

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 654 902**

51 Int. Cl.:

**C09K 11/06** (2006.01)

**H01L 51/54** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.05.2013 PCT/GB2013/000201**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.11.2013 WO13167857**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.05.2013 E 13723186 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.12.2017 EP 2847809**

54 Título: **Materiales oligoméricos de diodo orgánico emisor de luz (OLED) que contienen múltiples funciones de reticulación**

30 Prioridad:

**09.05.2012 GB 201208115**

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

**15.02.2018**

73 Titular/es:

**LOMOX LIMITED (100.0%)  
Bank House Market Square Congleton  
Cheshire CW12 1ET, GB**

72 Inventor/es:

**KOCH, GENE, CARL**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 654 902 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

Materiales oligoméricos de diodo orgánico emisor de luz (OLED) que contienen múltiples funciones de reticulación

- 5 Se conocen materiales OLED (del inglés *organic light emitting diode*) a partir de la Patente de los EE.UU. 6.867.243 que tienen la estructura genérica:

B-S-A-S-B

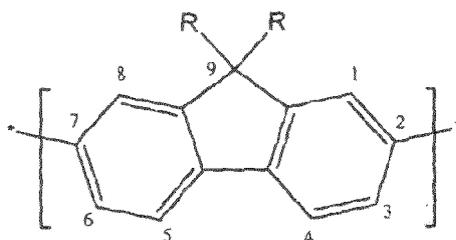
- 10 donde A es un núcleo molecular rígido, similar a una varilla o un tornillo, S son espaciadores flexibles y B son grupos de reticulación.

- En estos materiales el núcleo central (A), generalmente un sistema de anillo aromático altamente conjugados, confiere las propiedades deseadas de emisión de luz o de transporte de carga a los materiales y los grupos de reticulación (B) permiten que los materiales estén reticulados, por lo general a través de la exposición a la radiación UV, en una película de matriz polimérica insoluble. Por tanto, los materiales pueden moldearse con disolvente sobre sustratos electrónicos y pueden fotodiseñarse de forma muy similar a como se haría con un fotorresistente.

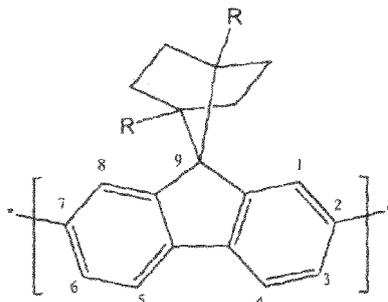
- Los espaciadores flexibles sirven para aislar mecánica y electrónicamente los núcleos moleculares (A) a partir de las conexiones de reticulación en la matriz polimérica formada a través de la exposición a UV. Sin este aislamiento, la energía de excitación producida en los núcleos moleculares para, por ejemplo, iniciar la emisión de luz, se drenaría en la matriz polimérica destruyendo el efecto optoelectrónico deseado. Los espaciadores (B) también son necesarias, en combinación con la forma similar a una varilla de los núcleos moleculares, para promover el comportamiento cristalino líquido en los materiales no reticulados. Se ha descubierto que el orden cristalino líquido es altamente deseable en estos materiales, tanto para aumentar las propiedades deseables tales como las movilidades de vehículo como para también permitir que los materiales se moldeen en películas altamente ordenadas sin defectos alteradores tales como los defectos que se producen en películas orgánicas policristalinas.

- Se ha descubierto adicionalmente que es altamente deseable incorporar una o más unidades aromáticas de fluoreno 9,9-disustituido en el núcleo molecular (A). Si el sustituyente o sustituyentes en la posición 9 en el anillo de fluoreno son suficientemente voluminosos, esta sustitución sirve para un propósito triple. En primer lugar, aumenta las solubilidades en disolventes de los materiales de modo que puedan procesarse con disolvente. En segundo lugar, esta sustitución promueve la estabilidad termodinámica de la fase cristalina líquida nemática por encima de las fases cristalinas o esmécticas que también podrían producirse en estos materiales haciendo posible moldear películas con ordenamiento nemático. Y, en tercer lugar, esta sustitución proporciona suficiente separación entre núcleos moleculares adyacentes para limitar las interacciones mecánicas y electrónicas intermoleculares no deseadas que drenarían la energía de excitación.

- 40 Son unidades funcionales de fluoreno que se han utilizado a este respecto, por ejemplo,



- 45 donde R representa grupos n-alquilo sustituidos en las posiciones 9. (Véase la patente de los EE.UU. 6.867.2430). Son ejemplos adicionales espirocicloalquilfluorenos tales como



donde R representa grupos alquilo. (Véase el documento WO2009087364). En estos dos casos la sustitución de las unidades de fluoreno en el núcleo molecular se produce en las posiciones 2 y 7 con el fin de mantener la naturaleza lineal del núcleo.

- 5 Los materiales descritos anteriormente han demostrado ser útiles para su uso en OLED como emisores de luz y como materiales de transporte de carga. Un aspecto importante de su aplicación son sus propiedades formadoras de película puesto que solo pueden conformarse en estructuras útiles si pueden aplicarse a una superficie en una capa uniforme. Puesto que las capas de material en los dispositivos OLED son, en general, bastante delgadas, estos materiales deben aplicarse mediante un recubrimiento por centrifugación, impresión por chorro de tinta o
- 10 recubrimiento a partir de una boquilla de ranura ancha en una solución bastante diluida. La baja viscosidad de estos materiales en solución diluida hace que sea difícil formar películas uniformes usando las técnicas anteriores.

Un enfoque para aumentar la viscosidad de soluciones de los materiales B-S-A-S-B es aumentar la longitud de los núcleos moleculares de los materiales. Se han producido núcleos moleculares (A) que contenían hasta cinco

15 unidades de fluoreno produciendo moléculas que tenían pesos moleculares superiores a 2000. Aunque estas moléculas tienen propiedades formadoras de película mejores y también proporcionan eficacias de emisión de luz superiores, son caras de producir y son más adecuadas como dopantes en una matriz polimérica formada a partir de materiales de menor coste.

20 El documento US2011/175069 se refiere a un polímero reticulable que incluye unidades de repetición de 1,1'-binaftilo unidas a través de grupos 6,6'-arileno, un material reticulado que comprende el polímero reticulable, un dispositivo emisor de luz original que incluye el material reticulado y un método de preparación del dispositivo orgánico emisor de luz.

25 Contoret A.E. et al. (DOI: 10.1021/CM011111F) se refiere a la fotopolimerización y la reticulación de cristales líquidos electroluminiscentes que contienen metacrilato y grupos terminales fotopolimerizables de dieno para diodos orgánicos emisores de luz de múltiples capas.

30 La presente invención proporciona materiales hospedadores fotopolimerizables, cristalinos, líquidos, que tienen propiedades electrónicas adecuadas, pero que son relativamente económicos de fabricar.

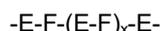
La invención, en un aspecto, comprende materiales que tiene la fórmula:



35

donde

A en cada caso es una unidad de núcleo molecular rígida independientemente en forma de barra, de estructura:



40

donde cada E se elige independientemente entre un enlace simple o un dirradical aromático disustituido con el fin de mantener la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A;

cada F es independientemente un dirradical que contiene un sistema de anillo aromático de fluoreno, azafluoreno o poliazafluoreno que está disustituido con el fin de mantener la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A; y

45

x está entre 0 y 7,

S en cada aparición es una unidad espaciadora flexible seleccionada independientemente que es un grupo alquilo de cadena ramificada, lineal o cíclico, con 3 a 12 átomos de carbono, que está sin sustituir o mono o polisustituido con F, Cl, Br, I o CN o donde uno o más grupos CH<sub>2</sub> no adyacentes están reemplazados por -O-, -S-, -NH-, -NR-, -SiRR-, -CO-, -COO-, -OCO-, -OCO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -CH=CH-, -C=C- de manera que los átomos de O y S no están directamente unidos a otros átomos de O o S,

50

B en cada aparición es un grupo de reticulación polimerizable seleccionado independientemente,

P son grupos espaciadores seleccionados independientemente,

T son grupos terminales seleccionados independientemente que se eligen entre hidrógeno, una cadena de alquilo que termina opcionalmente con un grupo de reticulación, una cadena alcoxi que termina opcionalmente con un

55

grupo de reticulación, un grupo ciano o un flúor,

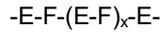
m se seleccionan independientemente entre valores de 1 a 4,

n es igual a 1 a 3.

