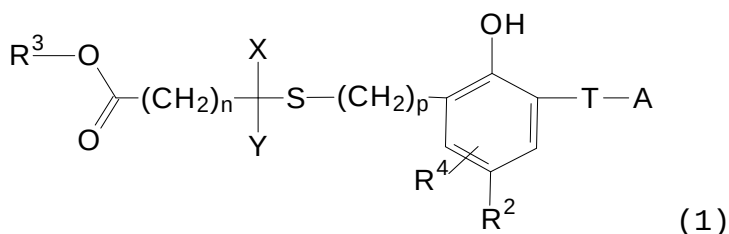


REIVINDICACIONES

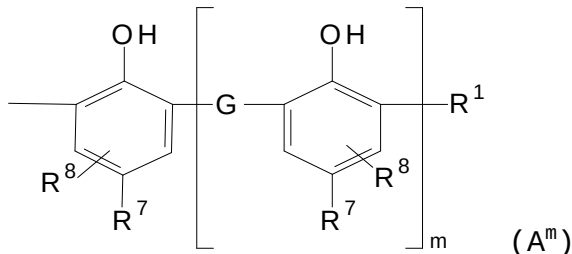
Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama como propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

- 5 1. Procedimiento de preparación, a partir de materias primas de origen renovable, de compuestos fenólicos sulfurados que responden a la fórmula (1) siguiente:



10 en la cual:

- A representa un radical R¹ o un radical de fórmula A^m:



- R¹ se selecciona entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo -(CH₂)_p-S-C(XY)-(CH₂)_n-C(O)OR³;
- R² se selecciona entre un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo -(CH₂)_p-S-C(XY)-(CH₂)_n-C(O)OR³;
- R³ representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono;
- R⁴, R⁷ y R⁸, idénticos o diferentes, se seleccionan, independientemente uno del otro, entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o

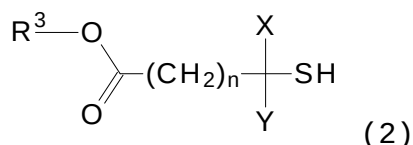
ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_p-S-C(XY)-(CH_2)_n-C(O)OR^3$;

- G se selecciona entre $-S_c-$, $-(CH_2)_a-$, $-C(CH_3)_2-$, $-[S(O)_b]_c-$ y $-W-$, donde W es un grupo aromático, sustituido eventualmente con uno o varios grupos alquilo;
- T se selecciona entre un enlace simple, $-S_v-$, $-(CH_2)_t-$, $-C(CH_3)_2-$, y $-[S(O)_u]_v-$;
- X e Y, independientemente uno del otro, representan cada uno un radical seleccionado entre el átomo de hidrógeno y los grupos hidrocarbonados, lineales o ramificados, que comprenden de 1 a 20 átomos de carbono, y que comprenden eventualmente uno o varios heteroátomos seleccionados entre oxígeno, nitrógeno y azufre;
- a y t, idénticos o diferentes e independientemente uno del otro, representan cada uno un número entero comprendido entre 1 y 9, con preferencia entre 1 y 3, límites incluidos;
- b y u, idénticos o diferentes e independientemente uno del otro, representan cada uno un número entero igual a 1 o 2;
- c y v, idénticos o diferentes e independientemente uno del otro, representan cada uno un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- m representa 0, o un número entero comprendido entre 1 y 20, límites incluidos;
- n representa un número entero comprendido entre 8 y 20, límites incluidos;
- p representa un número entero comprendido entre 1 y 10, límites incluidos;
- quedando entendido que al menos uno de los grupos R^1 , R^2 o R^4 representa un grupo $-(CH_2)_p-S-C(XY)-(CH_2)_n-$

