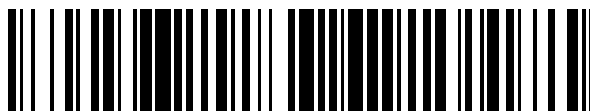


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 466 918**

51 Int. Cl.:

**A01N 43/16** (2006.01)

**A01N 43/18** (2006.01)

**A01P 7/02** (2006.01)

**A01P 7/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2010 E 10700381 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.04.2014 EP 2387313**

54 Título: **Uso de compuestos de 2-aril-5-heterociclil-ciclohexano-1,3-diona como insecticidas y/o acaricidas**

30 Prioridad:

**19.01.2009 EP 09150833**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**11.06.2014**

73 Titular/es:

**BAYER CROPSCIENCE AG (100.0%)  
Alfred-Nobel-Strasse 50  
40789 Monheim, DE**

72 Inventor/es:

**BRETSCHNEIDER, THOMAS;  
FISCHER, REINER;  
LEHR, STEFAN y  
VOERSTE, ARND**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

ES 2 466 918 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).

**DESCRIPCIÓN**

Uso de compuestos de 2-aril-5-heterocicliil-ciclohexano-1,3-diona como insecticidas y/o acaricidas.

La presente invención se refiere al uso de dionas cíclicas y derivados de las mismas como insecticidas y/o acaricidas y/o fungicidas.

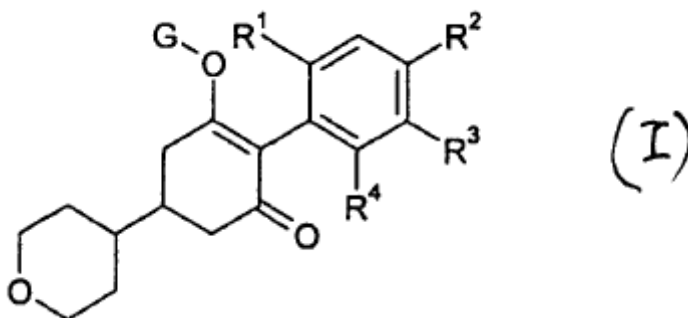
5 Las dionas cíclicas que tienen acción herbicida se describen, por ejemplo, en el documento WO 01/74770 y documento WO 2008/110307.

10 Se sabe además que ciertas 2-arilciclohexanodionas sustituidas tienen propiedades herbicidas, insecticidas y acaricidas (documentos (US-4 175 135, 4 209 432, 4 256 657, 4 256 658, 4 256 659, 4 257 858, 4 283 348, 4 303 669, 4 351 666, 4 409 153, 4 436 666, 4 526 723, 4 613 617, 4 659 372, DE-A 2 813 341, y también Wheeler, T. N., *J. Org. Chem.* 44, 4906 (1979)), WO 99/43649, WO 99/48869, WO 99/55673, WO 01/17972, WO 01/74770, WO 03/013249, WO 04/080 962, WO 04/111 042, WO 05/092897, WO 06/029799, WO 07/096058).

Ahora se han encontrado compuestos de ciclohexanodiona, y sus derivados, que tienen propiedades insecticidas y/o acaricidas.

15 El uso de C.C en la tabla indica la presencia de un triple enlace entre estos 2 átomos de carbono. Por ejemplo, C.CH indica un grupo acetileno.

Por consiguiente, la presente invención se refiere al uso no terapéutico de compuestos de Fórmula.



en la que G es hidrógeno y R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> están definidos en la Tabla 1

Tabla 1

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.001	CH <sub>3</sub>	H	H	H
1.002	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H
1.003	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H
1.004	CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub>
1.005	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
1.006	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.007	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
1.007 a	CH <sub>3</sub>	Cl	H	H
1.008	CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>
1.009	CH <sub>3</sub>	Cl	H	OCH <sub>3</sub>
1.010	CH <sub>3</sub>	H	Cl	H
1.011	CH <sub>3</sub>	H	H	Cl
1.012	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H
1.013	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.014	CH <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
1.015	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
1.016	CH <sub>3</sub>	Br	H	H
1.017	CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>3</sub>
1.018	CH <sub>3</sub>	Br	H	OCH <sub>3</sub>
1.019	CH <sub>3</sub>	H	Br	H
1.020	CH <sub>3</sub>	H	H	Br
1.021	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H
1.022	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Br
1.023	CH <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
1.024	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
1.025	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	H
1.026	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
1.027	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Cl
1.028	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Br
1.029	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	H
1.030	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
1.031	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Cl
1.032	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Br
1.033	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	H
1.034	CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> O
1.035	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H
1.036	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O
1.037	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
1.038	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
1.039	CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.040	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
1.041	CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>3</sub>
1.042	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-C.CH
1.043	CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
1.044	CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.045	CH <sub>3</sub>	fenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.046	CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.047	CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.048	CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.049	CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.050	CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.051	CH <sub>3</sub>	2-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.052	CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.053	CH <sub>3</sub>	1-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.054	CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.055	CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.056	CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.057	CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.058	CH <sub>3</sub>	3-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.059	CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.060	CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.061	CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.062	CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.063	CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.064	CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.065	CH <sub>3</sub>	4-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.066	CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.067	CH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
1.068	CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
1.069	CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
1.070	CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
1.071	CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
1.072	CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
1.073	CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
1.074	CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H
1.075	CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
1.076	CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
1.077	CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
1.078	CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
1.080	CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
1.081	CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	H
1.082	CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
1.083	CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
1.084	CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
1.085	CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
1.086	CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H
1.087	CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
1.088	CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonilfenilo	H

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.089	CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
1.090	CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
1.091	CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
1.092	CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
1.093	CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
1.094	CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
1.095	CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
1.096	CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.097	CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.098	CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.099	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	H
1.100	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H
1.101	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H
1.102	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub>
1.103	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
1.104	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.105	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
1.106	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	H
1.107	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>
1.108	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	OCH <sub>3</sub>
1.109	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Cl	H
1.110	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	Cl
1.111	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H
1.112	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl
1.113	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
1.114	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
1.115	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	H
1.116	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>3</sub>
1.117	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	OCH <sub>3</sub>
1.118	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Br	H
1.119	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	Br
1.120	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H
1.121	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Br
1.122	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
1.123	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
1.124	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	H
1.125	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>3</sub>

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.126	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Cl
1.127	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Br
1.128	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	H
1.129	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
1.130	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Cl
1.131	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Br
1.132	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	H
1.133	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> O
1.134	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H
1.135	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O
1.136	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
1.137	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
1.138	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.139	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
1.140	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>3</sub>
1.141	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-C.CH
1.142	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
1.143	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
1.144	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	fenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.145	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.146	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.147	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.148	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.149	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.150	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.151	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.152	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.153	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.154	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.155	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.156	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.157	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.158	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.159	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.160	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.161	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.162	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.163	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.164	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.165	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
1.166	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
1.167	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
1.168	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
1.169	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
1.170	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
1.171	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
1.172	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
1.173	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H
1.174	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
1.175	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
1.176	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
1.177	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
1.178	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
1.179	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	H
1.180	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
1.181	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
1.182	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
1.183	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
1.184	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H
1.185	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
1.186	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonilfenilo	H
1.187	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
1.188	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
1.189	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
1.190	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
1.191	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
1.192	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
1.193	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
1.194	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.195	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.196	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.197	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.198	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.199	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.200	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.201	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.202	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.203	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> S	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.204	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> SO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.205	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> =CH	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.206	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.207	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	fenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.208	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.209	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.210	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.211	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.212	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.213	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.214	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.215	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.216	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.217	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.218	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.219	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.220	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.221	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.222	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.223	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.224	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.225	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.226	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.227	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.228	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
1.229	OCH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
1.230	OCH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
1.231	OCH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
1.232	OCH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
1.233	OCH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
1.234	OCH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
1.235	OCH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
1.236	OCH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H



(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.237	OCH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
1.238	OCH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
1.239	OCH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
1.240	OCH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
1.241	OCH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
1.242	OCH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonylfenilo	H
1.243	OCH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
1.244	OCH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
1.245	OCH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
1.246	OCH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
1.247	OCH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H
1.248	OCH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
1.249	OCH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonylfenilo	H
1.250	OCH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
1.251	OCH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
1.252	OCH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
1.253	OCH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
1.254	OCH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
1.255	OCH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
1.256	OCH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
1.257	OCH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.258	OCH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.259	OCH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.260	Cl	H	fenilo	H
1.261	Cl	H	2-fluorofenilo	H
1.262	Cl	H	2-clorofenilo	H
1.263	Cl	H	2-trifluorometilfenilo	H
1.264	Cl	H	2-nitrofenilo	H
1.265	Cl	H	2-metilfenilo	H
1.266	Cl	H	2-metilsulfonylfenilo	H
1.267	Cl	H	2-cianofenilo	H
1.268	Cl	H	3-fluorofenilo	H
1.269	Cl	H	3-clorofenilo	H
1.270	Cl	H	3-trifluorometilfenilo	H
1.271	Cl	H	3-nitrofenilo	H
1.272	Cl	H	3-metilfenilo	H
1.273	Cl	H	3-metilsulfonylfenilo	H

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.274	Cl	H	3-cianofenilo	H
1.275	Cl	H	4-fluorofenilo	H
1.276	Cl	H	4-clorofenilo	H
1.277	Cl	H	4-trifluorometilfenilo	H
1.278	Cl	H	4-nitrofenilo	H
1.279	Cl	H	4-metilfenilo	H
1.280	Cl	H	4-metilsulfonilfenilo	H
1.281	Cl	H	4-cianofenilo	H
1.282	Cl	H	4-difluorometilo	H
1.283	Cl	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
1.284	Cl	H	2,4-diclorofenilo	H
1.285	Cl	H	2-metil-4-clorofenilo	H
1.286	Cl	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
1.287	Cl	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
1.288	Cl	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.289	Cl	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.290	Cl	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.291	Cl	H	3,4-difluorofenilo	H
1.292	Cl	H	3,4-diclorofenilo	H
1.293	Cl	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.294	Cl	H	4-fluoro-3-clorofenilo	H
1.295	Cl	H	3,4,5-trifluorofenilo	H
1.296	Cl	H	4-fluoro-4-trifluorometil-	H
1.297	CH <sub>3</sub>	H	fenilo	CH <sub>3</sub>
1.298	CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.299	CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.300	CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.301	CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.302	CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.303	CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.304	CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.305	CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.306	CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.307	CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.308	CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.309	CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.310	CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.311	CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.312	CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.313	CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.314	CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.315	CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.316	CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.317	CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonylfenilo	CH <sub>3</sub>
1.318	CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.319	CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	CH <sub>3</sub>
1.320	CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.321	CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.322	CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.323	CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.324	CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.325	CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.326	CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	CH <sub>3</sub>
1.327	CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	CH <sub>3</sub>
1.328	CH <sub>3</sub>	H	3,4-difluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.329	CH <sub>3</sub>	H	3,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.330	CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.331	CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.332	CH <sub>3</sub>	H	3,4,5-trifluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.333	CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-4-trifluorometil-	CH <sub>3</sub>
1.334	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	fenilo	H
1.335	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H
1.336	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H
1.337	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H
1.338	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H
1.339	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H
1.340	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonylfenilo	H
1.341	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H
1.342	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H
1.343	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H
1.344	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H
1.345	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H
1.346	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H
1.347	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonylfenilo	H

## ES 2 466 918 T3

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.348	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H
1.349	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H
1.350	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H
1.351	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H
1.352	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H
1.353	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H
1.354	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonylfenilo	H
1.355	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H
1.356	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-difluorometilo	H
1.357	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluoro-4-clorofenilo	H
1.358	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,4-diclorofenilo	H
1.359	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metil-4-clorofenilo	H
1.360	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metoxi-4-clorofenilo	H
1.361	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-ciano-4-clorofenilo	H
1.362	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.363	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cloropiridin-5-ilo	H
1.364	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
1.365	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-difluorofenilo	H
1.366	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-diclorofenilo	H
1.367	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.368	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-3-clorofenilo	H
1.369	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4,5-trifluorofenilo	H
1.370	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-4-trifluorometil-	H
1.371	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	fenilo	CH <sub>3</sub>
1.372	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.373	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.374	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.375	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.376	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.377	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonylfenilo	CH <sub>3</sub>
1.378	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.379	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.380	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.381	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.382	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.383	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.384	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonylfenilo	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

Compuesto número	R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
1.385	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.386	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.387	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.388	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.389	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
1.390	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
1.391	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonylfenilo	CH <sub>3</sub>
1.392	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
1.393	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-difluorometilo	CH <sub>3</sub>
1.394	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.395	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.396	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metil-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.397	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metoxi-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.398	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-ciano-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.399	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.400	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cloropiridin-5-ilo	CH <sub>3</sub>
1.401	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,6-dicloropiridin-3-ilo	CH <sub>3</sub>
1.402	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-difluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.403	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.404	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.405	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.406	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4,5-trifluorofenilo	CH <sub>3</sub>
1.407	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-4-trifluorometil-	CH <sub>3</sub>
1.408	CH <sub>3</sub>	H	3,4-difluorofenilo	H
1.409	CH <sub>3</sub>	H	3,4-diclorofenilo	H
1.410	CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
1.411	CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-3-clorofenilo	H
1.412	CH <sub>3</sub>	H	3,4,5-trifluorofenilo	H
1.413	CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-4-trifluorometil-	H

como insecticidas y/o acaricidas.