60 Los grupos de reticulación pueden elegirse de manera que permitan que las moléculas se polimericen en una matriz polimérica, en particular mediante exposición a UV. El núcleo molecular o las unidades de núcleo y también las unidades espaciadoras pueden elegirse de manera que el material muestre un orden cristalino líquido y, mucho más preferentemente, muestre un orden nemático. También se prefiere que las unidades de núcleo se elijan de manera que promuevan las propiedades emisoras de luz o de transporte de carga, o ambas, en la matriz polimérica del producto.

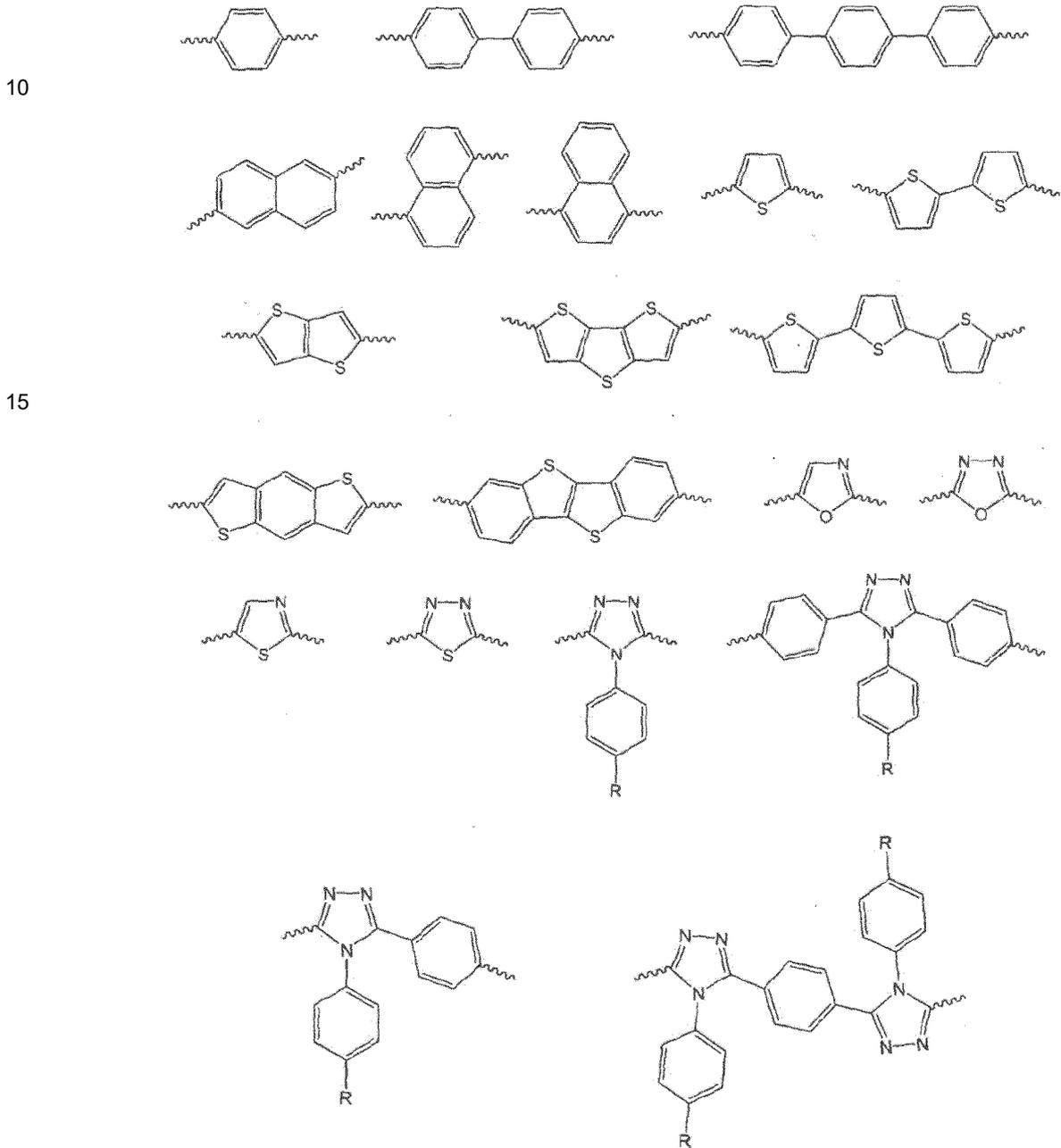
65

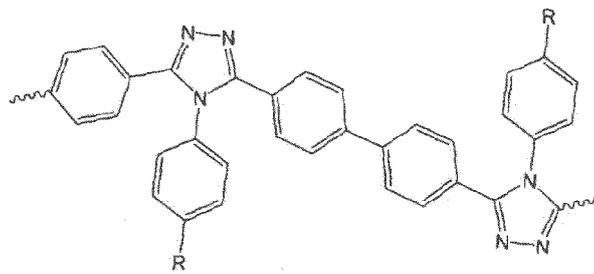
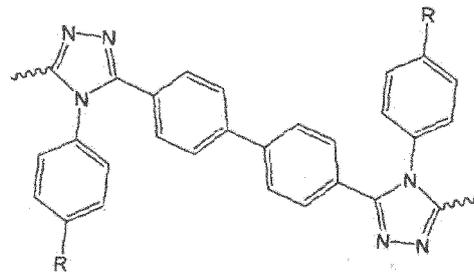
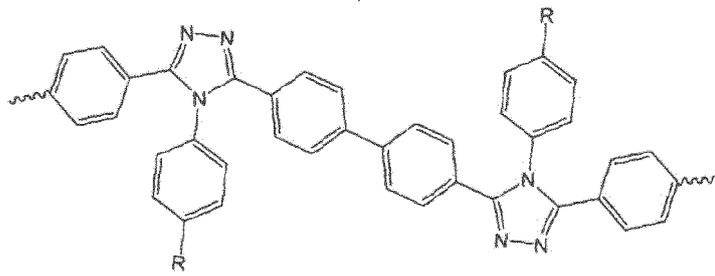
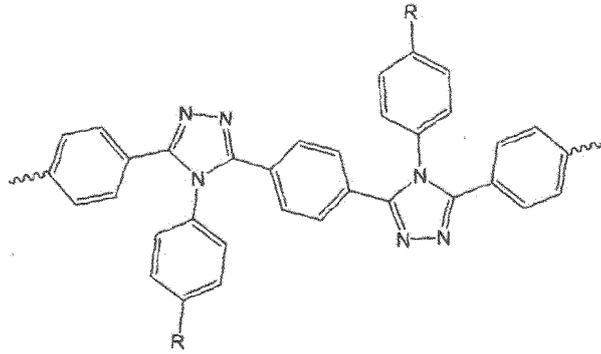
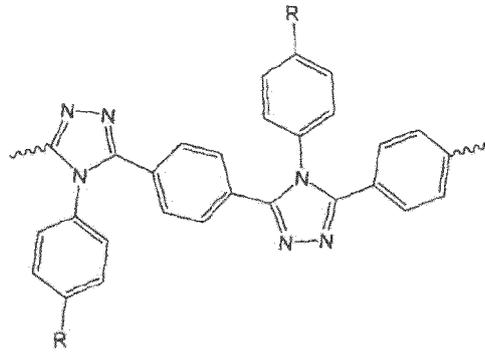
Las unidades de núcleo moleculares, rígidas, en forma de varilla, (A) tienen la estructura general:

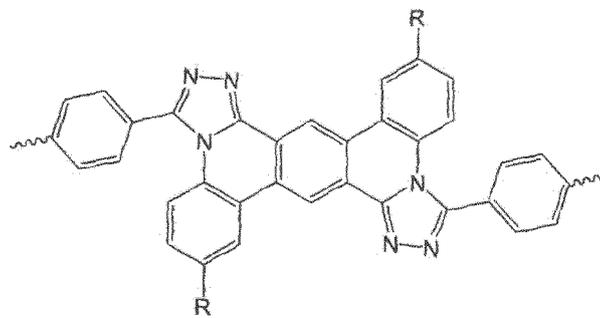
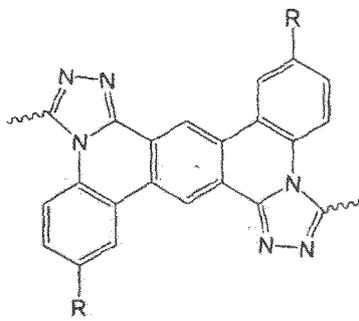
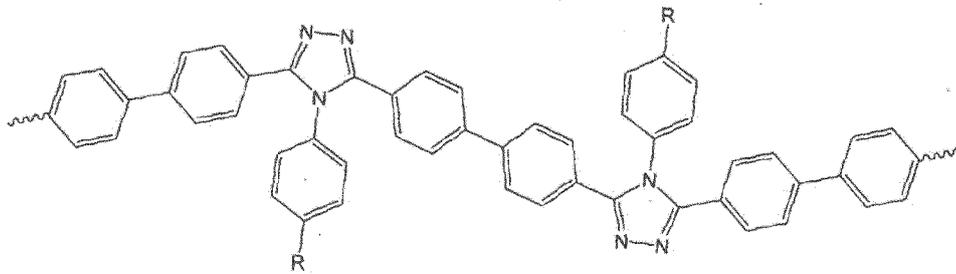
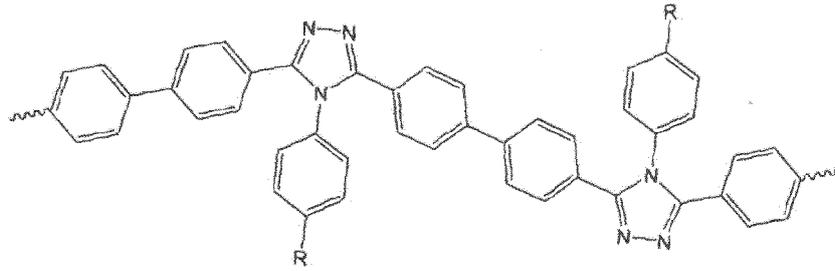
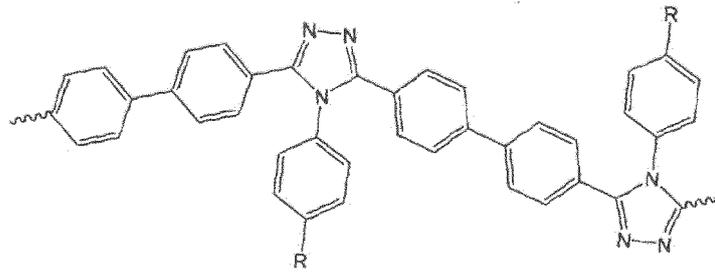


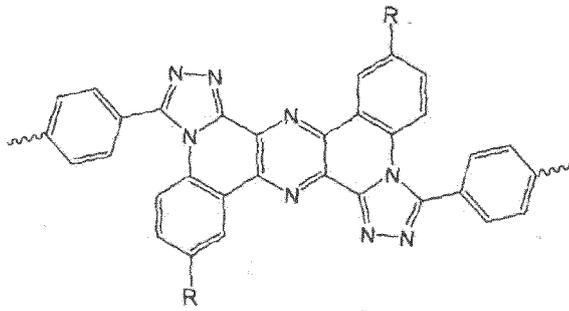
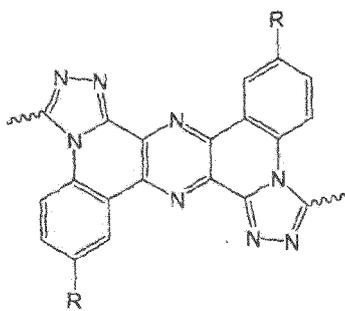
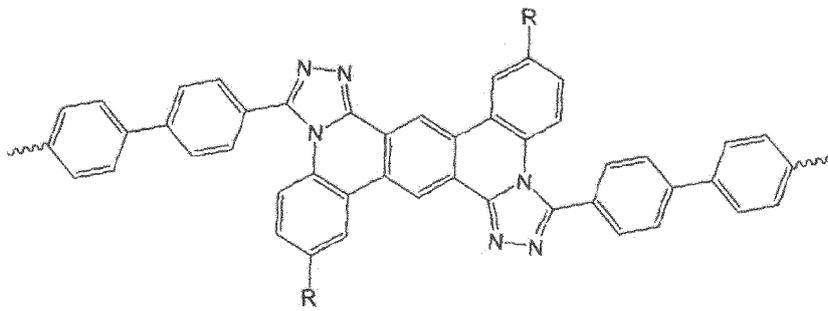
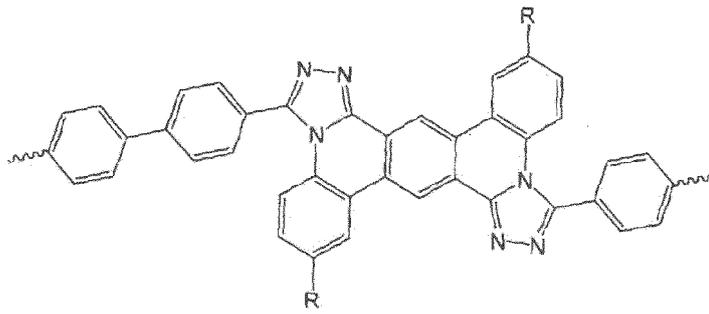
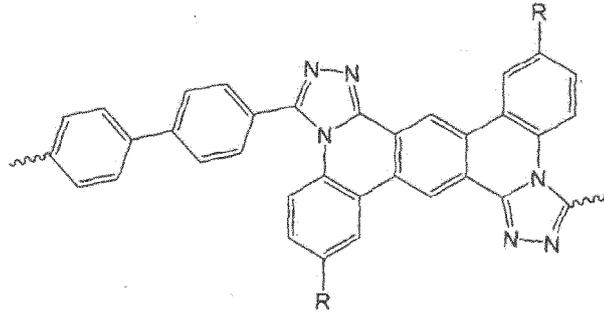
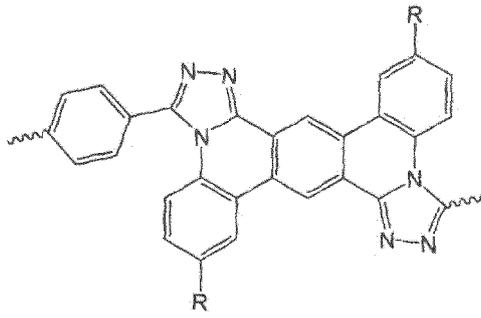
5 donde E puede ser elegirse independientemente entre un enlace sencillo o un dirradical aromático disustituido de manera que mantenga la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A, y donde F es un dirradical que contiene un sistema de anillo aromático de fluoreno, azafluoreno o poliazfluoreno y que está disustituido de manera que mantenga la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A, y donde x está entre 0 y 7, preferentemente entre 0 y 4.

