción; a ésta se le añadió agua (100 ml) y la mezcla se extrajo con acetato de etilo. La fase orgánica se lavó con una solución acuosa saturada de cloruro sódico (100 ml) y después se secó con sulfato sódico anhidro. Después de la retirada por destilación del disolvente, el residuo obtenido se purificó por cromatografía en columna sobre gel de sílice (disolvente mezclado con *n*-hexano y acetato de etilo), obteniendo (IX-11) 1-([1-(3-metil-4-nitro-fenil)-etil]-5-pentafluoroetil-3-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (0,95 g) como la primera porción de elución y (IX-12) 1-([1-(3-metil-4-nitro-fenil)-etil]-3-pentafluoroetil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (1,35 g) como la segunda porción de elución.

40

(IX-11) $^1\text{H-RMN}$ (CDCl_3) δ : 8,03-7,97 (1H, m), 7,37 (2H, t, $J = 5,4$ Hz), 5,86 (1H, c, $J = 7,0$ Hz), 2,62 (3H, s), 2,00 (3H, d, $J = 7,0$ Hz).

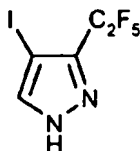
45

(IX-12) $^1\text{H-RMN}$ (CDCl_3) δ : 7,98 (1H, d, $J = 8,2$ Hz), 7,34 (2H, t, $J = 7,1$ Hz), 5,81 (1H, c, $J = 7,0$ Hz), 2,63 (3H, s), 2,01 (3H, d, $J = 7,0$ Hz).

Ejemplo de Síntesis 53

(Material de partida)

55



60

Una solución de acetonitrilo (20 ml) de 3-pentafluoroetil-1H-pirazol (2,0 g), nitrato de dicerio y amonio (3,0 g) y yodo (1,6 g) se calentó a reflujo durante 3 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 4-yodo-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (3,2 g).

65

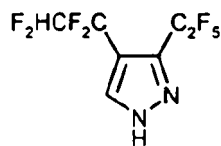
$^1\text{H RMN}$ (CDCl_3 , ppm): 7,77 (1H, s), 11,11 (1H, m).

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 54

(Material de partida)

5



10

15 Se pusieron en un autoclave 4-yodo-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (6,24 g), polvo de cobre (3,81 g), yodo-1,1,2,2-tetrafluoroetano (9,12 g) y DMF (30 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 120-125°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, el material insoluble se retiró por filtración a través de Celite y se lavó con éter dietílico. El filtrado se diluyó con agua y se extrajo con éter dietílico. La fase orgánica se lavó con agua, se secó sobre sulfato sódico y se concentró a presión reducida. El producto en bruto se destiló a presión reducida, obteniendo 3-pentafluoroetil-4-(1,1,2,2-tetrafluoroetil)-1H-pirazol (0,60 g), p.e. 125-135°C/20 mbar.

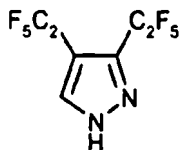
20

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 5,98 (1H, tt), 7,96 (1H, s), 12,22 (1H, m).

Ejemplo de Síntesis 55

25

(Material de partida)



30

35

40 Se pusieron en un autoclave 4-yodo-3-pentafluoroetil-1H-pirazol (12,48 g), polvo de cobre (7,63 g), yodopentafluoroetano (29,50 g) y DMF (60 ml), se calentaron y se agitaron durante 8 horas, manteniendo la temperatura interna de 120-125°C. Después de enfriar a temperatura ambiente, el material insoluble se retiró por filtración a través de Celite y se lavó con éter dietílico. El filtrado se diluyó con agua y se extrajo con éter dietílico. La fase orgánica se lavó con agua, se secó sobre sulfato sódico y se concentró a presión reducida. El producto en bruto se destiló a presión reducida, obteniendo 3,4-bis-pentafluoroetil-1H-pirazol (1,20 g), p.e. 110-115°C/20 mbar.

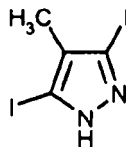
45

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 7,99(1H, s), 12,31 (1H, m).

Ejemplo de Síntesis 56

50

(Material de partida)



55

60 Una solución de acetonitrilo (20 ml) de 4-metil-1H-pirazol (0,5 g), nitrato de dicerio y amonio (1,7 g) y yodo (1,9 g) se calentó a reflujo durante 3 horas. Después de un periodo de refrigeración, la solución de reacción se lavó con una solución acuosa saturada de tiosulfato sódico y una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 3,5-diiodo-4-metil-1H-pirazol (1,2 g).