5 Los compuestos de fórmula I son capaces de formar sales con aminas, bases de metal alcalino y metal alcalinotérreo o bases de amonio cuaternario. Entre los hidróxidos de metales alcalinos y alcalinotérreos como formadores de sales, cabe mencionar en especial los hidróxidos de litio, sodio, potasio, magnesio y calcio, pero especialmente los hidróxidos de sodio y potasio. Los compuestos de fórmula I también incluyen hidratos que se pueden formar durante la formación de la sal.

10 Los ejemplos de aminas adecuadas para la formación de la sal de amonio incluyen amoníaco, así como alquilaminas C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> primarias, secundarias y terciarias, hidroxialquilaminas C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> y alcoxialquilaminas C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>, por ejemplo, metilamina, etilamina, *n*-propilamina, isopropilamina, los cuatro isómeros de butilamina, *n*-amilamina, isoamilamina, hexilamina, heptilamina, octilamina, nonilamina, decilamina, pentadecilamina, hexadecilamina, heptadecilamina, octadecilamina, metiletilamina, metilisopropilamina, metilhexilamina, metilnonilamina,

metilpentadecilamina, metiloctadecilamina, etilbutilamina, etilheptilamina, etiloctilamina, hexilheptilamina, hexiloctilamina, dimetilamina, dietilamina, di-*n*-propilamina, diisopropilamina, di-*n*-butilamina, di-*n*-amilamina, diisoamilamina, dihexilamina, diheptilamina, dioctilamina, etanolamina, *n*-propanolamina, isopropanolamina, *N,N*-dietanolamina, *N*-etilpropanolamina, *N*-butiletanolamina, alilamina, *n*-but-2-enilamina, *n*-pent-2-enilamina, 2,3-dimetilbut-2-enilamina, dibut-2-enilamina, *n*-hex-2-enilamina, propilendiamina, trimetilamina, trietilamina, tri-*n*-propilamina, triisopropilamina, tri-*n*-butilamina, triisobutilamina, tri-*sec*-butilamina, tri-*n*-amilamina, metoxietilamina y etoxietilamina; aminas heterocíclicas, por ejemplo, piridina, quinolina, isoquinolina, morfolina, piperidina, pirrolidina, indolina, quinuclidina y azepina; arilaminas primarias, por ejemplo, anilinas, metoxianilinas, etoxianilinas, *o*-, *m*- y *p*-toluidinas, fenilendiaminas bencidinas, naftilaminas y *o*-, *m*- y *p*-cloroanilinas; pero especialmente trietilamina, isopropilamina y diisopropilamina.

Las bases de amonio cuaternario preferidas adecuadas para la formación de sales corresponden, por ejemplo, a la fórmula  $[N(R_a R_b R_c R_d)]OH$ , en la que  $R_a$ ,  $R_b$ ,  $R_c$  y  $R_d$  son cada uno independientemente entre sí alquilo  $C_1$ - $C_4$ . Se pueden obtener otras bases de tetraalquilamonio adecuadas adicionales con otros aniones, por ejemplo, mediante reacciones de intercambio aniónico.

Dependiendo de la naturaleza de los sustituyentes  $G$ ,  $R^1$ ,  $R^2$ ,  $R^3$  y  $R^4$ , los compuestos de fórmula I pueden existir en diferentes formas isoméricas. Cuando  $G$  es hidrógeno, por ejemplo, los compuestos de fórmula I pueden existir en diferentes formas tautoméricas. La presente invención engloba la totalidad de dichos isómeros y tautómeros, y sus mezclas en todas las proporciones. Además, cuando los sustituyentes contienen enlaces dobles, pueden existir isómeros *cis* y *trans*. Estos isómeros, también están dentro del alcance de los compuestos reivindicados de fórmula (I).

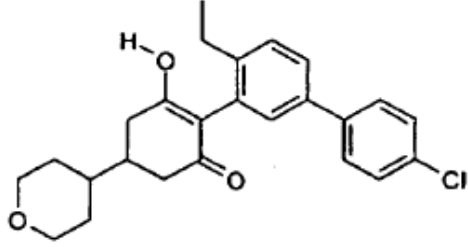
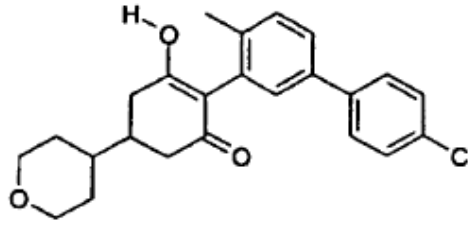
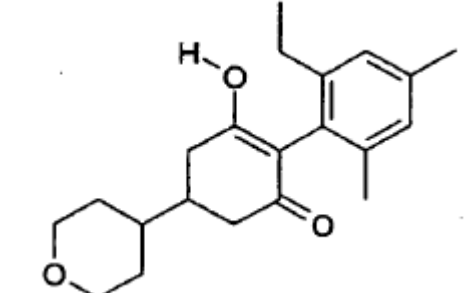
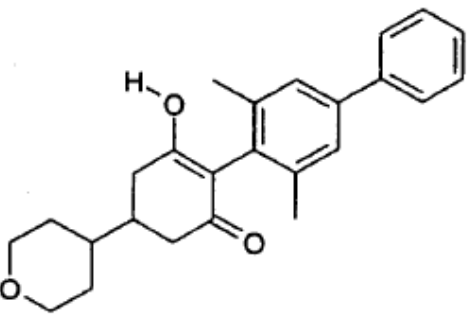
Los compuestos de fórmula (I) son compuestos conocidos (véanse las referencias citadas en la página 1). El procedimiento de preparación se describe en los mismos.

Los siguientes compuestos son compuestos preferidos:

Tabla T1

Compuesto número	Estructura	RMN de $^1H$ - $CDCl_3$ a menos que se indique
T1		$\delta$ 7,17 (dd, 1H), 7,08 (d, 1H), 6,86 (s, 1H), 5,30 (s a, 1H), 4,03 (dd, 2H), 3,39 (t, 2H), 2,68-2,62 (m, 2H), 2,35-2,26 (m, 5H), 2,08-1,99 (m, 4H), 1,68 (d, 2H), 1,59-1,51 (m, 1H), 1,45-1,34 (m, 2H)
T2		$\delta$ 6,98 (s, 2H), 5,54 (s a, 1H), 4,04 (d, 2H), 3,40 (t, 2H), 2,71-2,64 (m, 2H), 2,47-2,23 (m, 9H), 2,11-2,00 (m, 1H), 1,72-1,69 (m, 2H), 1,60 (m, 1H), 1,50-1,35 (m, 2H), 1,08 (m, 6H)
T3		$\delta$ 6,94 (s, 2H), 5,55 (s, 1H), 4,04 (d, 2H), 3,40 (t, 2H), 2,70-2,63 (m, 2H), 2,46-2,39 (m, 1H), 2,28 (s, 3H), 2,25-2,21 (m, 1H), 2,07 (s, 3H), 2,03 (s, 3H), 2,11-2,01 (m, 1H), 1,70 (d, 2H), 1,62-1,56 (m, 1H), 1,48-1,34 (m, 2H)

(Continuación)

Compuesto número	Estructura	RMN de $^1\text{H-CDCl}_3$ a menos que se indique
T8		$\delta$ 7,51-7,46 (m, 3H), 7,38-7,35 (m, 3H), 7,20-7,19 (m, 1H), 6,36 (s a, 1H), 3,98 (dd, 2H), 3,35 (m, 2H), 2,63 (m, 2H), 2,44-2,13 (m a, 4H), 2,08-2,00 (m, 1H), 1,65-1,62 (m, 2H), 1,56-1,47 (m, 1H), 1,40-1,31 (m, 2H), 1,11 (c, 3H)
T9		$\delta$ 7,48-7,45 (m, 3H), 7,38-7,33 (m, 3H), 7,24-7,23 (m, 1H), 6,14 (s a, 1H), 4,01 (dd, 2H), 3,37 (t, 2H), 2,64 (m, 2H), 2,41 (m, 1H), 2,13 (m, 1H), 2,12 (d, 3H), 2,08-2,04 (m, 1H), 1,67-1,64 (m, 2H), 1,56-1,49 (m, 1H), 1,39 (m, 2H)
T12		$\delta$ 6,97 (s, 2H), 5,57 (s, 1H), 4,04 (d, 2H), 3,40 (t, 2H), 2,69-2,64 (m, 2H), 2,30 (s, 3H), 2,49-2,20 (m, 4H), 2,11-2,02 (m, 4H), 1,72-1,68 (m, 2H), 1,60 (m, 1H), 1,48-1,36 (m, 2H), 1,10-1,05 (m, 3H)
T26		$\delta$ 7,58 (d, 2H), 7,43 (dd, 2H), 7,34 (d, 1H), 7,33 (s, 2H), 5,92 (s a, 1H), 4,03 (m, 2H), 3,39 (m, 2H), 2,69 (m, 2H), 2,44 (dd, 1H); 2,26 (dd, 1H), 2,17 (s, 3H), 2,13 (s, 3H), 2,09 (m, 1H), 1,70 (m, 2H), 1,56 (m, 1H), 1,43 (m, 2H)

Los compuestos activos de la invención, en combinación con una buena tolerancia de las plantas y una toxicidad favorable en animales de sangre caliente, y siendo bien tolerados por el medio ambiente, son adecuados para proteger las plantas y los órganos de las plantas, para aumentar los rendimientos de la cosecha, para mejorar la calidad el material cosechado, y para controlar insectos y ácaros que se encuentran en la agricultura, la horticultura, la cría de animales, los bosques, los jardines y las instalaciones de ocio, en la protección de productos almacenados y de materiales, y en el sector de la higiene. Se pueden emplear preferentemente como agentes de protección de las plantas. Son activos contra especies normalmente sensibles y resistentes, y contra todos o algunos estadios del desarrollo. Las plagas anteriormente citadas incluyen:

- 5
- 10 De la clase Arachnida, por ejemplo, *Acarus* sp., *Aceria sheldoni*, *Aculops* sp., *Aculus* sp., *Amblyomma* sp., *Amphitetranychus viennensis*, *Argas* sp., *Boophilus* sp., *Brevipalpus* sp., *Bryobia praetiosa*, *Centruroides* sp., *Chorioptes* sp., *Dermanyssus gallinae*, *Dermatophagoides pteronyssius*, *Dermatophagoides farinae*, *Dermacentor* sp., *Eotetranychus* sp., *Eptrimerus pyri*, *Eutetranychus* sp., *Eriophyes* sp., *Halotydeus destructor*, *Hemitarsonemus* sp., *Hyalomma* sp., *Ixodes* sp., *Latrodectus* sp., *Loxosceles* sp., *Metatetranychus* sp., *Nuphersa* sp., *Oligonychus* sp., *Ornithodoros* sp., *Omithonyssus* sp., *Panonychus* sp., *Phillocoptuta oleivora*, *Polyphagotarsonemus latus*,
- 15

Psoroptes sp., *Rhipicephalus* sp., *Rhizoglyphus* sp., *Sarcoptes* sp., *Scorpio maurus*, *Stenotarsonemus* sp., *Tarsonemus* sp., *Tetranychus* sp., *Vaejovis* sp., *Vasates lycopersici*.

5 Del orden Orthoptera, por ejemplo, *Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Dichroplus* sp., *Grillotalpa* sp., *Leucophaea maderae*, *Locusta*, sp., *Melanoplus* sp., *Periplaneta* sp., *Pulex irritans*, *Schistocerca gregaria*, *Supella longipalpa*.

Del orden Isoptera, por ejemplo, *Coptotermes* sp., *Cornitermes cumulans*, *Cryptotermes* sp., *Incisitermes* sp., *Microtermes obesi*, *Odontotermes* sp., *Reticulitermes* sp.

10 Del orden Heteroptera, por ejemplo, *Anasa tristis*, *Antestiopsis* sp., *Boisea* sp., *Blissus* sp., *Calocoris* sp., *Campilomma livida*, *Cavelerius* sp., *Cimex lectularius*, *Collaria* sp., *Creontiades dilutus*, *Dasyneus piperis*, *Dichelops furcatus*, *Diconocoris hewetti*, *Dysdercus* sp., *Euschistus* sp., *Eurygaster* sp., *Heliopeltis* sp., *Horcias nobilellus*, *Leptocoris* sp., *Leptoglossus phillopus*, *Lygus* sp., *Macropes excavatus*, *Miridae*, *Monalonion atratum*, *Nezara* sp., *Oebalus* sp., *Pentomidae*, *Piesma quadrata*, *Piezodorus* sp., *Psallus* sp., *Pseudacysta perseae*, *Rhodnius* sp., *Sahlbergella singularis*, *Scaptocoris castanea*, *Scotinophora* sp., *Stephanitis nashi*, *Tibraca* sp., *Triatoma* sp.