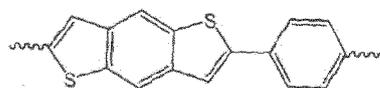
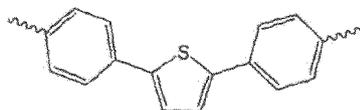
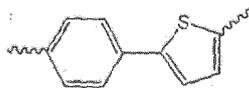
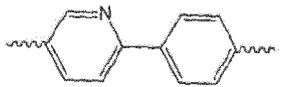
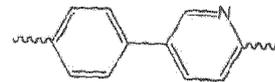
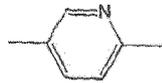
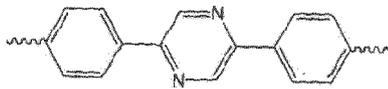
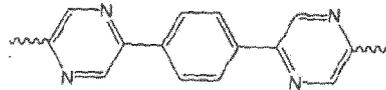
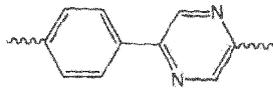
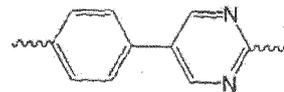
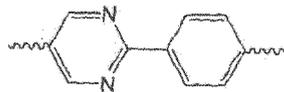
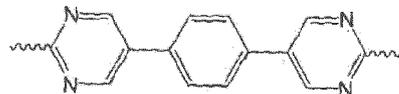
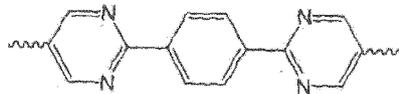
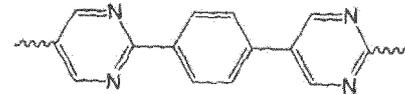
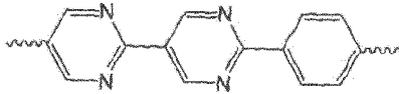
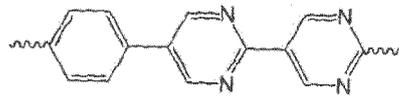
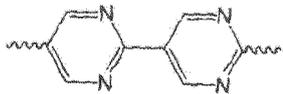
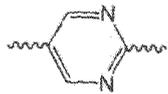
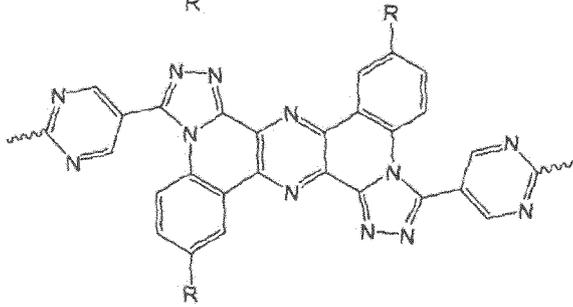
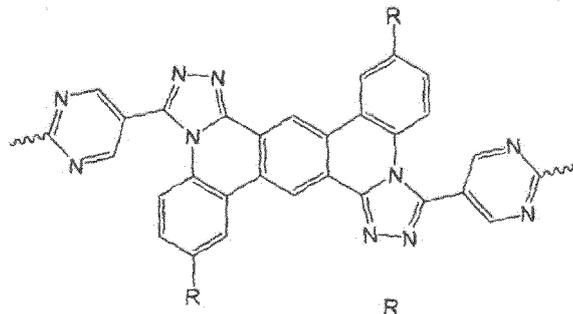
Son ejemplos de subunidades E:

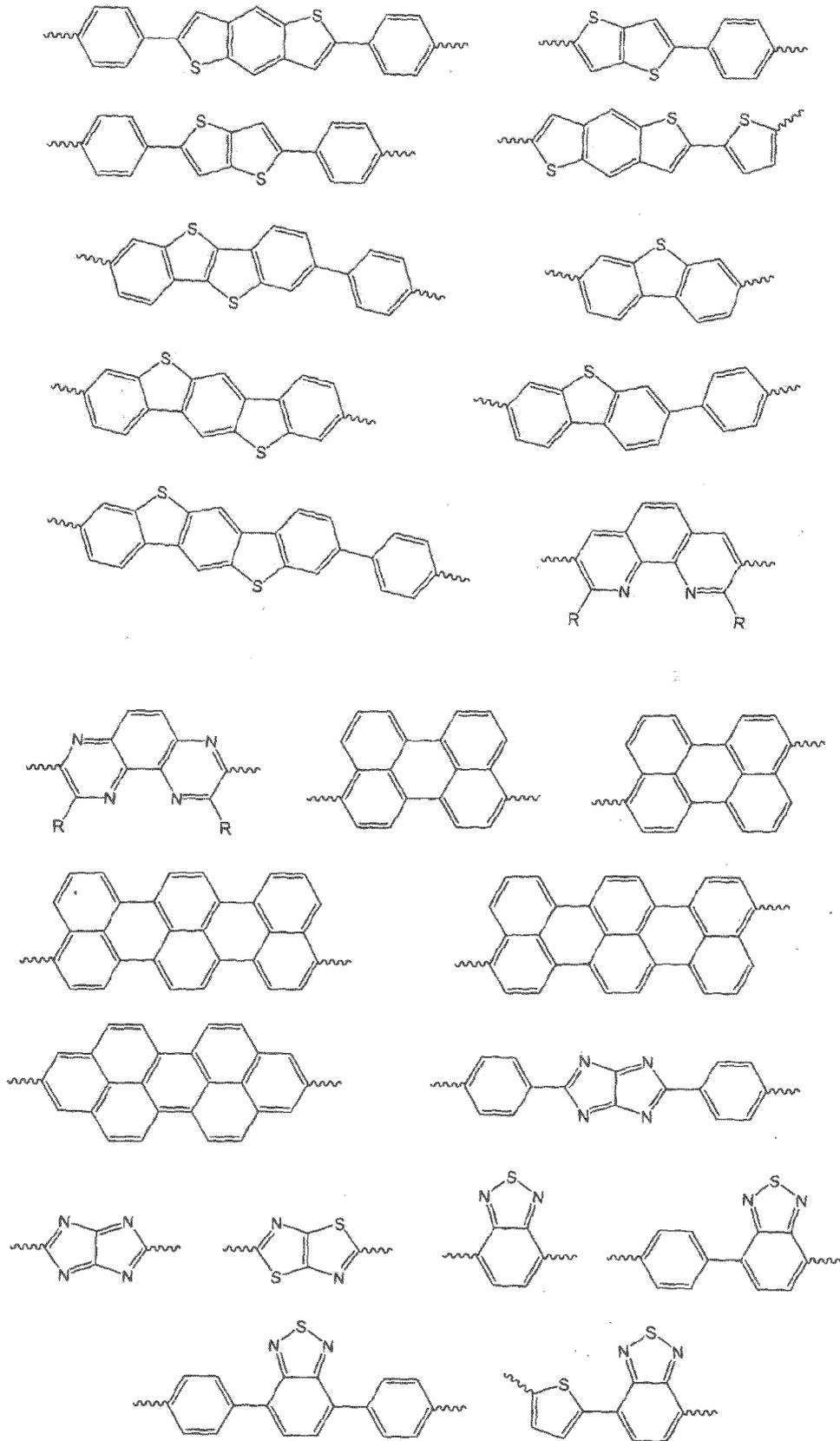


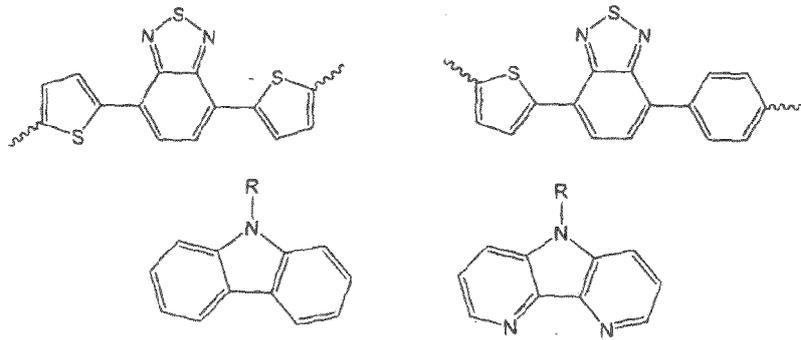




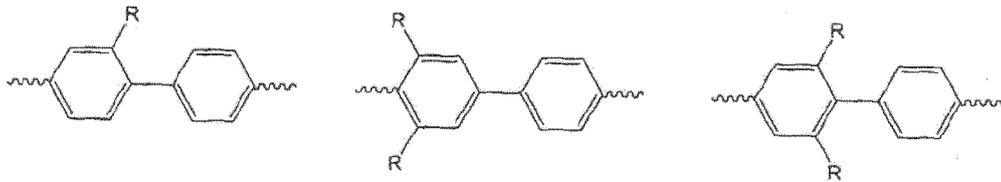
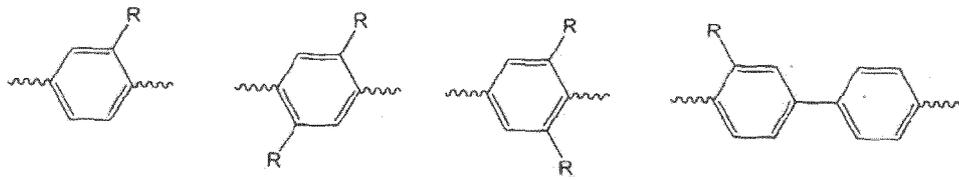




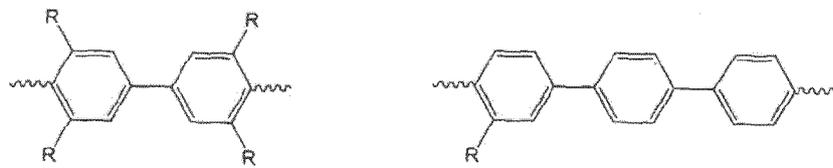
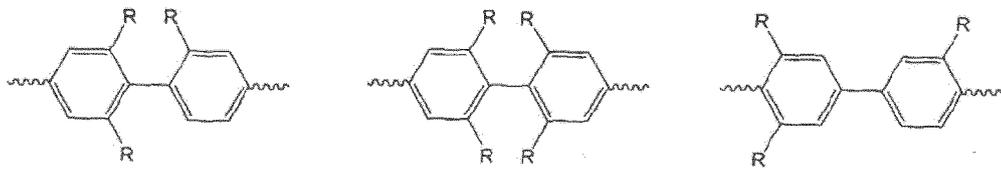




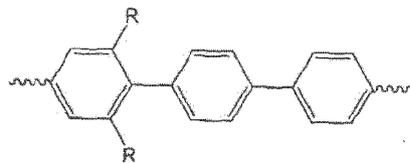
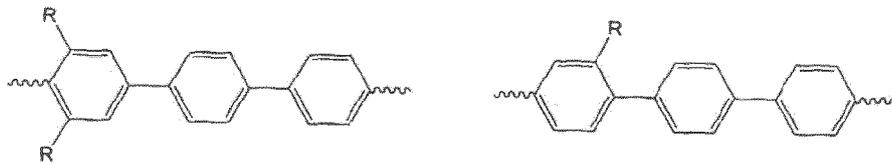
5 donde R puede ser hidrógeno, alquilo o fluoroalquilo. Otros ejemplos de subunidades E son:



10



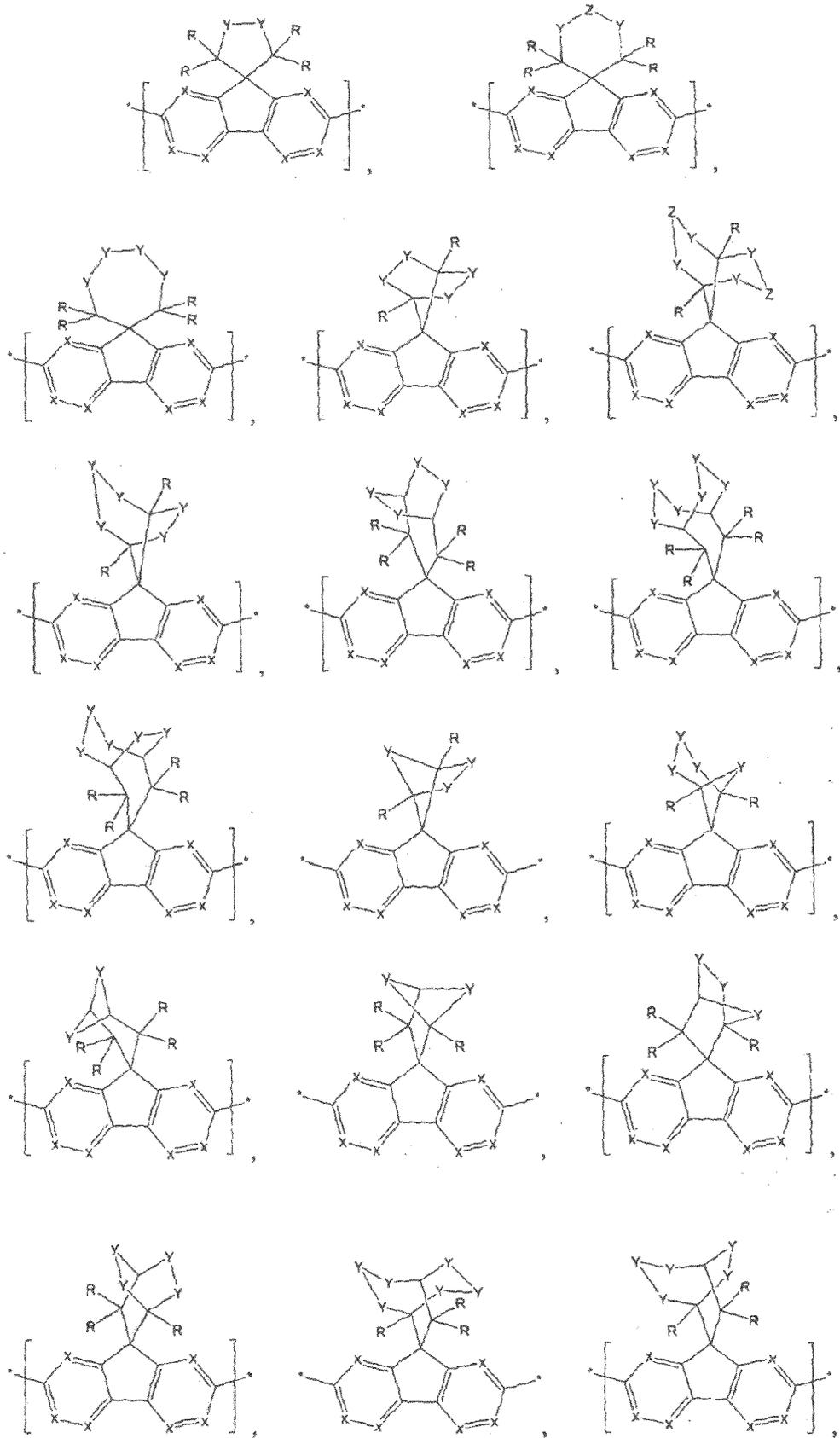
15

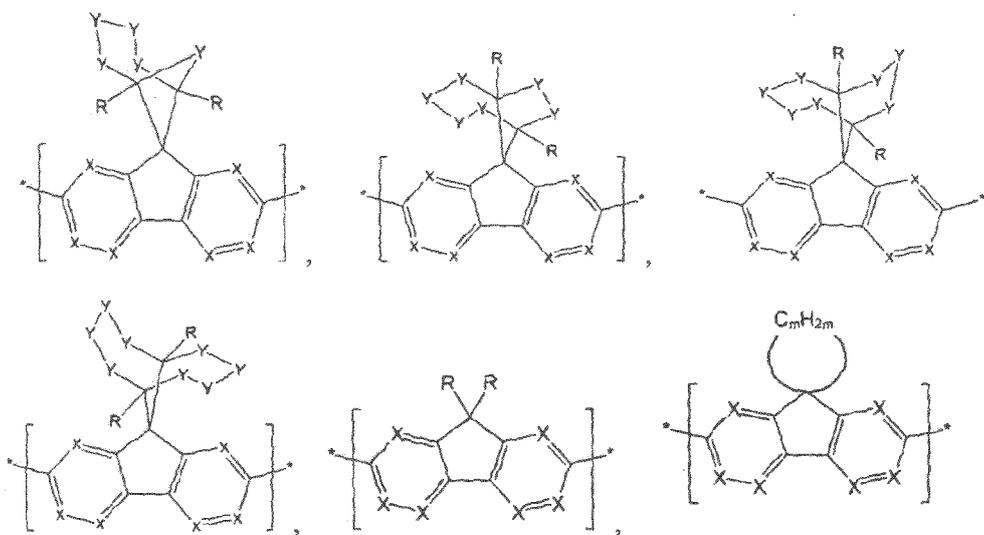


20 donde R puede ser un grupo alquilo o alquilo fluorado.

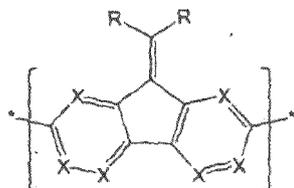
20

Son ejemplos de subunidades F:



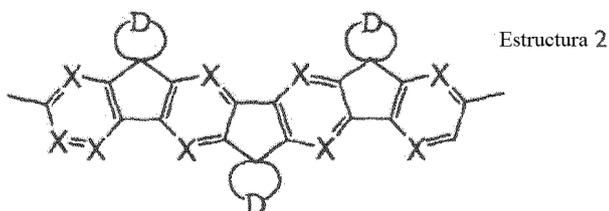
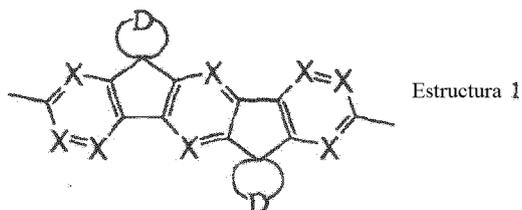


5 y

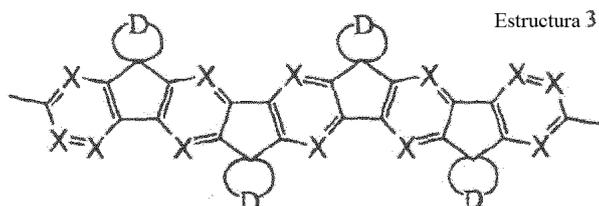


10 donde X se eligen independientemente entre CH, N, CR' o CF, y R' = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> donde n tiene un valor elegido independientemente entre 1 a 5; Y y Z se eligen independientemente entre CH<sub>2</sub>, CHR'', CR''<sub>2</sub>, NH, NR'', O, S, S=O, O=S=O y C=O, y R'' = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> donde n tiene un valor elegido independientemente entre 1 a 5; R se eligen independientemente entre H o C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub> donde n tiene un valor elegido independientemente entre 1 a 10 y m tiene un valor entre 3 y 7.

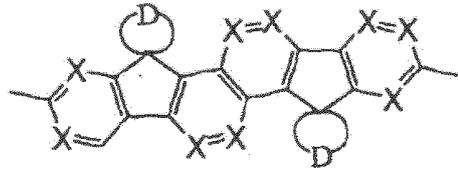
15 Otros ejemplos de subunidades F son:



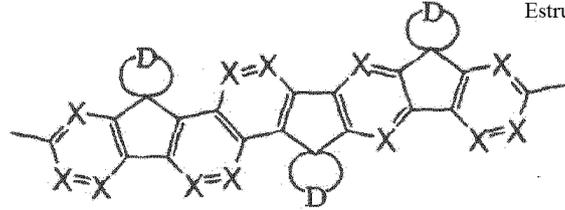
20



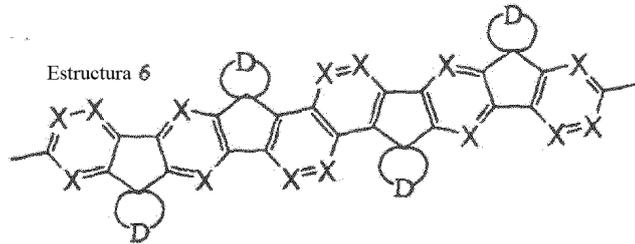
Estructura 4



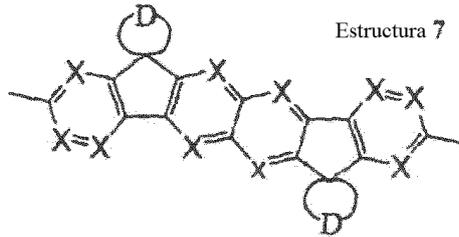
Estructura 5



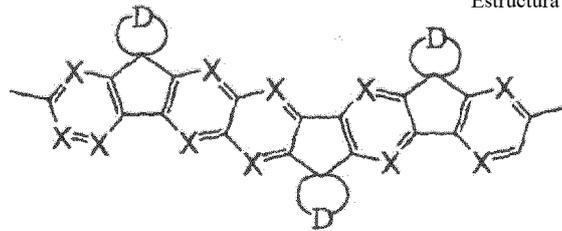
Estructura 6



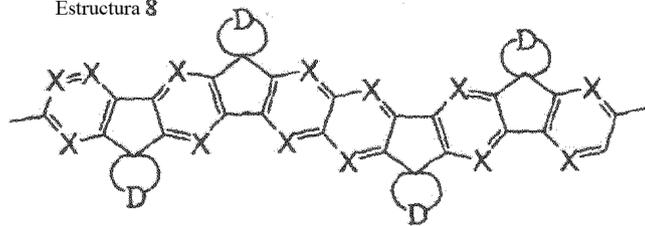
Estructura 7



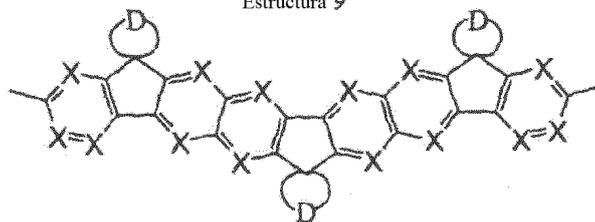
Estructura 7



Estructura 8



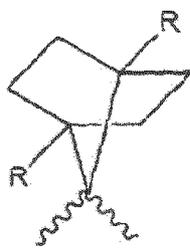
Estructura 9



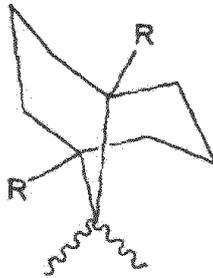
donde los sustituyentes



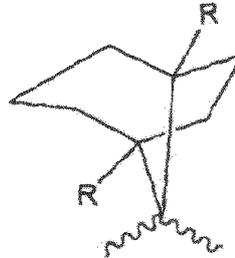
5 pueden ser independientemente una de las estructuras:



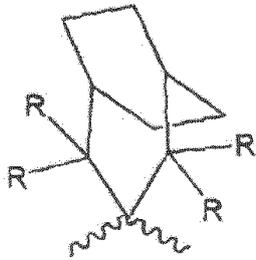
Estructura 10



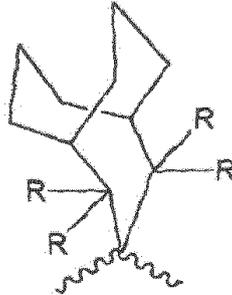
Estructura 11



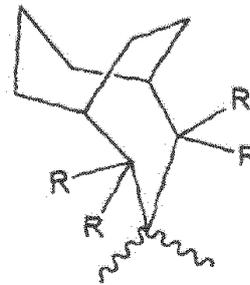
Estructura 12



Estructura 13

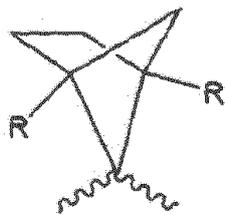


Estructura 14

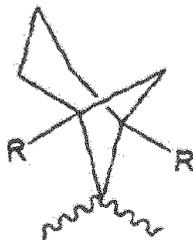


Estructura 15

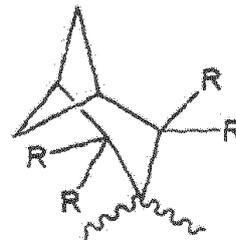
10



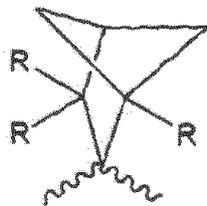
Estructura 16



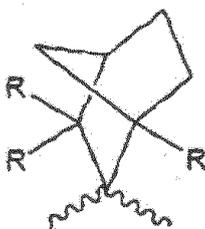
Estructura 17



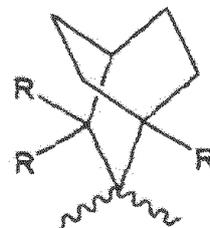
Estructura 18



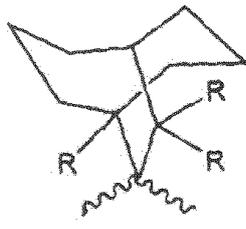
Estructura 19



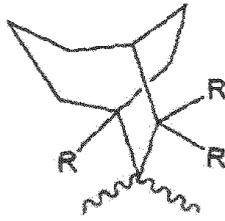
Estructura 20



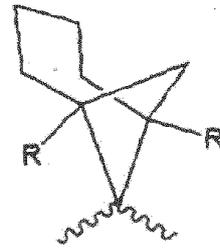
Estructura 21



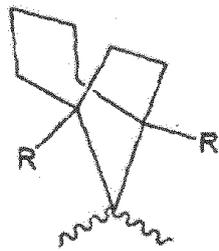
Estructura 16



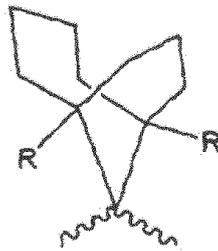
Estructura 17



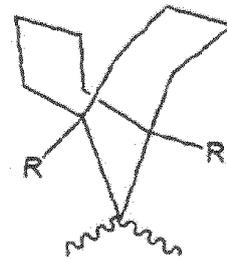
Estructura 18



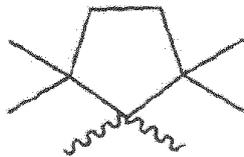
Estructura 19



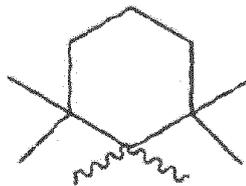
Estructura 20



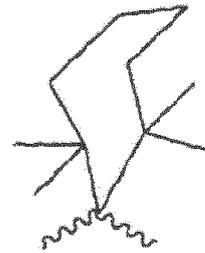
Estructura 21



Estructura 22

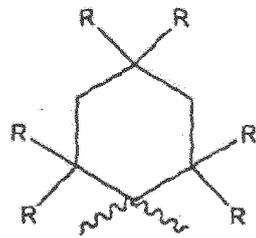


Estructura 23

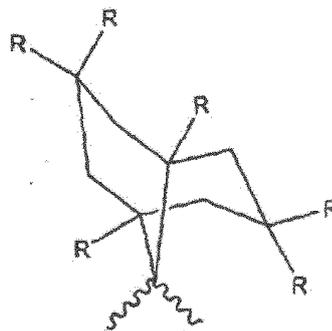


Estructura 24

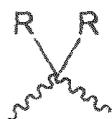
5



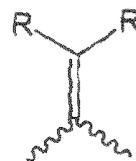
Estructura 25



Estructura 26



Estructura 27



Estructura 28

10

y donde R es un grupo alquilo y puede elegirse entre metilo, etilo, propilo, butilo, isopropilo, sec-butilo, isobutilo, terc-butilo, 2-amilo, 3-amilo, 2-metil-2-butilo, 3-metil-3-amilo, 3-etil-3-amilo, neo-pentilo, hexilo, heptilo, octilo, nonilo o

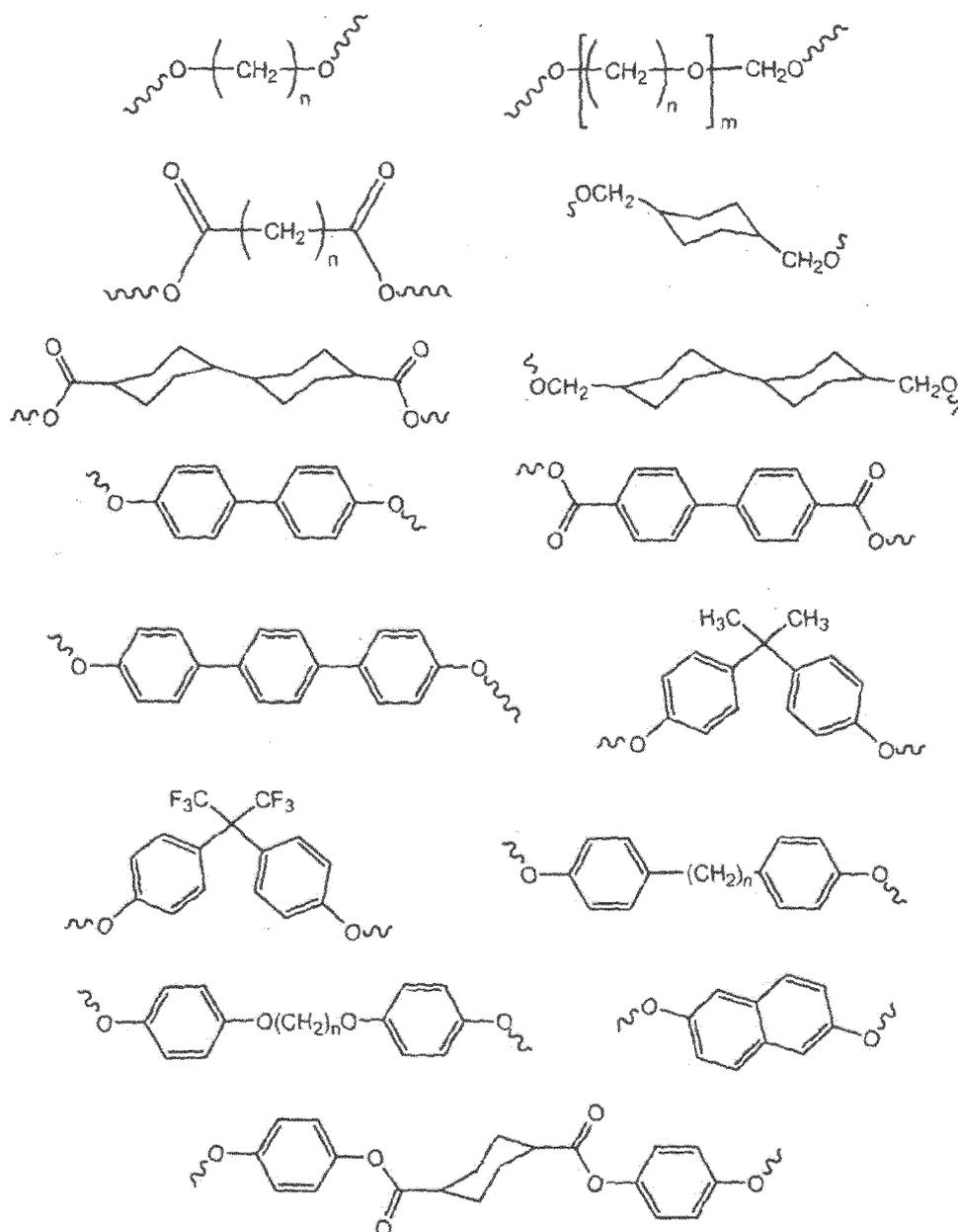
decilo y X puede seleccionarse independientemente entre =CH-, =N-, CR' o CF, y R' = C<sub>n</sub>H<sub>2n+1</sub>, donde n tiene un valor elegido independientemente entre 1 a 5.