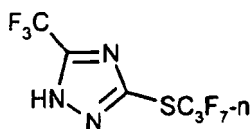
65

^1H RMN (CDCl_3 , ppm): 2,03 (3H, s), 6,96 (1H, s a)

ES 2 334 508 T3

Ejemplo de Síntesis 57

(Material de partida)



Se agitaron 5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol-3-tiol (1,0 g), heptafluoro-1-yodopropano (3,5 g) y trietilamina (0,90 g) en DMF (10 ml) a 90°C durante 24 horas. Después de enfriar a temperatura ambiente, la mezcla de reacción se diluyó con acetato de etilo y se lavó con agua y con una solución acuosa saturada de cloruro sódico. Después de secar la fase orgánica con sulfato de magnesio, el disolvente se retiró por destilación a presión reducida, obteniendo 3-heptafluoropropilsulfanil-5-trifluorometil-1H-(1,2,4)-triazol (0,70 g).

Ejemplos de uso

Ejemplo de Ensayo Biológico 1

Ensayo contra larva de Spodoptera litura

Preparación de solución de ensayo

Disolvente: Dimetilformamida: 3 partes en peso

Emulsionante: Polioxietileno alquil fenil éter: 1 parte en peso

Para preparar una formulación apropiada de un compuesto activo, se mezcló una parte en peso del compuesto activo con la cantidad que se ha mencionado anteriormente de disolvente que contiene la cantidad que se ha mencionado anteriormente de emulsionante y la mezcla se diluyó con agua hasta una concentración prescrita.

Procedimiento de ensayo

Se empaparon hoja de batata en la solución de ensayo diluida hasta una concentración prescrita con agua, se secaron al aire y se pusieron en una placa de 9 cm de diámetro. Se pusieron 10 larvas de *Spodoptera litura* en la tercera fase sobre las hojas y se mantuvieron en una sala a la temperatura constante de 25°C. Después de 2 y 4 días, se añadieron hojas adicionales de batata y después de 7 días se recontó el número de larvas muertas y se calculó la tasa de muerte. En este ensayo, se promediaron los resultados de 2 placas en la sección I.

Ejemplo de Ensayo Biológico 2

Ensayo contra larva de Cnaphalocrocis medinalis Guenee

Procedimiento de ensayo

Se trató arroz con cáscara (variedad: Tamanishiki) plantado en una maceta pulverizando a 50 ml por maceta de la solución acuosa diluida de la concentración prescrita del compuesto activo preparado del mismo modo como en el Ejemplo de Ensayo Biológico 1 que se ha mencionado anteriormente. Después de que la planta de arroz tratada se secase al aire, su parte de follaje se cortó en 4-5 cm de longitud, y se puso en una placa con 9 cm de diámetro con una hoja de papel de filtro y 2 ml de agua. Se pusieron cinco larvas de *Cnaphalocrocis medinalis Guenee* en la segunda fase en la placa que se puso en una sala a la temperatura constante de 25°C. Después de 2 y 4 días, cada resto (cada cantidad de 1/3) de partes de follaje de la planta de arroz se cortó del mismo modo y se añadió a la placa. Después de 7 días, se recontó el número de larvas muertas y se calculó la tasa de muerte. En este ensayo, se promediaron los resultados de 2 placas en la sección I.

Resultados de ensayo

En los Ejemplos de Ensayo Biológico 1 y 2 anteriores, como ejemplos específicos, los compuestos del compuesto N° 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 45, 47, 48, 49, 51, 52, 53, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 93, 103, 107, 116, 128, 132, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 153, 155, 157, 174, 176, 177, 178, 180, 181, 182, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 226, 227, 229, 230, 231, 238, 239, 242, 243, 251, 253, 262, 264, 268, 270, 281, 299, 539, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 552, 554, 559, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 570, 571, 572, 573, 574, 578, 579, 580, 626, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670,

ES 2 334 508 T3

671, 672, 681, 761, 762, 763, 804 y 920 que se han mencionado anteriormente mostraron un efecto de control del 100% de la tasa de muerte a una concentración de 20 ppm del componente activo.