15 Del orden Anoplura (Phthiraptera), por ejemplo, *Damalinia* sp., *Haematopinus* sp., *Linognathus* sp., *Pediculus* sp., *Ptirus pubis*, *Trichodectes* sp.

20 Del orden Homoptera, por ejemplo, *Acyrtosipon* sp., *Acrogonia* sp., *Aeneolamia* sp., *Agonoscena* sp., *Aleurodes* sp., *Aleurolobus barodensis*, *Aleurothrix* sp., *Amrasca* sp., *Anuraphis cardui*, *Aonidiella* sp., *Aphanostigma piri*, *Aphis* sp., *Arboridia apicalis*, *Aspidiella* sp., *Aspidiotus* sp., *Atanus* sp., *Aulacorthum solani*, *Bernisia* sp., *Brachycaudus helichrysi*, *Brachycolus* sp., *Brevicoryne brassicae*, *Calligypona marginata*, *Carneiocephala fulgida*, *Ceratovacuna lanigera*, *Cercopidae*, *Ceroplastes* sp., *Chaetosiphon fragaefolii*, *Chionaspis tegalensis*, *Chlorita onukii*, *Chromaphis juglandicola*, *Chrysomphalus ficus*, *Cicadulina mbila*, *Coccoxymylus halli*, *Coccus* sp., *Cryptomyzus ribis*, *Dalbulus* sp., *Dialeurodes* sp., *Diaphorina* sp., *Diaspis* sp., *Drosicha* sp., *Dysaphis* sp., *Dysmicoccus* sp., *Empoasca* sp., *Eriosoma* sp., *Erythroneura* sp., *Euscelis bilobatus*, *Ferrisia* sp., *Geococcus coffeae*, *Hieroglyphus* sp., *Homalodisca coagulata*, *Hyalopterus arundinis*, *Icerya* sp., *Idiocerus* sp., *Idioscopus* sp., *Laodelphax striatellus*, *Lecanium* sp., *Lepidosaphes* sp., *Lipaphis erysimi*, *Macrosiphum* sp., *Mahanarva* sp., *Melanaphis sacchari*, *Metcalfiella* sp., *Metopolophium dirhodum*, *Monellia costalis*, *Monelliopsis pecanalis*, *Myzus* sp., *Nasonovia ribisnigri*, *Nephotettix* sp., *Nilaparvata lugens*, *Oncometopia* sp., *Orthezia praelonga*, *Parabemisia myricae*, *Paratriozia* sp., *Parlatoria* sp., *Pemphigus* sp., *Peregrinus maidis*, *Phenacoccus* sp., *Phloeomyzus passerinii*, *Phorodon humuli*, *Phloxera* sp., *Pinnaspis aspidistrae*, *Planococcus* sp., *Protopulvinaria pyriformis*, *Pseudaulacaspis pentagona*, *Pseudococcus* sp., *Psilla* sp., *Pteromalus* sp., *Pyrilla* sp., *Quadraspidotus* sp., *Quesada gigas*, *Rastrococcus* sp., *Rhopalosiphum* sp., *Saissetia* sp., *Scaphoides titanus*, *Schizaphis graminum*, *Selenaspis articulatus*, *Sogata* sp., *Sogatella furcifera*, *Sogatodes* sp., *Stictocephala festina*, *Tenalaphara malayensis*, *Tinocallis caryaefoliae*, *Tomaspis* sp., *Toxoptera* sp., *Trialeurodes* sp., *Trioza* sp., *Typhlocyba* sp., *Unaspis* sp., *Viteus vitifolii*, *Zygina* sp.

35 Del orden Coleoptera, por ejemplo, *Acalymma vittatum*, *Acanthoscelides obtectus*, *Adoretus* sp., *Agelastica alni*, *Agriotes* sp., *Alphitobius diaperinus*, *Amphimallon solstitialis*, *Anobium punctatum*, *Anoplophora* sp., *Anthonomus* sp., *Anthrenus* sp., *Apion* sp., *Apogonia* sp., *Atomaria* sp., *Attagenus* sp., *Bruchidius obtectus*, *Bruchus* sp., *Cassida* sp., *Ceratomyza trifurcata*, *Ceutorrhynchus* sp., *Chaetocnema* sp., *Cleonus mendicus*, *Conoderus* sp., *Cosmopolites* sp., *Costelytra zealandica*, *Ctenicera* sp., *Curculio* sp., *Cryptorhynchus lapathi*, *Cilindrocopturus* sp., *Dermestes* sp., *Diabrotica* sp., *Dichocrocis* sp., *Diloboderus* sp., *Epilachna* sp., *Epitrix* sp., *Faustinus* sp., *Gibbium psilloides*, *Hellula undalis*, *Heteronychus arator*, *Heteronyx* sp., *Hilamorpha elegans*, *Hilotrupes bajulus*, *Hypera postica*, *Hypothenemus* sp., *Lachnostema consanguinea*, *Lema* sp., *Lepānotarsa decemlineata*, *Leucoptera* sp., *Lissorhoptrus oryzophilus*, *Lixus* sp., *Luperodes* sp., *Lyctus* sp., *Megascelis* sp., *Melanotus* sp., *Meligethes aeneus*, *Melolontha* sp., *Migdolus* sp., *Monochamus* sp., *Naupactus xanthographus*, *Niptus hololeucus*, *Oryctes rhinoceros*, *Oryzaephilus surinamensis*, *Oryzaphagus oryzae*, *Otiorrhynchus* sp., *Oxyceponia jucunda*, *Phaedon cochleariae*, *Phillophaga* sp., *Phyllotreta* sp., *Popillia japonica*, *Premnotypes* sp., *Prostephanus truncatus*, *Psillodes* sp., *Ptinus* sp., *Rhizobius ventralis*, *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus* sp., *Sphenophorus* sp., *Stegobium paniceum*, *Stemecus* sp., *Symphyletes* sp., *Tanymecus* sp., *Tenebrio molitor*, *Tribolium* sp., *Trogoderma* sp., *Tychius* sp., *Xilotrechus* sp., *Zabrus* sp.

50 Del orden Hymenoptera, por ejemplo, *Acromyrmex* sp., *Athalia* sp., *Atta* sp., *Diprion* sp., *Hoplocampa* sp., *Lasius* sp., *Monomorium pharaonis*, *Solenopsis invicta*, *Tapinoma* sp., *Vespa* sp.

55 Del orden Lepidoptera, por ejemplo, *Acronicta major*, *Adoxophyes* sp., *Aedia leucomelas*, *Agrotis* sp., *Alabama* sp., *Amyelois transitella*, *Anarsia* sp., *Anticarsia* sp., *Argyroproce* sp., *Barathra brassicae*, *Borbo cinnara*, *Bucculatrix thurberella*, *Bupalus piniarius*, *Busseola* sp., *Cacoecia* sp., *Caloptilia theivora*, *Capua reticulana*, *Carpocapsa pomonella*, *Carpocapsa niponensis*, *Cheimatobia brumata*, *Chilo* sp., *Choristoneura* sp., *Clysia ambiguella*, *Cnaphalocerus* sp., *Cnephasia* sp., *Conopomorpha* sp., *Conotrachelus* sp., *Copitarsia* sp., *Cydia* sp., *Dalaca noctuides*, *Diaphania* sp., *Diatraea saccharalis*, *Earias* sp., *Ecdytolopha aurantium*, *Elasmopalpus lignosellus*, *Eldana saccharina*, *Ephesia* sp., *Epinotia* sp., *Epiphyas postvittana*, *Etiella* sp., *Eulia* sp., *Eupeocilia ambiguella*, *Euproctis* sp., *Euxoa* sp., *Feltia* sp., *Galleria mellonella*, *Gracillaria* sp., *Grapholitha* sp., *Hedilepta* sp., *Helicoverpa* sp.,



5 *Heliethis* sp., *Hofmannophila pseudospretella*, *Homoeosoma* sp., *Homona* sp., *Hyponomeuta padella*, *Kakivoria flavofasciata*, *Laphygma* sp., *Laspeyresia molesta*, *Leucinodes orbonalis*, *Leucoptera* sp., *Lithocolletis* sp., *Lithophane antennata*, *Lobesia* sp., *Loxagrotis albicosta*, *Lymantria* sp., *Lyonetia* sp., *Malacosoma neustria*, *Maruca testulalis*, *Mamestra brassicae*, *Mocis* sp., *Mythimna separata*, *Nymphula* sp., *Oiketicus* sp., *Oria* sp., *Orthaga* sp., *Ostrinia* sp., *Oulema oryzae*, *Panolis flammea*, *Parnara* sp., *Pectinophora* sp., *Perileucoptera* sp., *Phthorimaea* sp., *Philocnistis citrella*, *Phillonorycter* sp., *Pieris* sp., *Platynota stultana*, *Plodia interpunctella*, *Plusia* sp., *Plutella xilostella*, *Prays* sp., *Prodenia* sp., *Protoparce* sp., *Pseudaletia* sp., *Pseudoplusia includens*, *Pyrausta nubilalis*, *Rachiplusia nu*, *Schoenobius* sp., *Scirpophaga* sp., *Scotia segetum*, *Sesamia* sp., *Sparganothis* sp., *Spodoptera* sp., *Stathmopoda* sp., *Stomopteryx subsecivella*, *Synanthedon* sp., *Tecia solanivora*, *Thermesia gemmatalis*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*, *Tortrix* sp., *Trichophaga tapetzella*, *Trichoplusia* sp., *Tuta absoluta*, *Virachola* sp.

10 Del orden Diptera, por ejemplo, *Aedes* sp., *Agromyza* sp., *Anastrepha* sp., *Anopheles* sp., *Asphondilia* sp., *Bactrocera* sp., *Bibio hortulanus*, *Calliphora erythrocephala*, *Ceratitis capitata*, *Chironomus* sp., *Chrysomyia* sp., *Chrysops* sp., *Cochliomyia* sp., *Contarinia* sp., *Cordilobia anthropophaga*, *Culex* sp., *Culicoides* sp., *Culiseta* sp., *Cuterebra* sp., *Dacus oleae*, *Dasyneura* sp., *Delia* sp., *Dermatobia hominis*, *Drosophila* sp., *Echinocnemus* sp., *Fannia* sp., *Gasterophilus* sp., *Glossina* sp., *Haematopota* sp., *Hydrellia* sp., *Hilemyia* sp., *Hyppobosca* sp., *Hypoderma* sp., *Liriomyza* sp., *Lucilia* sp., *Lutzomia* sp., *Mansonia* sp., *Musca* sp., *Nezara* sp., *Oestrus* sp., *Oscinella frit*, *Pegomyia* sp., *Phlebotomus* sp., *Phorbia* sp., *Phormia* sp., *Prodiplosis* sp., *Psila rosae*, *Rhagoetis* sp., *Sarcophaga* sp., *Simulium* spp, *Stomoxys* sp., *Tabanus* sp., *Tannia* sp., *Tetanops* sp., *Tipula* sp.

15 Del orden Thysanoptera, por ejemplo, *Anaphothrips obscurus*, *Baliotrips biformis*, *Drepanothrips reuteri*, *Enneothrips flavens*, *Frankliniella* sp., *Heliotrips* sp., *Hercinothrips femoralis*, *Rhipiphorothrips cruentatus*, *Scirtothrips* sp., *Taeniothrips cardamoni*, *Thrips* sp.

20 Del orden Siphonaptera, por ejemplo, *Ceratophyllus* sp., *Ctenocephalides* sp., *Tunga penetrans*, *Xenopsilla cheopis*.

25 Si es apropiado, los compuestos de acuerdo con la invención también se pueden usar, a determinadas concentraciones o tasas de aplicación, como herbicidas, protectores, reguladores del crecimiento o agentes para mejorar las propiedades de las plantas, o como microbicidas, por ejemplo, como fungicidas, antimicóticos, bactericidas, virucidas (incluyendo los agentes contra los viroides) o como agentes contra MLO (organismos de tipo micoplasma) y RLO (organismos de tipo Rickettsia). Si es apropiado, también se pueden emplear como productos intermedios o precursores para la síntesis de otros compuestos activos.

30 De acuerdo con la invención, se pueden tratar todas las plantas y partes de plantas. En el presente contexto, se ha de entender que "plantas" significa todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres o plantas de cultivo deseadas y no deseadas (incluyendo plantas de cultivo de origen natural). Las plantas de cultivo pueden ser plantas que se pueden obtener mediante procedimientos de reproducción y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética, o mediante combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo variedades de plantas cultivadas protegibles o no protegibles por los derechos del obtentor. Se ha de entender que "partes de la planta" significa todas las partes y órganos de las plantas por encima y por debajo de la tierra, tales como brotes, hojas, flores y raíces, cuyos ejemplos que merecen mención son hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos, semillas, raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen el material cosechado, y el material de propagación generativa y vegetativa, por ejemplo, plantones, tubérculos, rizomas, retoños y semillas.

35 El tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de plantas con los compuestos activos se lleva a cabo directamente o permitiendo que los compuestos actúen sobre el entorno, hábitat o espacio de almacenamiento mediante los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, recubrimiento de pintura, inyección y, en el caso del material de propagación, en particular en el caso de las semillas, también mediante la aplicación de una o más capas.