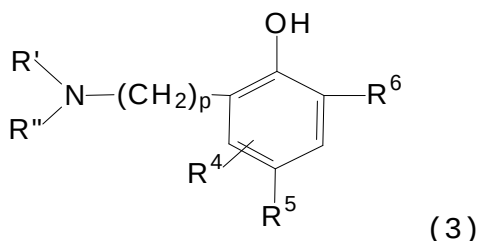
$C(O)OR^3$, donde R^3 , X , Y , n y p son tal como se definen anteriormente,

comprendiendo dicho procedimiento al menos las etapas a)
a c) siguientes:

5 a) reacción de un mercaptoalcanoato de fórmula (2):

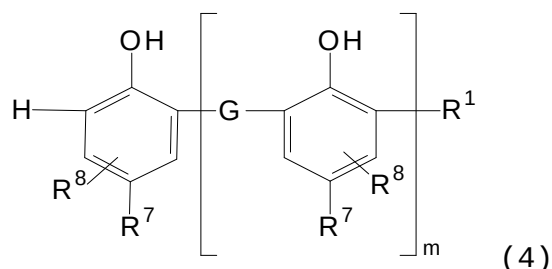


en la cual R^3 , X , Y , y n son tal como se definen anteriormente, con un compuesto aminado de fórmula (3):



10 en la cual R^4 y p son tal como se definen anteriormente,
y

- R' y R'', idénticos o diferentes, se seleccionan, independientemente uno del otro, entre el átomo de hidrógeno, un radical alquilo lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono, o bien forman juntos y con el átomo de nitrógeno que los soporta, un heterociclo,
 - R⁵ representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono o un grupo -(CH₂)_p-NR'R'', y
 - R⁶ se selecciona entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo -(CH₂)_p-NR'R'',
- b) eventualmente, reacción del compuesto obtenido durante la etapa a) con un compuesto de fórmula (4):



en la cual R^1 , R^7 , R^8 , m y G son tal como se definen anteriormente,

por una reacción de sustitución electrófila aromática, y,
 5 c) extracción seguida por purificación eventual del compuesto de fórmula (1).

2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el cual los radicales X e Y del compuesto de fórmula (1) representan cada uno el átomo de hidrógeno.

10 3. Procedimiento según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el cual el radical R^4 del compuesto de fórmula (1) representa el átomo de hidrógeno.

4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el compuesto de
 15 fórmula (1) presenta al menos una, con preferencia al menos dos, con preferencia al menos tres, con preferencia al menos cuatro, con preferencia todas las características siguientes:

- R^1 se selecciona entre el átomo de hidrógeno, y un
 20 grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono;
- R^2 representa un grupo $-(CH_2)_p-S-C(XY)-(CH_2)_n-C(O)OR^3$;
- R^3 representa metilo o etilo;
- R^4 representa el átomo de hidrógeno;
- 25 • T se selecciona entre un enlace simple, $-S_v-$, $-(CH_2)_t-$ y $-C(CH_3)_2-$;

- X representa un radical seleccionado entre el átomo de hidrógeno y los radicales metilo, etilo, propilos y butilos;
- Y representa el átomo de hidrógeno;
- 5 • t representa un número entero comprendido entre 1 y 3, límites incluidos;
- v representa un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- m representa 0, o un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- 10 • n representa un número entero comprendido entre 8 y 12, límites incluidos; y
- p es igual a 1.

5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual el compuesto de fórmula (4) se selecciona entre las resinas fenol/aldehído, las resinas fenólicas sulfuradas y las resinas fenólicas con puentes gem-dimetilo procedentes de la reacción de oligomerización del *orto*-isopropenil-para-

20 alquilfenol.