5 Ejemplo de Ensayo Biológico 3

Ensayo contra Myzus persicae resistente a agentes organofosforados y carbamatos

Procedimiento de Ensayo

10 Aproximadamente 30 *Myzus persicae* criados resistentes a agentes organofosforados y carbamatos se inocularon por una plántula de berenjena plantada en una maceta de vinilo de 6 cm de diámetro. Un día después de la inoculación, se pulverizó una cantidad suficiente de una solución acuosa diluida de una concentración prescrita de un compuesto activo preparado como se ha mencionado anteriormente, usando una pistola pulverizadora. Después de la pulverización, se puso en un invernadero de 28°C y se calculó la tasa de muerte 7 días después de la pulverización. El ensayo se repitió dos veces.

Resultados de ensayo

20 Los compuestos del compuesto N° 140, 141, 144, 146, 147, 148, 174, 176, 177, 178, 180, 181, 211, 213, 214, 215, 218, 220, 222, 226, 239, 243, 569, 570, 572, 579, 761, 797 y 920 que se han mencionado anteriormente se presentaron para ensayo como ejemplos específicos que mostraron un efecto de control del 100% de la tasa de muerte a una concentración de 100 ppm del componente eficaz.

25 Ejemplo 1 de Formulación

Gránulo

30 A una mezcla de 10 partes del compuesto de la presente invención (N° 8) se le añadieron 30 partes de bentonita (montmorillonita), 58 partes de talco, 2 partes de sal de ligninosulfato y 25 partes de agua, se amasaron bien, se prepararon en gránulos de malla 10-40 por un granulador de extrusión y se secaron a 40-50°C para obtener gránulos.

35 Ejemplo de Formulación 2

Gránulos

40 95 partes de partículas de mineral de arcilla que tenían una distribución de diámetro de partículas en el intervalo de 0,2-2 mm se ponen en una mezcladora rotatoria. Durante la rotación, se pulverizan 5 partes del compuesto de la presente invención (N° 11) junto con un diluyente líquido, se humectan uniformemente y se secan a 40-50°C para obtener gránulos.

45 Ejemplo de Formulación 3

Concentrado emulsionable

50 Se mezclan y agitan 30 partes del compuesto de la presente invención (N° 12), 55 partes de xileno, 8 partes de polioxietileno alquil fenil éter y 7 partes de alquilbencenosulfonato de calcio para obtener un concentrado emulsionable.

Ejemplo de Formulación 4

Polvos humectables

60 Se trituran y mezclan 15 partes del compuesto de la presente invención (N° 15), 80 partes de una mezcla de carbón blanco (povos finos de óxido de silicio amorfo hidratado) y arcilla en polvo (1:5), 2 partes de alquilbencenosulfonato sódico y 3 partes de condensado de alquilnaftalenosulfonato sódico-formalina para preparar un polvo humectable.

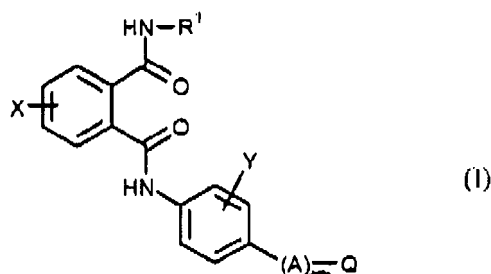
Ejemplo de Formulación 5

Gránulo dispersable en agua

65 Se mezclan bien 20 partes del compuesto de la presente invención (N° 16), 30 partes de ligninosulfonato sódico, 15 partes de bentonita y 35 partes de polvo de tierra de diatomeas calcinada, se añade agua, se extruye con un tamiz de 0,3 mm y se seca para obtener gránulos dispersables en agua.

REIVINDICACIONES

1. Nuevas bencenodicarboxamidas de fórmula (I)



en la que

20 X representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, nitro, alquilsulfoniloxi C₁₋₄, alquilsulfinilo C₁₋₄, alquilsulfenilo C₁₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₄,

R¹ representa alquilo C₁₋₄, alquiltio C₁₋₄-alquilo C₁₋₄, alquilsulfinil C₁₋₄-alquilo C₁₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₄-alquilo C₁₋₄,

25 Y representa flúor, cloro, bromo o alquilo C₁₋₄,

A representa CH₂ o CH(CH₃), y

30 Q representa un grupo heterocíclico de 5 miembros o de 6 miembros que contiene de uno a tres átomos de N y cuyo grupo heterocíclico puede estar opcionalmente sustituido con al menos uno de los seleccionados entre un grupo constituido por alquilo C₁₋₆, alcoxi C₁₋₆, alquiltio C₁₋₆, alquilsulfinilo C₁₋₆, alquilsulfonilo C₁₋₆, haloalquilo C₁₋₁₀, haloalcoxi C₁₋₆, haloalquiltio C₁₋₆, haloalquilsulfinilo C₁₋₆, haloalquilsulfonilo C₁₋₆, haloalquilcarbonilo C₁₋₆, halógeno, oxo e hidroxilo.