40 Los compuestos activos se pueden transformar en formulaciones habituales tales como soluciones, emulsiones, polvos humectables, suspensiones a base de agua y aceite, polvos, polvos finos, pastas, polvos solubles, gránulos solubles, gránulos para la difusión, concentrados de suspensión-emulsión, materiales naturales impregnados con el compuesto activo, materiales sintéticos impregnados con el compuesto activo, fertilizantes y microencapsulados en sustancias poliméricas.

45 Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, por ejemplo, mezclando los compuestos activos con expansores, es decir, disolventes líquidos y/o vehículos sólidos, opcionalmente, con el uso de agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o formadores de espuma. Las formulaciones se preparan bien en plantas adecuadas, o antes o durante la aplicación.

50 Son adecuadas para su uso como adyuvantes las sustancias que son adecuadas para conferir a la propia composición y/o a las preparaciones derivadas de la misma (por ejemplo, licores de pulverización, aditivo añadido a las semillas) determinadas propiedades tales como ciertas propiedades técnicas y/o también ciertas propiedades biológicas. Los adyuvantes adecuados típicos son: expansores, disolventes y vehículos.

Los expansores adecuados son, por ejemplo, agua, líquidos químicos orgánicos polares y no polares, por ejemplo, de las clases de los hidrocarburos aromáticos y no aromáticos (tales como parafinas, alquilbencenos, alquilnaftalenos, clorobencenos), los alcoholes y polioles (que, si es apropiado, también pueden estar sustituidos, esterificados y/o esterificados), las cetonas (tales como acetona, ciclohexanona), ésteres (incluyendo grasas y aceites) y (poli)éteres, las aminas, amidas, lactamas (tales como *N*-alquilpirrolidonas) y lactonas no sustituidas y sustituidas, las sulfonas y los sulfóxidos (tales como dimetilsulfóxido).

Si el expansor usado es agua, también es posible emplear, por ejemplo, disolventes orgánicos como disolventes auxiliares. Esencialmente, los disolventes líquidos adecuados son: hidrocarburos aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos; hidrocarburos aromáticos clorados y hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobencenos, cloroetilenos o cloruro de metileno; hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafina, por ejemplo, fracciones de petróleo, aceites minerales y vegetales, alcoholes tales como butanol o glicol, así como sus éteres y ésteres; cetonas tales como acetona, metililetilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona; disolventes fuertemente polares tales como dimetilsulfóxido y también agua.

Los vehículos sólidos adecuados son: por ejemplo, sales de amonio y minerales naturales molidos tales como caolines, arcillas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos tales como sílice finamente dividida, alúmina y silicatos; los vehículos sólidos adecuados para gránulos son: por ejemplo, rocas naturales quebradas y fraccionadas tales como calcita, mármol, piedra pómez, sepiolita y dolomita, así como gránulos sintéticos de harinas inorgánicas y orgánicas, y gránulos de material orgánico tales como papel, serrín, cáscaras de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco; los emulsionantes y/o formadores de espuma son: por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo, alquilarilpoliglicoléteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como los hidrolizados de proteínas; los dispersantes adecuados son sustancias no iónicas y/o iónicas, por ejemplo, de las clases de alcohol-POE- y/o alcohol-POP-éteres, ésteres de ácidos y/o POP-POE-ésteres, alquilaril- y/o POP-POE-ésteres, aductos de grasa y/o POP-POE, derivados de POE- y/o POP-poliol, aductos de POE- y/o POP-sorbitán o -azúcar, alquilsulfatos o arilsulfatos, alquilsulfonatos o arilsulfonatos y alquifosfatos o arilfosfatos o los correspondientes aductos de PO-éter. Además, los oligopolímeros o polímeros adecuados son, por ejemplo, los derivados de monómeros vinílicos, de ácido acrílico, de OEy/o POsolos o en combinación con, por ejemplo, (poli)alcoholes o (poli)aminas. También es posible emplear lignina y sus derivados de ácido sulfónico, celulosas modificadas y no modificadas, ácidos sulfónicos aromáticos y/o alifáticos, y sus aductos con formaldehído.

En las formulaciones, se pueden usar adhesivos tales como carboximetilcelulosa, y polímeros naturales y sintéticos en forma de polvos, gránulos o látex, tales como goma arábiga, alcohol polivinílico y acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos.

Es posible usar colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia; y colorantes orgánicos tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y oligonutrientes tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

Otros aditivos posibles son perfumes, aceites minerales o vegetales, opcionalmente modificados, ceras y nutrientes (incluyendo oligonutrientes), tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

También puede haber estabilizantes tales como estabilizantes de baja temperatura, conservantes, antioxidantes, estabilizantes frente a la luz u otros agentes que mejoren la estabilidad química y/o física.

En general, las formulaciones comprenden entre el 0,01 y 98 % en peso de compuesto activo, preferentemente entre el 0,5 y 90 %.

El compuesto activo de acuerdo con la invención se puede usar en sus formulaciones comercialmente disponibles y en las formas de aplicación, preparadas a partir de estas formulaciones, como una mezcla con otros compuestos activos tales como insecticidas, sustancias atrayentes esterilizantes, bactericidas, acaricidas, nematocidas, fungicidas, sustancias reguladoras del crecimiento, herbicidas, protectores, fertilizantes o productos semioquímicos.

También es posible una mezcla con otros compuestos activos conocidos, tales como herbicidas, fertilizantes, reguladores del crecimiento, protectores, productos semioquímicos, o también con agentes para mejorar las propiedades de las plantas.

Cuando se usan como insecticidas, los compuestos activos de acuerdo con la invención se pueden presentar además en sus formulaciones disponibles en el mercado y en las formas de aplicación, preparadas a partir de estas formulaciones, en 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 agregado sea activo por sí solo.

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

El contenido de compuesto activo de las formas de aplicación preparadas a partir de las formulaciones disponibles en el mercado puede variar dentro de amplios límites. La concentración de compuesto activo de las formas de aplicación puede ser del 0,00000001 al 95 % en peso de compuesto activo, preferentemente entre el 0,00001 y 1 % en peso.

5 Los compuestos se emplean de una manera habitual adaptada a las formas de aplicación.

Los compuestos activos de acuerdo con la invención no solo actúan contra las plagas de plantas, higiene y productos almacenados, sino también en el sector de la medicina veterinaria contra parásitos animales (ecto- y endoparásitos) tales como garrapatas duras, garrapatas blandas, ácaros de la sarna, ácaros de la hoja, moscas (picadoras y chupadoras), larvas de mosca parasitaria, piojos, liendres del cabello, liendres de las plumas y pulgas. Estos parásitos incluyen:

10

Del orden Anoplurida, por ejemplo, *Haematopinus* sp., *Linognathus* sp., *Pediculus* sp., *Phtirus* sp., *Solenopotes* sp.

Del orden Mallophagida y los subórdenes Amblycerina e Ischnocerina, por ejemplo, *Trimenopon* sp., *Menopon* sp., *Trinoton* sp., *Bovicola* sp., *Werneckiella* sp., *Lepikentron* sp., *Damalina* sp. *Trichodectes* sp., *Felicola* sp.

15

Del orden Diptera y los subórdenes Nematocera y Brachycera, por ejemplo, *Aedes* sp., *Anopheles* sp., *Culex* sp., *Simulium* sp., *Eusimulium* sp., *Phlebotomus* sp., *Lutzomyia* sp., *Culicoides* sp., *Chrysops* sp., *Hybomitra* sp., *Atilotus* sp., *Tabanus* sp., *Haematopota* sp., *Philipomyia* sp., *Braula* sp., *Musca* sp., *Hydrotaea* sp., *Stomoxys* sp., *Haematobia* sp., *Morellia* sp., *Fannia* sp., *Glossina* sp., *Calliphora* sp., *Lucilia* sp., *Chrysomyia* sp., *Wohlfahrtia* sp., *Sarcophaga* sp., *Estro* sp., *Hipoderma* sp., *Gasterophilus* sp., *Hippobosca* sp., *Lipoptena* sp., *Melophagus* sp.

Del orden Siphonaptera, por ejemplo, *Pulex* sp., *Ctenocephalides* sp., *Xenopsilla* sp., *Ceratophyllus* sp.

20

Del orden Heteroptera, por ejemplo, *Cimex* sp., *Triatoma* sp., *Rhodnius* sp., *Panstrongilus* sp.

Del orden Blattaria, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*, *Blattella germanica*, *Supella* sp.

De la subclase Acari (ácaros) y los órdenes Meta- y Mesostigmata, por ejemplo, *Argas* sp., *Ornithodoros* sp., *Otobius* sp., *Ixodes* sp., *Amblyomma* sp., *Boophilus* sp., *Dermacentor* sp., *Haemophysalis* sp., *Hyalomma* sp., *Rhipicephalus* sp., *Dermanyssus* sp., *Raillietia* sp., *Pneumonyssus* sp., *Sternostoma* sp., *Varroa* sp.

25

Del orden Actiniedida (Prostigmata) y Acaridida (Astigmata), por ejemplo, *Acarapis* sp., *Cheiletiella* sp., *Ornithocheiletia* sp., *Myobia* sp., *Psorergates* sp., *Demodex* sp., *Trombicula* sp., *Listrophorus* sp., *Acarus* sp., *Tyrophagus* sp., *Caloglyphus* sp., *Hypodectes* sp., *Pterolichus* sp., *Psoroptes* sp., *Chorioptes* sp., *Otodectes* sp., *Sarcoptes* sp., *Notoedres* sp., *Knemidocoptes* sp., *Cytodites* sp., *Laminosioptes* sp.

30

Los compuestos activos de fórmula (I) también son adecuados para el control de artrópodos que infestan los animales de producción agrícola tales como, por ejemplo, ganado vacuno, ovejas, cabras, caballos, cerdos, burros, camellos, búfalos, conejos, pollos, pavos, patos, gansos y abejas, otros animales domésticos tales como, por ejemplo, perros, gatos, pájaros de salón, peces de acuario, y también los denominados animales de ensayo tales como, por ejemplo, hámsteres, cobayas, ratas y ratones. Mediante el control de estos artrópodos, se han de reducir los casos de muerte y de reducción de la productividad (de carne, leche, lana, pieles, huevos, miel, etc.), de modo que sea posible una cría de animales más económica y más fácil mediante el uso de los compuestos activos de acuerdo con la invención.

35

Los compuestos activos (1) se usan en el sector veterinario y en la cría de animales de una manera conocida mediante administración enteral en forma de, por ejemplo, comprimidos, cápsulas, pociones, purgas, gránulos, pastas, bolos, el procedimiento a través de la alimentación y supositorios, mediante administración parenteral tal como, por ejemplo, por inyección (intramuscular, subcutánea, intravenosa, intraperitoneal y similares), implantes, mediante administración nasal, mediante uso dérmico en forma, por ejemplo, de inmersión o baño, pulverización, vertido y aplicación puntual, lavado, espolvoreado, así como con ayuda de cuerpos moldeados que contengan el compuesto activo tales como collarines, marcas para las orejas, marcas para el rabo, bandas para las extremidades, cabestros, dispositivos de marcaje y similares.

40

45 Cuando se usan para el ganado, las aves de corral, los animales de compañía y similares, los compuestos activos de fórmula (I) se pueden usar como formulaciones (por ejemplo polvos, emulsiones, composiciones de flujo libre), que comprenden los compuestos activos en una cantidad del 1 al 80 % en peso, directamente o después de la dilución de 100 a 10.000 veces, o se pueden usar como un baño químico.

45

Además, se ha encontrado que los compuestos de acuerdo con la invención también tienen una fuerte acción insecticida contra insectos que destruyen los materiales industriales.

50

Cabe mencionar los siguientes insectos como ejemplos y como insectos preferidos, pero sin limitación:

Escarabajos tales como *Hilotrupes bajulus*, *Chlorophorus pilosis*, *Anobium punctatum*, *Xestobium rufovillosum*, *Ptilinus pecticornis*, *Dendrobium pertinex*, *Emobius mollis*, *Priobium carpini*, *Lyctus brunneus*, *Lyctus africanus*,

*Lyctus planicollis*, *Lyctus linearis*, *Lyctus pubescens*, *Trogoxilon aequale*, *Minthes rugicollis*, *Xileborus spec.*, *Tryptodendron spec.*, *Apate monachus*, *Bostrychus capucins*, *Heterobostrychus brunneus*, *Sinoxilon spec.*, *Dinoderus minutus*;

Himenópteros tales como *Sirex juvencus*, *Urocerus gigas*, *Urocerus gigas taignus*, *Urocerus augur*;

5 Termitas tales como *Kaloterme flavicollis*, *Cryptoterme brevis*, *Heteroterme indicola*, *Reticuliterme flavipes*, *Reticuliterme santonensis*, *Reticuliterme lucifugus*, *Mastoterme darwiniensis*, *Zootermopsis nevadensis*, *Coptoterme formosanus*;

Tisanuros tales como *Lepisma saccharina*.