6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos las etapas siguientes:

- a0) provisión de al menos un triglicérido;
- 25 a1) transesterificación de dicho al menos un triglicérido, en presencia de un alcohol y eliminación del glicerol formado, para obtener un éster insaturado;
- a1') tratamiento eventual por metátesis o pirólisis de dicho éster insaturado;
- 30 a2) sulfhidratación del éster insaturado de la etapa a1) o a1') para obtener el mercapto-éster de fórmula (2), tal como se define anteriormente;

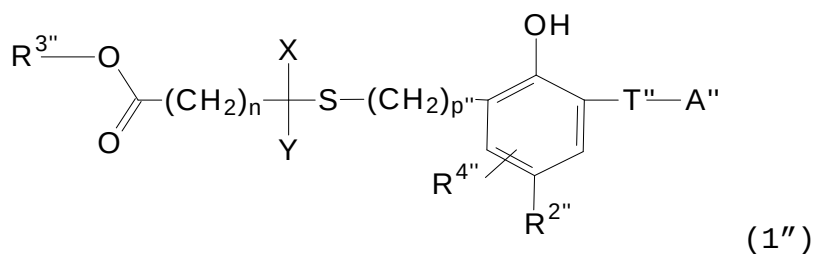
a) reacción del mercapto-éster de fórmula (2) tal como se define en la reivindicación 1 con un compuesto fenólico aminado de fórmula (3) tal como se define en la reivindicación 1;

5 b) eventualmente, reacción del compuesto obtenido durante la etapa a) con un compuesto de fórmula (4) tal como se define en la reivindicación 1, eventualmente en presencia de un reactivo portador del grupo T tal como se define en la reivindicación 1;

10 c) extracción seguida por purificación eventual de los
compuestos obtenidos en la etapa b).

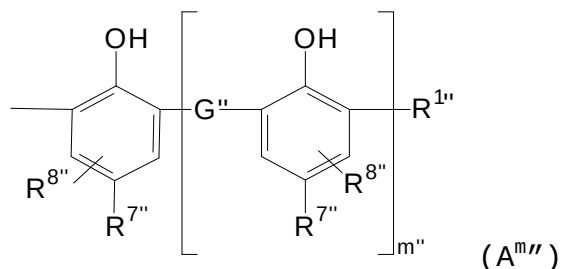
7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la materia prima de origen renovable es un triglicérido proveniente de aceites o grasas animales o vegetales, con preferencia vegetales, seleccionados entre el aceite de soja, el aceite de girasol, el aceite de linaza, el aceite de colza, el aceite de ricino, el aceite de palma, el aceite de palmito, el aceite de copra, el aceite de jatrofa, el aceite de algodón, el aceite de cacahuete, el aceite de oliva, el aceite de vernonia, el aceite de cufea, el aceite de hevea, el aceite de lunaria, el aceite de cártamo, el aceite de camelina, el aceite de *Calophyllum inophyllum*, el aceite de *Pongamia pinnata*, el sebo de buey, el aceite o la grasa de cocinado, pero pueden ser también aceites hidráulicos o aceites lubricantes.

8. Compuesto de fórmula (1''):



en la cual:

- A'' representa un radical R^{1''} o un radical de fórmula A^{m''}:



- R^{1''} se selecciona entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- R^{2''} se selecciona entre un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- R^{3''} representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono;
- R^{4''}, R^{7''} y R^{8''}, idénticos o diferentes, se seleccionan, independientemente uno del otro, entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 20 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- G'' se selecciona entre $-S_c-$, $-(CH_2)_{a''}-$, $-C(CH_3)_2-$, $-[S(O)_{b''}]_{c''}-$ y $-W''-$, donde W'' es un grupo aromático, sustituido eventualmente con uno o varios grupos alquilo;
- T'' se selecciona entre un enlace simple, $-S_v-$, $-(CH_2)_{t''}-$, $-C(CH_3)_2-$, y $-[S(O)_{u''}]_{v''}-$;
- X'' e Y'', independientemente uno del otro, representan cada uno un radical seleccionado entre el átomo de hidrógeno y los grupos hidrocarbonados, lineales o

ramificados, que comprenden de 1 a 20 átomos de carbono, y que contienen eventualmente uno o varios heteroátomos seleccionados entre oxígeno, nitrógeno, y azufre;

