

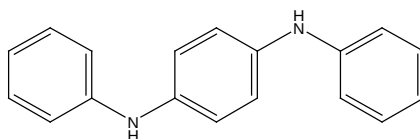
NOVEDAD DE LA INVENCION

Habiendo descrito la presente invención como antecede, se considera como novedad y, por lo tanto, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes:

REIVINDICACIONES

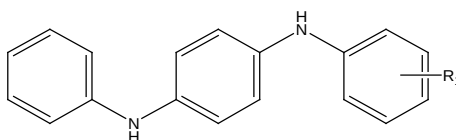
- 5 1. Un antidegradante, caracterizado porque comprende
al menos dos compuestos, cada uno de los compuestos seleccionado de un compuesto de Fórmula I, un compuesto de Fórmula II, un compuesto de Fórmula III-a, o un compuesto de Fórmula III-b:

10



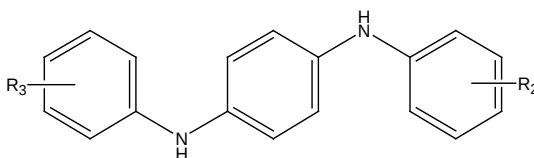
I

15



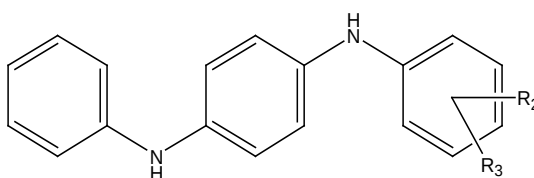
II

20



III-a

25



III-b

en donde los compuestos seleccionados son compuestos de diferentes fórmulas y no son compuestos de Fórmulas III-a y III-b al mismo tiempo cuando el antidegradante tiene sólo dos compuestos,

30

R₁ es alquilo C1-C12 o cicloalquilo C3-C8; y

R₂ y R₃ son idénticos o diferentes, cada uno se selecciona independientemente del grupo que consiste en alquilo C1-C12 y cicloalquilo C3-C8;

con la condición de que el antidegradante no sea un antidegradante que consiste en un compuesto de Fórmula I, un compuesto de Fórmula II y un compuesto de Fórmula III-a en donde

35

R₁ es un metilo en una posición orto, y R₂ y R₃ son cada uno un metilo en una posición orto.

2. El antidegradante de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque

R₁ es un alquilo C1-C12 en la posición orto, un alquilo C1-C12 en una posición para, o un cicloalquilo C3-C8 en una posición para; y/o

R₂ y R₃ son cada uno independientemente alquilo C1-C6; preferiblemente, en el compuesto de Fórmula III-a, R₂ es un alquilo C1-C4 en una posición orto, y R₃ es un alquilo C1-C4 en una posición meta; preferiblemente, en el compuesto de Fórmula III-b, R₂ es un alquilo C1-C4 en una posición orto, y R₃ es un alquilo C1-C6 en una posición meta o para.

3. El antidegradante de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque

R₁ es un metilo en una posición orto o una posición para, un butilo en una posición orto, un ciclohexilo en una posición para, o un 2,4,6-trimetiloctilo en una posición para; y/o

10 en el compuesto de Fórmula III-a, R₂ es un metilo en una posición orto y R₃ es un metilo o etilo en una posición meta; y/o

en el compuesto de Fórmula III-b, R₂ es un metilo en una posición orto y R₃ es un isobutilo en una posición para o 1,3-dimetilbutilo en una posición meta; o R₂ es un etilo en posición orto y R₃ es un etilo en posición para.

15 4. El antidegradante de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula I y el compuesto de Fórmula II, y una relación en masa del compuesto de Fórmula I al compuesto de Fórmula II está preferiblemente en un rango de 1:3 a 3:1, preferiblemente 1:2 a 2:1; o

20 el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula II y uno o ambos compuestos de Fórmula III-a y III-b, y una relación en masa del compuesto de Fórmula II a un total de uno o ambos compuestos de Fórmula III- a y III-b está preferiblemente en un rango de 3:1 a 1:3, preferiblemente 1:2 a 2:1; o

25 el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula I, el compuesto de Fórmula II, y uno o ambos compuestos de Fórmula III-a y III-b, preferiblemente el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula I, el compuesto de Fórmula II, y el compuesto de Fórmula III-b; preferiblemente, un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula I está en un rango de 5-20%, preferiblemente 8-18%, un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula II está en un rango de 45-85%, preferiblemente 48-82%, más preferiblemente 50-80%, y un porcentaje en masa de uno o ambos compuestos de Fórmulas III-a y III-b está en un rango de 5-45%,
30 preferiblemente 8-42%, más preferiblemente 10-40%, con base en la masa total de todos los compuestos; o

el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula I y el compuesto de Fórmula III-a, y preferiblemente una relación en masa del compuesto de Fórmula I al compuesto de Fórmula III-a está en un rango de 3:1 a 1:3, preferiblemente de 2:1 a 1:2.