10 Se ha de entender que “materiales industriales”, en el presente contexto, significan materiales no vivos tales como, preferentemente, plásticos, adhesivos, colas, papeles y cartones, cuero, madera y productos de madera procesada y composiciones de recubrimiento.

Las composiciones listas para su uso pueden comprender, en su caso, otros insecticidas y, si procede, uno o más fungicidas.

15 Con respecto a los posibles aditivos adicionales, puede hacerse referencia a los insecticidas y fungicidas citados anteriormente.

Asimismo, los compuestos de acuerdo con la invención se pueden emplear para la protección de objetos que entran en contacto con agua salada o agua salobre, tales como cascotes, cedazos, redes, edificios, amarres y sistemas de señalización, frente a las incrustaciones.

20 Además, los compuestos de acuerdo con la invención, solos o en combinaciones con otros compuestos activos, se pueden emplear como agentes antiincrustantes.

25 En el hogar, la higiene y la protección de productos almacenados, los compuestos activos también son adecuados para el control de plagas de animales, especialmente insectos y ácaros, que se encuentran en espacios cerrados tales como, por ejemplo, viviendas, naves industriales, oficinas, cabinas de vehículos y similares. Se pueden emplear solos o en combinación con otros compuestos activos y adyuvantes en productos insecticidas domésticos para el control de estas plagas. Son activos contra especies sensibles y resistentes, y contra todos los estadios de desarrollo. Estas plagas incluyen:

Del orden Acarina, por ejemplo, *Argas persicus*, *Argas reflexus*, *Bryobia sp.*, *Dermanyssus gallinae*, *Glyciphagus domesticus*, *Ornithodoros moubat*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Trombicula alfreddugesi*, *Neutrombicula autumnalis*, *Dermatophagoides pteronissimus*, *Dermatophagoides forinae*.

30 Del orden Blattaria, por ejemplo, *Blatta orientalis*, *Blattella germanica*, *Blattella asahinai*, *Leucophaea maderae*, *Panchlora sp.*, *Parcoblatta sp.*, *Periplaneta australasiae*, *Periplaneta americana*, *Periplaneta brunnea*, *Periplaneta fuliginosa*, *Supella longipalpa*.

Del orden Saltatoria, por ejemplo, *Acheta domesticus*.

Del orden Dermaptera, por ejemplo, *Forficula auricularia*.

35 Del orden Isoptera, por ejemplo, *Kaloterme sp.*, *Reticuliterme sp.*

Del orden Psocoptera, por ejemplo, *Lepinatus sp.*, *Liposcelis sp.*

Del orden Coleoptera, por ejemplo, *Anthrenus sp.*, *Attagenus sp.*, *Dermestes sp.*, *Latheticus oryzae*, *Necrobia sp.*, *Ptinus sp.*, *Rhizophorthera dominica*, *Sitophilus granarius*, *Sitophilus oryzae*, *Sitophilus zeamais*, *Stegobium paniceum*.

40 Del orden Diptera, por ejemplo, *Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*, *Aedes taeniorhynchus*, *Anopheles sp.*, *Calliphora erythrocephala*, *Chrysozona pluvialis*, *Culex quinquefasciatus*, *Culex pipiens*, *Culex tarsalis*, *Drosophila sp.*, *Fannia canicularis*, *Musca domestica*, *Phlebotomus sp.*, *Sarcophaga carnaria*, *Simulium sp.*, *Stomoxys calcitrans*, *Tipula paludosa*.

Del orden Lepidoptera, por ejemplo, *Achroia grisella*, *Galleria mellonella*, *Plodia interpunctella*, *Tinea cloacella*, *Tinea pellionella*, *Tineola bisselliella*.

45 Del orden Siphonaptera, por ejemplo, *Ctenocephalides canis*, *Ctenocephalides felis*, *Pulex irritans*, *Tunga penetrans*, *Xenopsilla cheopis*.

Del orden Hymenoptera, por ejemplo, *Camponotus herculeanus*, *Lasius fuliginosus*, *Lasius niger*, *Lasius umbratus*, *Monomorium pharaonis*, *Paravespula sp.*, *Tetramorium caespitum*.

Del orden Anoplura, por ejemplo, *Pediculus humanus capitis*, *Pediculus humanus corporis*, *Pemphigus sp.*, *Philloera*

*vastatrix, Phthirus pubis.*

Del orden Heteroptera, por ejemplo, *Cimex hemipterus*, *Cimex lectularius*, *Rhodinus prolixus*, *Triatoma infestans*.

En el campo de los insecticidas domésticos, que se usan solos o en combinación con otros compuestos activos adecuados tales como ésteres fosfóricos, carbamatos, piretroides, neonicotinoides, reguladores del crecimiento o compuestos activos de otras clases de insecticidas conocidos.

Se usan en aerosoles, productos de pulverización sin presión, por ejemplo, pulverizados de bomba o atomizador, sistemas automáticos de nebulizado, nebulizadores, espumas, geles, productos para evaporadores con plaquetas para los evaporadores de celulosa o plástico, evaporadores de líquidos, evaporadores de gel y membrana, evaporadores accionados por propulsor, sistemas de evaporación sin necesidad de energía o pasivos, papeles antipolillas, bolsas antipolillas y geles antipolillas, en forma de gránulos o polvos finos, en cebos esparcibles o en estaciones de cebo.

Las sustancias activas de acuerdo con la invención también se pueden usar, opcionalmente, a concentraciones y cantidades de aplicación específicas, como herbicidas, para influir en el crecimiento de las plantas y combatir plagas animales. Opcionalmente, también se pueden usar como productos intermedios y precursores para la síntesis de sustancias activas adicionales.

De acuerdo con la invención, se pueden tratar todas las plantas y partes de plantas. En el presente contexto, se ha de entender que "plantas" significa todas las plantas y poblaciones de plantas tales como plantas silvestres o plantas cultivadas deseadas y no deseadas (incluyendo plantas cultivadas de origen natural). Las plantas cultivadas pueden ser plantas que se pueden obtener mediante procedimientos de reproducción y optimización convencionales o mediante procedimientos biotecnológicos y de ingeniería genética, o mediante combinaciones de estos procedimientos, incluyendo las plantas transgénicas e incluyendo variedades de plantas que pueden estar o no protegidas por leyes de certificación de variedades. Se ha de entender que "partes de la planta" significa todas las partes y órganos de las plantas por encima y por debajo de la tierra, tales como brotes, hojas, flores y raíces, cuyos ejemplos que merecen mención son hojas, agujas, tallos, troncos, flores, cuerpos frutales, frutos, semillas, raíces, tubérculos y rizomas. Las partes de la planta también incluyen el material cosechado, y el material de propagación generativa y vegetativa, por ejemplo, plantones, tubérculos, rizomas, retoños y semillas.

El tratamiento de acuerdo con la invención de plantas y partes de plantas con las sustancias activas se lleva a cabo directamente o permitiendo que los compuestos actúen sobre el entorno, hábitat o espacio de almacenamiento mediante los procedimientos de tratamiento habituales, por ejemplo, por inmersión, pulverización, vaporización, nebulización, dispersión, difusión y, en el caso del material de propagación, en particular en el caso de las semillas, también mediante la aplicación de una o más capas.

Por ello, los compuestos de acuerdo con la invención se pueden transformar, en función de sus respectivas propiedades físicas y/o químicas, en las formulaciones convencionales tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas, gránulos, aerosoles, encapsulaciones muy finas en sustancias poliméricas y en los materiales de recubrimiento para semillas, así como formulaciones de nebulización en caliente y en frío de ULV.

Estas formulaciones se preparan de una manera conocida, por ejemplo, mezclando las sustancias activas con expansores, es decir, disolventes líquidos, gases licuados a presión y/o vehículos sólidos, opcionalmente con el uso de agentes tensioactivos, es decir, emulsionantes y/o dispersantes y/o agentes espumantes. En el caso del uso de agua como expansor, también se puede hacer uso, por ejemplo, de disolventes orgánicos como codisolventes. Los posibles disolventes líquidos son esencialmente: hidrocarburos aromáticos tales como xileno, tolueno o alquilnaftalenos, hidrocarburos aromáticos clorados o hidrocarburos alifáticos clorados tales como clorobenzenos, cloroetilenos o cloruro de metileno, hidrocarburos alifáticos tales como ciclohexano o parafinas, por ejemplo, fracciones de petróleo, alcoholes tales como butanol o glicol, y éteres y ésteres de los mismos, cetonas tales como acetona, metiletilcetona, metilisobutilcetona o ciclohexanona, disolventes fuertemente polares tales como dimetilformamida y dimetilsulfóxido, y también agua. Los expansores o vehículos gaseosos licuados se entienden en el sentido de aquellos líquidos que están en forma de gas a temperatura y a presión normal, por ejemplo, propulsores de aerosoles tales como hidrocarburos halogenados y también con butano, propano, nitrógeno y dióxido de carbono. Los posibles vehículos sólidos son, por ejemplo, minerales naturales molidos tales como caolines, tierras arcillosas, talco, creta, cuarzo, atapulgita, montmorillonita o tierra de diatomeas, y minerales sintéticos molidos tales como sílice altamente disperso, óxido de aluminio y silicatos. Los posibles vehículos sólidos para gránulos son, por ejemplo, rocas naturales rotas y fraccionadas tales como calcita, piedra pómez, mármol, sepiolita o dolomita, y también gránulos sintéticos formados a partir de polvos finos inorgánicos y orgánicos, y también gránulos formados a partir de material orgánico tales como serrines, cáscaras de coco, panochas de maíz y tallos de tabaco. Los posibles emulsionantes y/o agentes de formación de espuma son, por ejemplo, emulsionantes no iónicos y aniónicos tales como ésteres de ácidos grasos de polioxietileno, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, por ejemplo, alquilarilpoliglicoléteres, alquilsulfonatos, alquilsulfatos, arilsulfonatos, así como hidrolizados de proteínas. Los posibles dispersantes son, por ejemplo, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

En las formulaciones, se puede hacer uso de adherentes tales como carboximetilcelulosa, polímeros naturales y sintéticos en polvo, gránulos o en forma de látex tales como goma arábica, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo, así como fosfolípidos naturales tales como cefalinas y lecitinas, y fosfolípidos sintéticos. Otros posibles aditivos son aceites minerales y vegetales.

5 También se puede hacer uso de colorantes tales como pigmentos inorgánicos, por ejemplo, óxido de hierro, óxido de titanio, azul de Prusia y colorantes orgánicos tales como colorantes de alizarina, colorantes azoicos y colorantes de ftalocianina metálica, y elementos traza tales como sales de hierro, manganeso, boro, cobre, cobalto, molibdeno y cinc.

10 En general, las formulaciones comprenden entre el 0,1 y 95 % en peso de sustancia activa, preferentemente entre el 0,5 y 90 %.

Igualmente, se ha de considerar como ventajoso que las mezclas de acuerdo con la invención también se pueden usar, en particular, con semillas transgénicas.

15 Las composiciones de acuerdo con la invención son adecuadas para la protección de semillas de cualquier variedad de planta usada en agricultura, en invernaderos, en bosques o en horticultura. La semilla a la que se hace referencia en el presente contexto es, en particular, semilla de cereal (tal como trigo, cebada, centeno, mijo y avena), maíz, algodón, soja, arroz, patata, girasol, frijón, café, remolacha (por ejemplo, remolacha azucarera y remolacha forrajera), cacahuetes, verduras (tales como tomates, pepinos, cebollas y lechuga), césped y plantas ornamentales. El tratamiento de la semilla de cereal (tal como trigo, cebada, centeno y avena), maíz y arroz es de particular importancia.

20 En el contexto de la presente invención, la composición de acuerdo con la invención se aplica a la semilla sola o en una formulación adecuada. Preferentemente, la semilla se trata en condiciones suficientemente estables como para no dañarla durante el tratamiento. En general, el tratamiento de la semilla se puede llevar a cabo en cualquier momento entre la cosecha y la siembra. Generalmente, la semilla se usa una vez separada de la planta y liberada de vainas, cáscaras, tallos, pieles, pelos o pulpa del fruto. Por lo tanto, es posible, por ejemplo, usar la semilla que  
25 ha sido cosechada, limpiada y secada hasta un contenido de humedad inferior al 15 % en peso. Como alternativa, también se pueden usar semillas que, tras secarlas, se han tratado, por ejemplo, con agua, y después se han vuelto a secar.

30 En general, en el tratamiento de la semilla, se debe tener cuidado al elegir la cantidad de composición de acuerdo con la invención y/o de aditivos adicionales aplicados a la semilla de modo que la germinación de la semilla no se vea afectada ni que se dañe la planta resultante de la misma. Esto se ha de tener en cuenta, en particular, con sustancias activas que pueden mostrar efectos fitotóxicos a determinadas tasas de aplicación.

35 Las composiciones de acuerdo con la invención se pueden aplicar de inmediato, sin que, por tanto, comprendan componentes adicionales y sin haberse diluido. En general, es preferible aplicar las composiciones a la semilla en forma de una formulación adecuada. Las formulaciones y los procedimientos para el tratamiento de semillas adecuados son conocidos para los expertos en la materia, y se describen, por ejemplo, en los siguientes documentos: US 4 272 417 A, US 4 245 432 A, US 4 808 430 A, US 5 876 739 A, US 2003/0176428 A1, WO 2002/080675 A1 y WO 2002/028186 A2.