2. Los compuestos de acuerdo con la reivindicación 1, en los que

35 X representa hidrógeno, flúor, cloro, bromo, yodo, nitro, metanosulfoniloxi, alquilsulfinilo C₁₋₂, alquilsulfenilo C₁₋₂ o alquilsulfonilo C₁₋₂,

40 R¹ representa isopropilo, alquiltio C₁₋₂-alquilo C₃₋₄, alquilsulfinilo C₁₋₂-alquilo C₃₋₄ o alquilsulfonilo C₁₋₂-alquilo C₃₋₄,

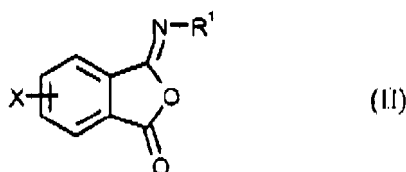
45 Y representa flúor, cloro o metilo,

A representa CH₂ o CH(CH₃) y

50 Q representa un grupo heterocíclico, seleccionado entre un grupo constituido por pirazolilo, triazolilo, pirazolilo, imidazolilo, pirrolilo y pirimidinilo y cuyo grupo heterocíclico puede estar opcionalmente sustituido con al menos uno de los seleccionados entre el grupo constituido por alquilo C₁₋₄, alcoxi C₁₋₄, alquiltio C₁₋₄, alquilsulfinilo C₁₋₄, alquilsulfonilo C₁₋₄, haloalquilo C₁₋₈, haloalcoxi C₁₋₄, haloalquiltio C₁₋₄, haloalquilsulfinilo C₁₋₄, haloalquilsulfonilo C₁₋₆, haloalquilcarbonilo C₁₋₄, flúor, cloro, bromo, yodo, oxo e hidroxilo.

3. Procedimiento para la preparación de los compuestos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque

55 (a) compuestos de fórmula (II)

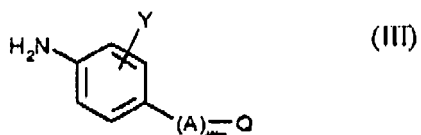


65 en la que R¹ y X son como se han definido en la reivindicación 1,

ES 2 334 508 T3

se hacen reaccionar con compuestos de fórmula (III)

5



10

en la que Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1,

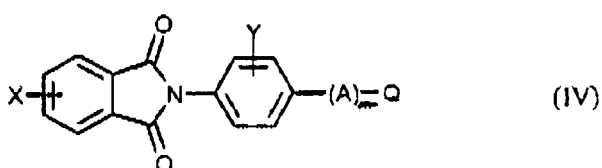
en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido,

15

o

(b) compuestos de fórmula (IV)

20



25

en la que X, Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1,

30

se hacen reaccionar con compuestos de la fórmula (V)



35

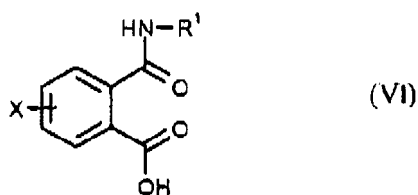
en la que R¹ es como se ha definido en la reivindicación 1,

en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido, o

40

(c) compuestos de la fórmula (VI)

45

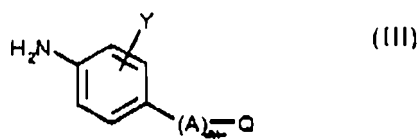


50

en la que X y R¹ son como se han definido en la reivindicación 1,

se hacen reaccionar con los compuestos de fórmula (III),

55



60

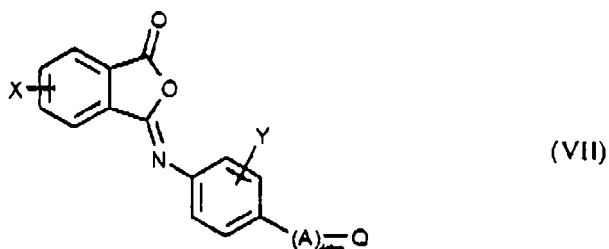
en la que Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1,