- 5 • a" y t", idénticos o diferentes e independientemente uno del otro, representan cada uno un número entero comprendido entre 1 y 9, con preferencia entre 1 y 3, límites incluidos;
- b" y u", idénticos o diferentes e independientemente
10 uno del otro, representan cada uno un número entero igual a 1 o 2;
- c" y v", idénticos o diferentes e independientemente uno del otro, representan cada uno un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- 15 • m" representa 0, o un número entero comprendido entre 1 y 20, límites incluidos;
- n" representa un número entero comprendido entre 8 y 20, límites incluidos;
- p" representa un número entero comprendido entre 1 y
20 10, límites incluidos;
- quedando entendido que al menos uno de los grupos R¹", R²", o R⁴" representa un grupo -(CH₂)_p"-S-C(X"Y")-(CH₂)_n-C(O)OR³", donde R³", X", Y", n" y p" son tal como se definen anteriormente, y
- 25 • quedando entendido que cuando p" = 1, entonces A" representa un radical de fórmula A^m".

9. Compuesto según la reivindicación 8, en el cual los radicales X" e Y" representan cada uno el átomo de hidrógeno.

- 30 10. Compuesto según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, en el cual el radical R⁴" representa el átomo de hidrógeno.

11. Compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que presenta al menos una, con preferencia al menos dos, con preferencia al menos tres, con preferencia al menos cuatro, y con preferencia todas las características siguientes:

- $R^{1''}$ se selecciona entre el átomo de hidrógeno, un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 12 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- 10 • $R^{2''}$ se selecciona entre un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 12 átomos de carbono, y un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- $R^{3''}$ representa un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono;
- 15 • $R^{4''}$ se selecciona entre el átomo de hidrógeno y un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono;
- T'' se selecciona entre un enlace simple, $-S_{v''}-$, $-(CH_2)_{t''}-$ y $-C(CH_3)_2-$;
- 20 • X'' e Y'' , independientemente uno del otro, representan cada uno un radical seleccionado entre el átomo de hidrógeno y los radicales alquilo, lineales o ramificados, que comprenden de 1 a 6 átomos de carbono;
- 25 • t'' representa un número entero comprendido entre 1 y 3, límites incluidos;
- v'' representa un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- 30 • m'' representa 0, o un número entero comprendido entre 1 y 10, límites incluidos;
- n'' representa un número entero comprendido entre 8 y 20, límites incluidos;

- p'' representa 2;
- quedando entendido que al menos uno de los grupos $R^{1''}$ o $R^{2''}$ representa un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$, donde $R^{3''}$, X'' , Y'' , n'' y p'' son tal como se definen anteriormente.

5
12. Compuesto según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, que presenta al menos una, con preferencia al menos dos, con preferencia al menos tres, con preferencia al menos cuatro, y con preferencia todas
10 las características siguientes:

- $R^{1''}$ se selecciona entre el átomo de hidrógeno, y un grupo hidrocarbonado lineal o ramificado que comprende de 1 a 6 átomos de carbono;
- $R^{2''}$ representa un grupo $-(CH_2)_{p''}-S-C(X''Y'')-(CH_2)_{n''}-C(O)OR^{3''}$;
- $R^{3''}$ representa metilo o etilo;
- $R^{4''}$ representa el átomo de hidrógeno;
- T'' se selecciona entre un enlace simple, $-S_{v''}-$, $-(CH_2)_{t''}-$ y $-C(CH_3)_2-$;
- 20 • X'' representa un radical seleccionado entre el átomo de hidrógeno y los radicales metilo, etilo, propilos y butilos;
- Y'' representa el átomo de hidrógeno;
- t'' representa un número entero comprendido entre 1 y
25 3, límites incluidos;
- v'' representa un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- m'' representa 0, o un número entero comprendido entre 1 y 6, límites incluidos;
- 30 • n'' representa un número entero comprendido entre 8 y 12, límites incluidos; y
- p'' es igual a 1.

13. Utilización de al menos un compuesto fenólico sulfurado de fórmula (1") según una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, como antioxidante, estabilizador U.V., o estabilizador térmico.

- 5 14. Utilización según la reivindicación 13, en la preparación de materias plásticas, fibras sintéticas, elastómeros, adhesivos, aditivos y lubricantes.