40 Las combinaciones de sustancias activas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden transformar en las formulaciones de tratamiento de semillas habituales tales como soluciones, emulsiones, suspensiones, polvos, espumas, pastas u otros materiales de recubrimiento para semillas, y también formulaciones ULV.

Estas formulaciones se preparan de un modo conocido mediante la mezcla de las sustancias activas o combinaciones de sustancias activas con aditivos convencionales tales como, por ejemplo, expansores convencionales y también disolventes o diluyentes, colorantes, agentes humectantes, dispersantes, emulsionantes, agentes antiespumantes, conservantes, espesantes secundarios, adhesivos, giberelinas y también agua.

45 Los colorantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todos los colorantes convencionales para dichos fines. En este sentido, se puede hacer uso tanto de pigmentos, que son poco hidrosolubles, y tintes, que son hidrosolubles. Cabe citar, como ejemplos, los colorantes conocidos con las denominaciones de Rodamina B, C.I. Pigmento rojo 112 y C.I. Disolvente rojo 1.

50 Los posibles agentes humectantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todas las sustancias que potencian la humectación y son convencionales en la formulación de sustancias activas agroquímicas. Preferentemente, se puede hacer uso de alquilnaftalenosulfonatos tales como diisopropil- o diisobutilnaftalenosulfonatos.

55 Los dispersantes y/o emulsionantes adecuados que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todos los dispersantes no iónicos, aniónicos y catiónicos convencionales en la formulación de sustancias activas agroquímicas. Se puede hacer uso

- preferentemente de dispersantes no iónicos o aniónicos o de mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Cabe citar, en particular, como dispersantes no iónicos adecuados, polímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, alquifenolpoliglicoléteres y también triestirilfenolpoliglicoléteres, y los derivados fosfatados o sulfatados de los mismos. Los dispersantes aniónicos adecuados son, en particular, lignosulfonatos, sales de ácidos poliacrílicos y condensados de arilsulfonato/formaldehído.
- 5
- Los agentes antiespumantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todas las sustancias inhibidoras de espuma convencionales en la formulación de sustancias activas agroquímicas. Preferentemente, se puede hacer uso de agentes antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.
- 10
- Los conservantes que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todas las sustancias que se pueden usar en composiciones agroquímicas para dichos fines. Cabe citar, a modo de ejemplo, diclorofeno y hemiformal de alcohol bencílico.
- Los posibles espesantes secundarios que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todas las sustancias que se pueden usar en composiciones agroquímicas para dichos fines. Preferentemente, son adecuados los derivados de celulosa, derivados de ácido acrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice altamente dispersa.
- 15
- Los posibles adhesivos que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden todos los aglutinantes convencionales que se pueden usar en el tratamiento de semillas. Cabe citar preferentemente polivinilpirrolidona, acetato de polivinilo, alcohol polivinílico y tilosa.
- 20
- Las posibles giberelinas que pueden estar presentes en las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención comprenden preferentemente giberelinas A1, A3 (= ácido giberélico), A4 y A7; preferentemente, se hace uso en particular del ácido giberélico. Las giberelinas son conocidas (cf. R. Wegler "Chemie der Pflanzenschutz-und Schädlingsbekämpfungsmittel" [Química de la protección de las plantas y los agentes de control de plagas], vol. 2, Springer Verlag, 1970, pág. 401-412).
- 25
- Las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención se pueden usar, bien directamente o tras la dilución previa con agua, para el tratamiento de semillas de las más diversas especies. Por lo tanto, los concentrados o las composiciones que se pueden obtener de las mismas mediante dilución con agua se pueden usar para el tratamiento de semillas de cereales tales como trigo, cebada, centeno, avena y triticale, y también semillas de maíz, arroz, colza, guisantes, frijoles, algodón, girasol y remolacha, o también semillas de verduras de las más variadas naturalezas. Las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o las composiciones diluidas de las mismas también se pueden usar para el tratamiento de las semillas de plantas transgénicas. A este respecto, también se pueden producir efectos sinérgicos adicionales en la interacción con las sustancias formadas mediante expresión.
- 30
- Todos los dispositivos de mezcla que se pueden usar convencionalmente para el tratamiento son adecuados para el tratamiento de semillas con las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención o las composiciones preparadas a partir de la adición de agua. En concreto, el procedimiento de tratamiento es aquel en el que se introduce la semilla en un mezclador, se añade la cantidad de formulación de tratamiento de semillas deseada cada vez, bien tal cual o tras la dilución previa con agua, y se lleva a cabo el mezclado hasta que la formulación se distribuye uniformemente sobre la semilla. Si es apropiado, a esto le sigue una operación de secado.
- 35
- 40
- La tasa de aplicación de las formulaciones de tratamiento de semillas que se pueden usar de acuerdo con la invención puede variar en un intervalo relativamente amplio. Depende del respectivo contenido de sustancias activas en las formulaciones y sobre la semilla. Las tasas de aplicación de la combinación de sustancias activas son generalmente de entre 0,001 y 50 g por kilogramo de semillas, preferentemente de entre 0,01 y 15 g por kilogramo de semilla.
- 45
- Los compuestos de acuerdo con la invención se pueden usar, como tales o en sus formulaciones, también en mezcla con fungicidas, bactericidas, acaricidas, nematocidas o insecticidas conocidos, para así, por ejemplo, ampliar el espectro de actividad o prevenir el desarrollo de resistencia.
- 50
- También es posible una mezcla con otras sustancias activas conocidas tales como herbicidas, o con fertilizantes y reguladores del crecimiento, protectores o productos semioquímicos.
- Las sustancias activas se pueden aplicar como tales, en forma de sus formulaciones o en forma de las formas de aplicación preparadas a partir de las mismas, tales como soluciones listas para usar, suspensiones, polvos humectables, pastas, polvos solubles, polvos finos y gránulos. La aplicación se lleva a cabo de manera convencional, por ejemplo, mediante vertido, pulverización, atomización, dispersión, empolvado, formación de espuma, difusión, y similares. Además, es posible aplicar las sustancias activas mediante el procedimiento de ultra bajo volumen o inyectar la composición de sustancia activa o la propia sustancia activa en el suelo.
- 55

La semilla de la planta también se puede tratar.

Como ya se ha mencionado anteriormente, de acuerdo con la invención, se pueden tratar todas las plantas y partes de las mismas. En una realización preferida, se tratan las especies de plantas y variedades de plantas que se producen en la naturaleza o se obtienen mediante procedimientos de reproducción biológica convencionales tales como cruzamiento o fusión de protoplastos, y las partes de las mismas. En una realización preferida adicional, se tratan las plantas transgénicas y variedades de plantas obtenidas mediante procedimientos de ingeniería genética, opcionalmente en combinación con procedimientos convencionales, (organismos modificados genéticamente) y las partes de las mismas. El término "partes" o la expresión "partes de plantas" se ha explicado anteriormente.

El procedimiento de tratamiento de acuerdo con la invención se puede usar en el tratamiento de organismos modificados genéticamente (OMG), por ejemplo, plantas o semillas. Las plantas modificadas genéticamente (o plantas transgénicas) son plantas en las que se ha integrado de forma estable un gen heterólogo en el genoma. La expresión "gen heterólogo" significa esencialmente un gen que se proporciona o ensambla fuera de la planta y cuando se introduce en el genoma nuclear, cloroplástico o mitocondrial da a la planta transformada nuevas o mejores propiedades agronómicas o de otro tipo mediante la expresión de una proteína o un polipéptido de interés o por regulación negativa o silenciamiento de otro/s gen/es que está/n presente/s en la planta (usando, por ejemplo, la tecnología antisentido, la tecnología de cosupresión o la interferencia de ARN-tecnología del ARNi). El gen heterólogo que se encuentra en el genoma también se denomina transgén. El transgén que se define por una determinada ubicación en el genoma de la planta se denomina transformación o suceso transgénico.

Dependiendo de la especie vegetal o las variedades vegetales cultivadas, su ubicación y condiciones de crecimiento (suelos, clima, período de vegetación, dieta), el tratamiento de acuerdo con la invención también puede producir efectos extra adicionales ("sinérgicos"). Así pues, son posibles, por ejemplo, una reducción de las tasas de aplicación y/o una ampliación del espectro de actividad y/o un aumento en la actividad de las sustancias activas y composiciones que se pueden usar de acuerdo con la invención, un mejor crecimiento de las plantas, una mayor tolerancia a altas o bajas temperaturas, un aumento de la tolerancia a la sequía o al agua o al contenido de sal del suelo, un aumento del rendimiento de floración, una facilidad de recolección, un aceleramiento de la maduración, mayores rendimientos de cosecha, un mayor tamaño de los frutos, una mayor altura de la planta, un color más verde de las hojas, una floración más temprana, una mayor calidad y/o un valor nutricional más alto de los productos cosechados, una mayor concentración de azúcar en los frutos, una mayor estabilidad de almacenamiento y/o procesabilidad de los productos cosechados, lo que supera los efectos que realmente cabría esperar.

A ciertas tasas de aplicación, las combinaciones de sustancias activas también pueden tener un efecto de refuerzo en las plantas. Por consiguiente, son adecuadas para la movilización del sistema de defensa de la planta contra el ataque por hongos y/o microorganismos y/o virus fitopatógenos no deseados. Esto puede ser, si se da el caso, una de las razones del aumento de la actividad de las combinaciones de acuerdo con la invención, por ejemplo, contra los hongos. La expresión "sustancias que refuerzan la planta" (inductoras de resistencia en la planta) se ha de entender, en el presente contexto, en el sentido de aquellas sustancias o combinaciones de sustancias que son capaces de estimular el sistema de defensa de las plantas de modo que, cuando se inoculan posteriormente con los hongos y/o microorganismos y/o virus fitopatógenos no deseados, las plantas tratadas presentan un grado sustancial de resistencia a estos hongos y/o microorganismos y/o virus fitopatógenos no deseados. En el presente caso, los hongos y/o microorganismos y/o virus fitopatógenos no deseados han de entenderse en el sentido de hongos, bacterias y virus fitopatógenos. Por lo tanto, las sustancias de acuerdo con la invención se pueden emplear para la protección de plantas contra el ataque de los patógenos mencionados anteriormente en un cierto período de tiempo posterior al tratamiento. El período de tiempo en el que se efectúa la protección generalmente se extiende de 1 a 10 días, preferentemente de 1 a 7 días, después del tratamiento de las plantas con las sustancias activas.

Las plantas y variedades cultivadas de plantas que se tratan preferentemente de acuerdo con la invención incluyen todas las plantas que tienen material genético que confiere rasgos útiles particularmente ventajosos para estas plantas (bien obtenidas por cultivo convencional y/o medios biotecnológicos).

Las plantas y variedades cultivadas de plantas que también se tratan preferentemente de acuerdo con la invención son resistentes contra uno o más estreses bióticos, es decir, dichas plantas muestran una mejor defensa contra las plagas animales y microbianas, tal como contra nematodos, insectos, ácaros, hongos fitopatógenos, bacterias, virus y/o viroides.

Las plantas y variedades cultivadas de plantas que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son aquellas plantas que son resistentes a uno o más tipos de estreses abióticos. Las condiciones de estrés abiótico pueden incluir, por ejemplo, sequía, exposición a bajas temperaturas, exposición al calor, estrés osmótico, inundaciones, aumento de la salinidad del suelo, aumento de la exposición a minerales, exposición al ozono, alta exposición a la luz, disponibilidad limitada de nutrientes de nitrógeno, disponibilidad limitada de nutrientes de fósforo, el evitar la sombra.

Las plantas y variedades cultivadas de plantas que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son aquellas plantas que se caracterizan por mejores características de rendimiento. El mayor rendimiento en las citadas plantas puede ser el resultado, por ejemplo, de una fisiología, un crecimiento y un desarrollo mejores de la planta,



tales como uso eficiente del agua, retención eficaz del agua, mejor uso del nitrógeno, mayor asimilación del carbono, mejor fotosíntesis, mayor eficacia de la germinación y aceleración de la maduración. El rendimiento también puede verse afectado por una mejor arquitectura de la planta (en condiciones de estrés y sin estrés), incluyendo la floración temprana, el control de la floración para la producción de semillas híbridas, el vigor de la plántula, el tamaño de la planta, el número y la distancia internodal, el crecimiento de la raíz, el tamaño de la semilla, el tamaño del fruto, el tamaño de la vaina, el número de vainas o espigas, el número de semillas por vaina o espiga, la masa de las semillas, el aumento de llenado de semillas, la reducción de la dispersión de semillas, la reducción de la dehiscencia y la resistencia al acame. Otros rasgos del rendimiento incluyen la composición de la semilla, tal como el contenido de hidratos de carbono, el contenido de proteínas, el contenido y la composición de aceites, el valor nutricional, la reducción de compuestos antinutricionales, una procesabilidad mejorada y una mayor capacidad de almacenamiento.