65

en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido,

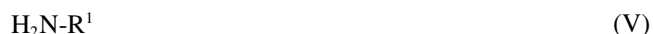
o

(d) compuestos de fórmula (VII)



en la que X, Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1,

15 se hacen reaccionar con los compuestos de la fórmula (V),

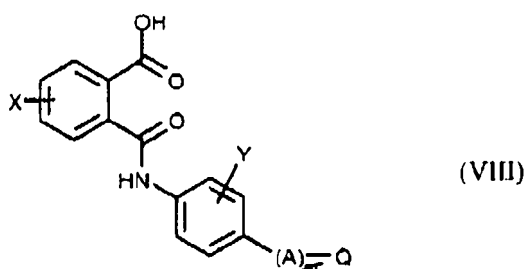


20 en la que R¹ es como se define en la reivindicación 1,

en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido,

25 o

(e) compuestos de fórmula (VIII)



40 en la que X, Y y A son como se han definido en la reivindicación 1,

se hacen reaccionar con los compuestos de fórmula (V),

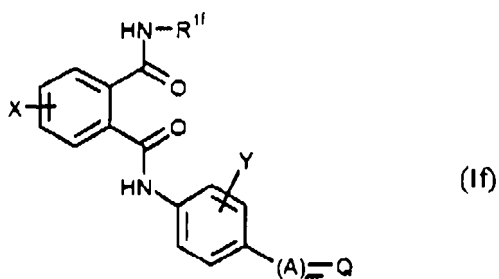


en la que R¹ es como se ha definido en la reivindicación 1,

en presencia de disolventes inertes y, si es apropiado, en presencia de un catalizador ácido,

50 o

55 (f) en el caso de que R¹ represente alquilsulfinil C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ o alquilsulfonilo C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ en la fórmula (I): los compuestos de la fórmula (If)



en la que

R^f representa alquiltio C₁₋₆-alquilo C₁₋₆ y

5 X, Y, y Q son como se han definido en la reivindicación 1,

se hacen reaccionar con un agente oxidante en presencia de disolventes inertes.

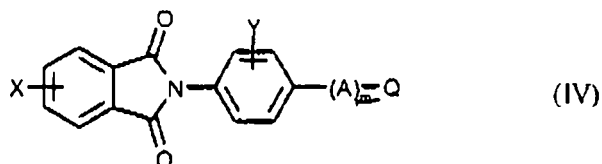
10 4. Composición insecticida que comprende al menos un compuesto de bencenodicarboxamida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2.

5. Procedimiento para controlar insectos **caracterizado** porque se deja que los compuestos de bencenodicarboxamida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 actúen sobre insectos y/o su hábitat.

15 6. Uso de compuestos de bencenodicarboxamida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 para controlar insectos.

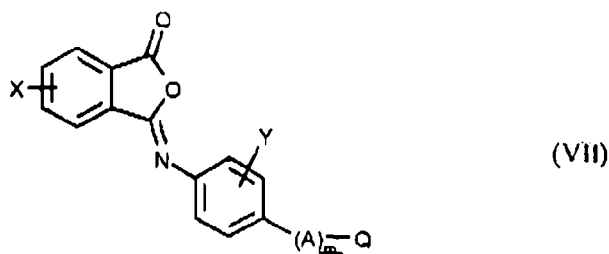
20 7. Procedimientos para la preparación de composiciones insecticidas **caracterizadas** porque los compuestos de bencenodicarboxamida de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 están mezclados con extensores y/o agentes tensioactivos.

8. Nuevos compuestos de fórmula (IV)



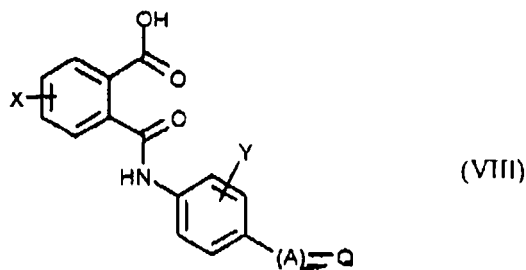
30 en la que X, Y, A y Q tienen las mismas definiciones que en la reivindicación 1.

9. Nuevos compuestos de fórmula (VII)



45 en la que X, Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1.

10. Nuevos compuestos de fórmula (VIII)

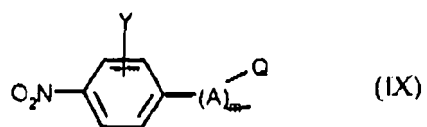


55 en la que X, Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1.

65

11. Nuevos compuestos de fórmula (IX)

5



10

en la que Y, A y Q son como se han definido en la reivindicación 1.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65