35 5. El antidegradante de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el antidegradante comprende el compuesto de Fórmula I, el compuesto de Fórmula II y el compuesto de Fórmula III-b;

en donde R_1 es metilo en una posición orto; R_2 es metilo en una posición orto y R_3 es isobutilo en una posición para; y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula I está en un rango de 8-12%, un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula II está en un rango de 78-82%, y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula III-b está en un rango de 8-12%, con

5 base en la masa total de todos los compuestos; o

en donde R_1 es metilo en una posición para; R_2 es metilo en una posición orto y R_3 es 1,3-dimetilbutilo en una posición meta; y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula I está en un rango de 15-18%, un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula II está en un

10 rango de 64-68%, y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula III- b está en un rango de 15-18%, con base en la masa total de todos los compuestos; o

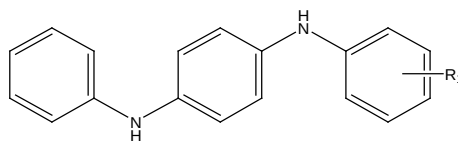
en donde R_1 es butilo en una posición orto; R_2 es etilo en una posición orto y R_3 es etilo en una posición para; y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula I está en un rango de 8-12%, un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula II está en un rango de 48-52%, y un porcentaje en masa del compuesto de Fórmula III-b está en un rango de 38-42%.

15 6. Una composición de caucho, caracterizada porque comprende el antidegradante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5;

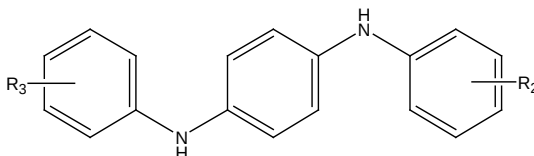
preferiblemente, el contenido del antidegradante está en un rango de 0.1 a 5 partes en masa, preferiblemente de 0.1 a 2.0 partes en masa o de 0.5 a 5.0 partes en masa, por 100 partes en masa de un elastómero de dieno contenido en la composición de caucho.

20 7. Un artículo de caucho caracterizado porque está preparado usando la composición de caucho de acuerdo con la reivindicación 6 como ingrediente de caucho; preferiblemente, el artículo de caucho es un neumático, o una capa cinturón o una pared lateral del neumático.

25 8. Un compuesto caracterizado porque tiene una estructura como se muestra en la Fórmula II, III-a o III-b:

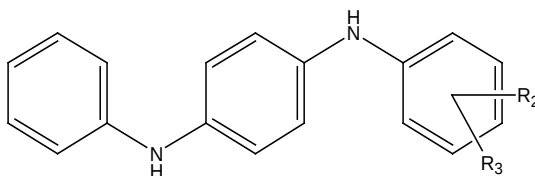


II,



III-a

18



III-b

5

en donde R_1 es un cicloalquilo C3-C8 o un alquilo C1-C12.

R_2 y R_3 son idénticos o diferentes, seleccionándose cada uno independientemente de un alquilo C1-C12 o un cicloalquilo C3-C8;

con la condición de que R_1 no sea un metilo en una posición orto, y R_2 y R_3 no sean un metilo en una posición orto al mismo tiempo en la Fórmula III-a.

10

9. El compuesto de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque

R_1 es un alquilo C2-C4 en la posición orto, un alquilo C1-C12 en una posición para, o un cicloalquilo C3-C8 en una posición para;

en el compuesto de Fórmula III-a, R_2 es un alquilo C1-C4 en una posición orto y R_3 es un alquilo C1-C4 en una posición meta;

15

en el compuesto de Fórmula III-b, R_2 es un alquilo C1-C4 en una posición orto y R_3 es un alquilo C1-C6 en una posición meta o para.

10. Un uso del compuesto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8-9 o del antidegradante de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5 para promover la resistencia de un caucho al envejecimiento termo-oxidativo y al envejecimiento por ozono.

20

11. Un uso de la composición de caucho de acuerdo con la reivindicación 6 para fabricar o recauchutar neumáticos.

25

30

35