Las plantas que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas híbridas que ya expresan las características de heterosis o vigor híbrido que, en general, producen un rendimiento, un vigor, una salud y una resistencia a factores de estrés bióticos y abióticos superiores. Por lo general, dichas plantas se forman mediante el cruce de una línea parental masculina estéril endogámica (progenitor femenino) con otra línea parental masculina fértil endogámica (el progenitor masculino). Normalmente, la semilla híbrida se recolecta de las plantas masculinas estériles y se comercializa a los productores. A veces, las plantas masculinas estériles se pueden producir (por ejemplo, en el maíz) mediante el despanojado (es decir, la retirada mecánica de los órganos reproductores masculinos o flores masculinas) pero, más normalmente, la esterilidad masculina es el resultado de determinantes genéticos del genoma de la planta. En ese caso, y especialmente cuando la semilla es el producto deseado que se cosechará de las plantas híbridas, normalmente, resulta útil garantizar la restauración completa de la fertilidad masculina en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Esto se puede lograr garantizando que los progenitores masculinos tengan genes restauradores de la fertilidad apropiados que sean capaces de restaurar la fertilidad masculina en las plantas híbridas que contienen los determinantes genéticos responsables de la esterilidad masculina. Los determinantes genéticos para la esterilidad masculina pueden estar ubicados en el citoplasma. Los ejemplos de la esterilidad masculina citoplasmática (EMC) se han descrito, por ejemplo, en especies de Brassica (documentos WO 1992/005251, WO 1995/009910, WO 1998/27806, WO 2005/002324, WO 2006/021972 y US 6 229 072). Sin embargo, los determinantes genéticos para la esterilidad masculina también pueden estar ubicados en el genoma nuclear. También se pueden obtener plantas masculinas estériles mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como ingeniería genética. Un medio particularmente útil de obtención de plantas masculinas estériles se describe en el documento WO 89/10396 en el que, por ejemplo, una ribonucleasa tal como la barnasa, se expresa selectivamente en las células del tapete de los estambres. Seguidamente, se puede restaurar la fertilidad mediante la expresión en las células del tapete de un inhibidor de ribonucleasa tal como barstar (por ejemplo, el documento WO 1991/002069).

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética) que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas tolerantes a los herbicidas, es decir, plantas que se han hecho tolerantes a uno o más herbicidas dados. Dichas plantas se pueden obtener bien mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha tolerancia a los herbicidas.

Las plantas tolerantes a herbicidas son, por ejemplo, plantas tolerantes al glifosato, es decir, plantas que se han hecho tolerantes al herbicida glifosato o sus sales. Por ejemplo, las plantas tolerantes al glifosato se pueden obtener mediante la transformación de la planta con un gen que codifica la enzima 5-enolpiruvilsiquimato-3-fosfato sintasa (EPSPS). Los ejemplos de dichos genes de EPSPS son el gen AroA (mutante CT7) de la bacteria *Salmonella typhimurium* (Comai *et al.*, *Science* (1983), 221, 370-371), el gen CP4 de la bacteria *Agrobacterium* sp. (Barry *et al.*, *Curr. Topics Plant Physiol.* (1992), 7, 139-145), los genes que codifican una EPSPS de petunia (Shah *et al.*, *Science* (1986), 233, 478-481), una EPSPS de tomate (Gasser *et al.*, *J. Biol. Chem.* (1988), 263, 4280-4289) o una EPSPS de eleusina (documento WO 2001/66704). También puede ser una EPSPS mutada como se describe, por ejemplo, en los documentos EP-A 0837944, WO 2000/066746, WO 2000/066747 o WO 2002/026995. También se pueden obtener plantas tolerantes al glifosato mediante la expresión de un gen que codifique una enzima glifosato oxidoreductasa como se describe en los documentos US 5 776 760 y US 5 463 175. También se pueden obtener plantas tolerantes al glifosato mediante la expresión de un gen que codifique una enzima glifosato acetil transferasa como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 2002/036782, WO 2003/092360, WO 2005/012515 y WO 2007/024782. También se pueden obtener plantas tolerantes al glifosato mediante la selección de plantas que contengan mutaciones naturales de los genes mencionados anteriormente, como se describe, por ejemplo, en los documentos WO 2001/024615 o WO 2003/013226.

Otras plantas resistentes a los herbicidas son, por ejemplo, plantas que se hacen tolerantes a herbicidas que inhiben la enzima glutamina sintasa, tales como bialafos, fosfinotricina o glufosinato. Dichas plantas se pueden obtener mediante la expresión de una enzima desintoxicante del herbicida o un mutante de la enzima glutamina sintasa que sea resistente a la inhibición. Una de dichas enzimas desintoxicantes eficaces es una enzima que codifica una fosfinotricina acetiltransferasa (tal como la proteína bar o pat de la especie *Streptomyces*). Las plantas que expresan una fosfinotricina acetiltransferasa exógena se describen, por ejemplo, en los documentos US 5 561 236; US 5 648 477; US 5 646 024; US 5 273 894; US 5 637 489; US 5 276 268; US 5 739 082; US 5 908 810 y US 7 112 665.

Otras plantas tolerantes a los herbicidas también son plantas que se hacen tolerantes a los herbicidas que inhiben la enzima hidroxifenilpiruvatodioxigenasa (HPPD). Las hidroxifenilpiruvatodioxigenasas son enzimas que catalizan la reacción en la que el para-hidroxifenilpiruvato (HPP) se transforma en homogentisato. Las plantas tolerantes a inhibidores de HPPD se pueden transformar con un gen que codifique una enzima HPPD resistente natural, o un gen que codifique una enzima HPPD mutada como se describe en los documentos WO 1996/038567, WO 1999/024585 y WO 1999/024586. La tolerancia a los inhibidores de HPPD también se puede conseguir mediante la transformación de plantas con genes que codifiquen ciertas enzimas que permiten la formación de homogentisato a pesar de la inhibición de la enzima HPPD nativa por el inhibidor de HPPD. Dichas plantas y los genes se describen en los documentos WO 1999/034008 y WO 2002/36787. La tolerancia de las plantas a inhibidores de HPPD también se puede mejorar mediante la transformación de plantas con un gen que codifique una enzima prefenato deshidrogenasa además de un gen que codifique una enzima tolerante a HPPD, como se describe en el documento WO 2004/024928.

Otras plantas resistentes a los herbicidas son plantas que se hacen tolerantes a inhibidores de acetolactato sintasa (ALS). Los inhibidores de ALS conocidos incluyen, por ejemplo, herbicidas de sulfonilurea, imidazolinona, triazolopirimidinas, pirimidiniloxi(tio)benzoatos y/o sulfonilaminocarbonilimidazolinona. Diferentes mutaciones en la enzima ALS (también conocida como acetohidroxiácido sintasa, AHAS) son conocidas por conferir tolerancia a diferentes herbicidas y grupos de herbicidas, como se describe, por ejemplo, en Tranel y Wright, "Weed Science" (2002), 50, 700-712, pero también en los documentos US 5 605 011, US 5 378 824, US 5 141 870 y US 5 013 659. La producción de plantas tolerantes a la sulfonilurea y plantas tolerantes a la imidazolinona se describe en los documentos US 5 605 011; US 5 013 659; US 5 141 870; US 5 767 361; US 5 731 180; US 5 304 732; US 4 761 373; US 5 331 107; US 5 928 937; y US 5 378 824; y la publicación internacional WO 1996/033270. Otras plantas tolerantes a la imidazolinona también se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2004/040012, WO 2004/106529, WO 2005/020673, WO 2005/093093, WO 2006/007373, WO 2006/015376, WO 2006/024351 y WO 2006/060634. Otras plantas tolerantes a la sulfonilurea y/o imidazolinona también se describen, por ejemplo, el documento WO 2007/024782.

Otras plantas tolerantes a la imidazolinona y/o sulfonilurea se pueden obtener por mutagénesis inducida, selección en cultivos celulares en presencia de herbicida o la selección por mutación como se describe, por ejemplo, para la soja en el documento US 5 084 082, para el arroz en el documento WO 1997/41218, para la remolacha azucarera en los documentos US 5 773 702 y WO 1999/057965, para la lechuga en el documento US 5 198 599 o para el girasol en el documento WO 2001/065922.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas transgénicas resistentes a insectos, es decir, plantas resistentes al ataque de ciertos insectos diana. Dichas plantas se pueden obtener por transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que les confiere dicha resistencia a los insectos.

Una "planta transgénica resistente a insectos", como se usa en el presente documento, incluye cualquier planta que contenga al menos un transgén que comprenda una secuencia de codificación que codifique:

1) una proteína cristalina insecticida de *Bacillus thuringiensis* o una parte insecticida de la misma, tal como las proteínas cristalinas insecticidas enumeradas por Crickmore *et al.*, *Microbiology and Molecular Biology Reviews* (1998), 62, 807-813, actualizada por Crickmore *et al.* (2005) en la nomenclatura de la toxina *Bacillus thuringiensis*, en línea en: [http://www.lifesci.sus-sex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/](http://www.lifesci.sus-sex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/), o partes insecticidas de las mismas, por ejemplo, proteínas de las clases de proteínas Cry CryIAb, CryIAc, CryIF, Cry2Ab, Cry3Ae o Cry3Bb o partes insecticidas de la misma; o

2) una proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma que sea insecticida en presencia de otra segunda proteína cristalina de *Bacillus thuringiensis* o una parte de la misma, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas cristalinas Cy34 y Cy35 (Moellenbeck *et al.*, *Nat. Biotechnol.* (2001), 19, 668-72; Schnepf *et al.*, *Applied Environm. Microb.* (2006), 71, 1765-1774); o

3) una proteína insecticida híbrida que comprenda partes de dos proteínas cristalinas insecticidas diferentes de *Bacillus thuringiensis*, tales como un híbrido de las proteínas de 1) anterior o un híbrido de las proteínas de 2) anterior, por ejemplo, la proteína CryIA.105 producida por el evento MON98034 del maíz (documento WO 2007/027777); o

4) una proteína de uno cualquiera de 1) a 3) anterior en la que algunos, particularmente de 1 a 10, aminoácidos se hayan reemplazado por otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida hacia una especie de insecto diana y/o para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectadas y/o debido a los cambios introducidos en el ADN codificante durante la clonación o la transformación, tal como la proteína Cry3Bb1 en los eventos del maíz MON863 o MON88017, o la proteína Cry3A en el evento del maíz MIR 604;

5) una proteína insecticida secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, o una parte insecticida de la misma, tal como las proteínas insecticidas vegetativas (VIP) enumeradas en

[http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil\\_Crickmore/Bt/vip.html](http://www.lifesci.sussex.ac.uk/Home/Neil_Crickmore/Bt/vip.html), por ejemplo, las proteínas de la clase de proteínas VIP3Aa; o

6) una proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus* que sea insecticida en presencia de una segunda proteína secretada de *Bacillus thuringiensis* o *B. cereus*, tal como la toxina binaria compuesta por las proteínas VIP1A y VIP2A (documento WO 1994/21795);

7) una proteína insecticida híbrida que comprenda partes de diferentes proteínas secretadas de *Bacillus thuringiensis* o *Bacillus cereus*, tales como un híbrido de las proteínas de 1) anterior o un híbrido de las proteínas de 2) anterior; o

8) una proteína de uno cualquiera de 1) a 3) anterior en la que algunos, particularmente de 1 a 10, aminoácidos se hayan reemplazado por otro aminoácido para obtener una mayor actividad insecticida hacia una especie de insecto diana y/o para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectadas y/o debido a cambios introducidos en el ADN codificante durante la clonación o transformación (a la vez que todavía codifican una proteína insecticida), tales como la proteína VIP3Aa en el evento del algodón COT 102.

Por supuesto, una planta transgénica resistente a los insectos, como se usa en el presente documento, también incluye cualquier planta que comprenda una combinación de genes que codifique las proteínas de una cualquiera de las clases 1 a 8 anteriores. En una realización, una planta resistente a los insectos contiene más de un transgén que codifica una proteína de una cualquiera de las clases 1 a 8 anteriores, para ampliar el intervalo de especies de insectos diana afectadas o para retrasar el desarrollo de resistencia de los insectos a las plantas mediante el uso de diferentes proteínas insecticidas contra las mismas especies de insectos diana, pero que tiene un modo de acción diferente, tal como la unión a diferentes sitios de unión al receptor en el insecto.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son tolerantes al estrés abiótico. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere dicha resistencia al estrés. Las plantas con tolerancia al estrés que son particularmente útiles incluyen:

a. plantas que contienen un transgén capaz de reducir la expresión y/o la actividad del gen de la poli(ADP-ribosa)polimerasa (PARP) en las células vegetales o plantas como se describe en el documento WO 2000/004173 o EP 04077984.5 o EP 06009836.5;

b. plantas que contienen un transgén que mejora la tolerancia al estrés capaz de reducir la expresión y/o actividad de los genes que codifican PARG de las plantas o células vegetales, por ejemplo, como se describe en el documento WO 2004/090140;

c. plantas que contienen un transgén que mejora la tolerancia al estrés que codifica una enzima funcional en la planta de la vía de biosíntesis de salvamento del nicotinamida adenina dinucleótido incluyendo nicotinamidasas, nicotinato fosforribosiltransferasa, ácido nicotínico mononucleótido adeniltransferasa, nicotinamida adenina dinucleótido sintetasa o nicotinamida fosforribosiltransferasa, como se describe, por ejemplo, en los documentos EP 04077624.7 o WO 2006/133827 o PCT/EP07/002433.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención muestran una alteración de la cantidad, calidad y/o capacidad de almacenamiento del producto cosechado y/o alteración de las propiedades de ingredientes específicos del producto cosechado tales como:

1) plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado, que en sus características físico-químicas, en particular, el contenido de amilosa o la proporción de amilosa/amilopectina, el grado de ramificación, la longitud media de la cadena, la distribución de las cadenas laterales, el comportamiento de la viscosidad, la fuerza gelificante, el tamaño de los granos de almidón y/o la morfología de los granos de almidón, está modificado en comparación con el almidón sintetizado en células vegetales o plantas de tipo natural, de manera que este almidón modificado es más adecuado para determinadas aplicaciones. Dichas plantas transgénicas que sintetizan un almidón modificado se desvelan, por ejemplo, en los documentos EP 0 571 427, WO 1995/004826, EP 0 719 338, WO 1996/15248, WO 1996/19581, WO 1996/27674, WO 1997/11188, WO 1997/26362, WO 1997/32985, WO 1997/42328, WO 1997/44472, WO 1997/45545, WO 1998/27212, WO 1998/40503, WO 99/58688, WO 1999/58690, WO 1999/58654, WO 2000/008184, WO 2000/008185, WO 2000/28052, WO 2000/77229, WO 2001/12782, WO 2001/12826, WO 2002/101059, WO 2003/071860, WO 2004/056999, WO 2005/030942, WO 2005/030941, WO 2005/095632, WO 2005/095617, WO 2005/095619, WO 2005/095618, WO 2005/123927, WO 2006/018319, WO 2006/103107, WO 2006/108702, WO 2007/009823, WO 2000/22140, WO 2006/063862, WO 2006/072603, WO 2002/034923, EP 06090134.5, EP 06090228.5, EP 06090227.7, EP 07090007.1, EP 07090009.7, WO 2001/14569, WO 2002/79410, WO 2003/33540, WO 2004/078983, WO 2001/19975, WO 1995/26407, WO 1996/34968, WO 1998/20145, WO 1999/12950, WO 1999/66050, WO 1999/53072, US 6 734 341, WO 2000/11192, WO 1998/22604, WO 1998/32326, WO 2001/98509, WO 2001/98509, WO 2005/002359, US 5 824 790, US 6 013 861, WO 1994/004693, WO 1994/009144, WO

1994/11520, WO 1995/35026 o WO 1997/20936;

2) plantas transgénicas que sintetizan polímeros de hidratos de carbono sin almidón o que sintetizan polímeros de hidratos de carbono sin almidón con propiedades modificadas en comparación con las plantas de tipo natural sin modificación genética. Los ejemplos son plantas que producen polifruktosa, especialmente del tipo inulina y levano, como las desveladas en los documentos EP 0 663 956, WO 1996/001904, WO 1996/021023, WO 1998/039460 y WO 1999/024593, plantas que producen  $\alpha$ -1,4-glucanos, como se desvela en los documentos WO 1995/031553, US 2002/031826, US 6 284 479, US 5 712 107, WO 1997/047806, WO 1997/047807, WO 1997/047808 y WO 2000/14249, plantas productoras de  $\alpha$ -1,4-glucanos con ramificaciones  $\alpha$ -1,6, como se desvela en el documento WO 2000/73422, y las plantas que producen alternano, como se desvela los documentos WO 2000/047727, EP 06077301.7, US 5 908 975 y EP 0 728 213;

3) plantas transgénicas que producen hialuronano como, por ejemplo, las desveladas en los documentos WO 2006/032538, WO 2007/039314, WO 2007/039315, WO 2007/039316, JP 2006/304779 y WO 2005/012529.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética) que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas tales como plantas de algodón, con las características de la fibra modificadas. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere dichas características de la fibra modificadas e incluyen:

a) plantas tales como plantas de algodón que contienen una forma modificada de genes de celulosa sintasa como se describe en el documento WO 1998/000549;

b) plantas tales como plantas de algodón que contienen una forma modificada de ácidos nucleicos homólogos rsw2 o rsw3 como se describe en el documento WO 2004/053219;

c) plantas tales como plantas de algodón con un aumento de la expresión de la sacarosa fosfato sintasa como se describe en el documento WO 2001/017333;

d) plantas tales como plantas de algodón con un aumento de la expresión de la sacarosa sintasa como se describe en el documento WO 02/45485;

e) plantas tales como plantas de algodón, en las que se ha modificado la temporización de la activación periódica de los plasmodesmos en la célula de fibra, por ejemplo, mediante la regulación negativa de  $\beta$ -1,3-glucanasa selectiva de la fibra según lo descrito en el documento WO 2005/017157;

f) plantas tales como plantas de algodón que tiene fibras con la reactividad modificada, por ejemplo, a través de la expresión del gen de la *N*-acetilglucosamina transferasa incluyendo los genes nodC y de la quitina sintasa según lo descrito en el documento WO 2006/136351.

Las plantas o variedades cultivadas de plantas (obtenidas mediante procedimientos de biotecnología vegetal tales como la ingeniería genética), que también se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas tales como la colza de semillas oleaginosas o plantas del género Brassica relacionadas con características del perfil oleaginoso modificadas. Dichas plantas se pueden obtener mediante transformación genética o por selección de plantas que contienen una mutación que confiere dichas características oleaginosas modificadas, e incluyen:

a) plantas tales como plantas de colza de semillas oleaginosas, productoras de aceite que tiene un alto contenido de ácido oleico, como las descritas, por ejemplo, en los documentos US 5 969 169, US 5 840 946, US 6 323 392 o US 6 063 947;

b) plantas tales como plantas de colza de semillas oleaginosas, productoras de aceite que tiene un bajo contenido de ácido linolénico como las descritas en los documentos US 6 270 828, US 6 169 190 o US 5 965 755;

c) plantas tales como plantas de colza de semillas oleaginosas, productoras de aceite que tiene un bajo nivel de ácidos grasos saturados, como las descritas, por ejemplo, en el documento US 5 434 283.

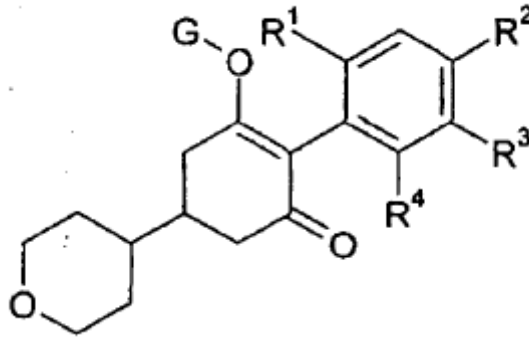
Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención que son plantas que comprenden uno o más genes que codifican una o más toxinas son las plantas transgénicas que se comercializan con los siguientes nombres comerciales: YIELD GARD® (por ejemplo, maíz, algodón, soja), Knockout® (por ejemplo, maíz), BiteGard® (por ejemplo, maíz), BT-Xtra® (por ejemplo, maíz), StarLink® (por ejemplo, maíz), Bollgard® (algodón), Nucotn® (algodón), Nucotn 33B® (algodón), NatureGard® (por ejemplo, maíz), Protecta® y NewLeaf® (patata). Los ejemplos de plantas tolerantes a los herbicidas que cabe mencionar son variedades de maíz, variedades de algodón y variedades de soja que se comercializan con los siguientes nombres comerciales: Roundup Ready® (tolerancia al glifosato, por ejemplo, maíz, algodón, soja), Liberty Link® (tolerancia a la fosfotricina, por ejemplo, colza de semilla oleaginosa), IMI® (tolerancia a la imidazolinona) y SCS® (tolerancia a la sulfonilurea), por ejemplo, maíz. Las plantas resistentes a los herbicidas (plantas reproducidas de manera

convencional para la tolerancia a herbicidas), que cabe citar incluyen las variedades comercializadas con el nombre Clearfield® (por ejemplo, maíz).

5 Las plantas transgénicas particularmente útiles que se pueden tratar de acuerdo con la invención son plantas que contienen eventos de transformación o una combinación de eventos de transformación, que se enumeran, por ejemplo, en las bases de datos de varios organismos reguladores nacionales o regionales (véase, por ejemplo [http://gmoinfo.jrc.it/gmp\\_browse.aspx](http://gmoinfo.jrc.it/gmp_browse.aspx) y <http://www.agbios.com/dbase.php>).

REIVINDICACIONES

1. El uso no terapéutico de los compuestos de fórmula:



en la que G es hidrógeno, y R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> y R<sup>4</sup> están definidos en la Tabla 1 (C.C indica la presencia de un triple enlace)

5

Tabla 1

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	H	H	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H
CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H
CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	Cl	H	H
CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	Cl	H	OCH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	Cl	H
CH <sub>3</sub>	H	H	Cl
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl
CH <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	Br	H	H
CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	Br	H	OCH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	Br	H
CH <sub>3</sub>	H	H	Br
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Br
CH <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Cl
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Br
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Cl
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Br
CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	H
CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> O
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O
CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-C.CH
CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	fenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-metanosulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	H



ES 2 466 918 T3

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	OCH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Cl	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	Cl
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Cl
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Cl	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Cl	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	OCH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Br	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	Br
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	Br
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	Br	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	Br	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Cl
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	Br
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Cl
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> O	H	Br
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	H	CH <sub>3</sub> O
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	-C.CH
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-CH=CH <sub>2</sub>	H	-CH=CH <sub>2</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	fenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H

ES 2 466 918 T3

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonylfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonylfenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Cl	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Br	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	NO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> O	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> S	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub> SO <sub>2</sub>	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	CH <sub>2</sub> =CH	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	-C.CH	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	Fenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H	CH <sub>2</sub> CH <sub>3</sub>
OCH <sub>3</sub>	H	fenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	H

ES 2 466 918 T3

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
OCH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonilfenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
OCH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
Cl	H	fenilo	H
Cl	H	2-fluorofenilo	H
Cl	H	2-clorofenilo	H
Cl	H	2-trifluorometilfenilo	H
Cl	H	2-nitrofenilo	H
Cl	H	2-metilfenilo	H
Cl	H	2-metilsulfonilfenilo	H
Cl	H	2-cianofenilo	H
Cl	H	3-fluorofenilo	H
Cl	H	3-clorofenilo	H
Cl	H	3-trifluorometilfenilo	H
Cl	H	3-nitrofenilo	H
Cl	H	3-metilfenilo	H
Cl	H	3-metilsulfonilfenilo	H
Cl	H	3-cianofenilo	H
Cl	H	4-fluorofenilo	H
Cl	H	4-clorofenilo	H
Cl	H	4-trifluorometilfenilo	H
Cl	H	4-nitrofenilo	H
Cl	H	4-metilfenilo	H
Cl	H	4-metilsulfonilfenilo	H
Cl	H	4-cianofenilo	H
Cl	H	4-difluorometilo	H
Cl	H	2-fluoro-4-clorofenilo	H
Cl	H	2,4-diclorofenilo	H

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
Cl	H	2-metil-4-clorofenilo	H
Cl	H	2-metoxi-4-clorofenilo	H
Cl	H	2-ciano-4-clorofenilo	H
Cl	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
Cl	H	2-cloropiridin-5-ilo	H
Cl	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
Cl	H	3,4-difluorofenilo	H
Cl	H	3,4-diclorofenilo	H
Cl	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
Cl	H	4-fluoro-3-clorofenilo	H
Cl	H	3,4,5-trifluorofenilo	H
Cl	H	4-fluoro-4-trifluorometil-	H
CH <sub>3</sub>	H	fenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-difluorometilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	H	2-metil-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-metoxi-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-ciano-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2-cloropiridin-5-ilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	2,6-dicloropiridin-3-ilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3,4-difluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3,4,5-trifluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-4-trifluorometil-	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	fenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-difluorometilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,4-diclorofenilo	H

ES 2 466 918 T3

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metil-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metoxi-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-ciano-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cloropiridin-5-ilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,6-dicloropiridin-3-ilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-difluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-diclorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-3-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4,5-trifluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-4-trifluorometil-	H
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	fenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-trifluorometilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-nitrofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-metilsulfonilfenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-cianofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-difluorometilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>



ES 2 466 918 T3

(Continuación)

R <sup>1</sup>	R <sup>2</sup>	R <sup>3</sup>	R <sup>4</sup>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metil-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-metoxi-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-ciano-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2-cloropiridin-5-ilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	2,6-dicloropiridin-3-ilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-difluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4-diclorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3-fluoro-4-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-3-clorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	3,4,5-trifluorofenilo	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	4-fluoro-4-trifluormetil-	CH <sub>3</sub>
CH <sub>3</sub>	H	3,4-difluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3,4-diclorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3-fluoro-4-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-3-clorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	3,4,5-trifluorofenilo	H
CH <sub>3</sub>	H	4-fluoro-4-trifluormetil-	H

como insecticidas y/o acaricidas.