5 Las unidades espaciadoras flexibles S son grupos alquilo de cadena ramificada, lineal o cíclicos con 3 a 12 átomos de carbono, que están sin sustituir o mono o polisustituídos con F, Cl, Br, I o CN, o donde uno o más grupos CH<sub>2</sub> no adyacentes están reemplazados por -O-, -S-, -NH-, -NR-, -SiRR-, -CO-, -COO-, -OCO-, -OCO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -CH=CH-, -C≡C- de manera que los átomos de O y S no están unidos directamente a otros átomos de O o S.

10 Las unidades espaciadoras P separan los grupos de reticulación B entre sí y ayudan a determinar la rigidez de la matriz polimérica formada después de que las moléculas se han reticulado. Unidades P más rígidas, por ejemplo, las compuestas por anillos aromáticos, conducirán a un polímero más rígido, más duro. Espaciadores P más flexibles, por ejemplo, cadenas de alquilo simples, darán como resultado una matriz polimérica más deformable, más blanda. La alteración de las características de los espaciadores P puede usarse para "afinar" la característica de la película de matriz polimérica resultante.

15 Un aspecto adicional de la invención es que las mezclas de materiales con espaciadores de longitud variable pueden usarse para desestabilizar las fases esmécticas más altamente ordenadas en favor de la fase nemática si se desea.

20 Son ejemplos de grupos espaciadores (P):

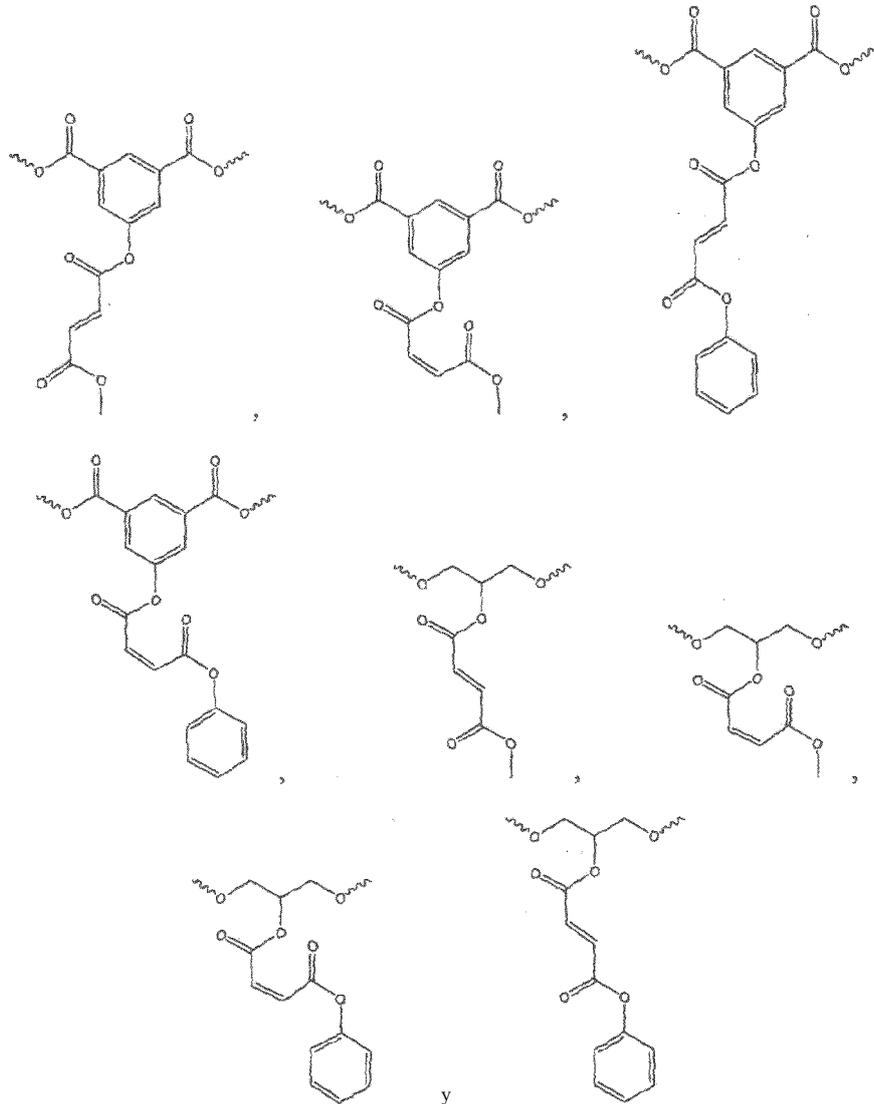


25

30

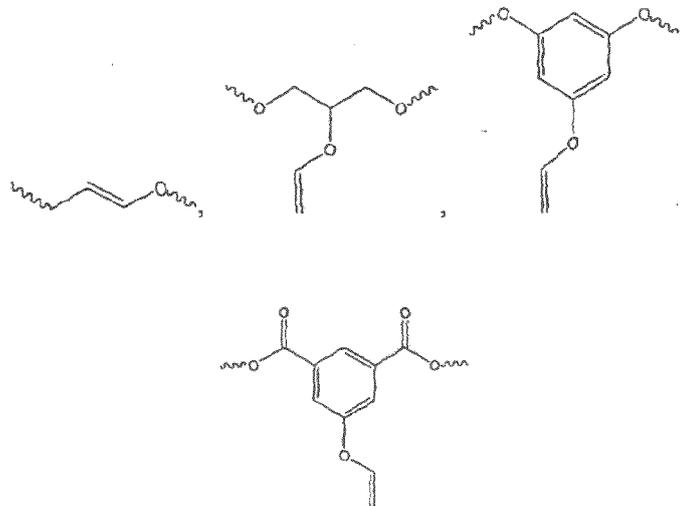
35





5

Son ejemplos de grupos de reticulación ricos en electrones que pueden servir como el grupo B en la invención:



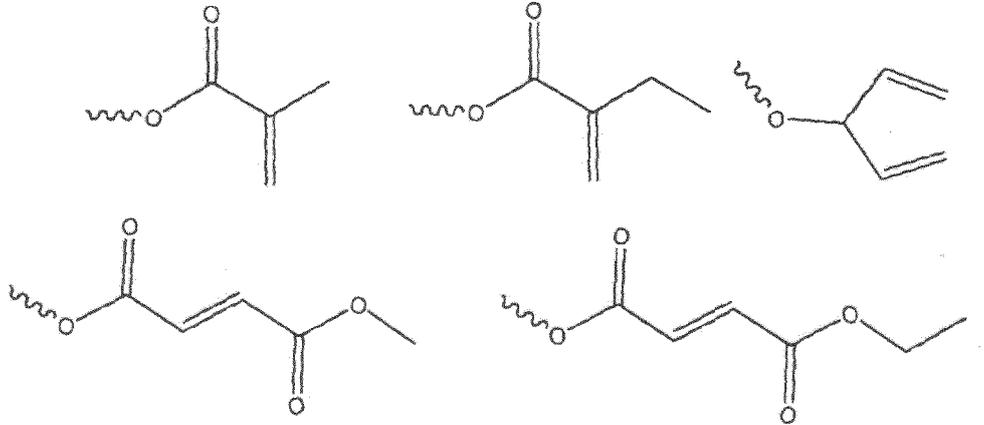
10

y

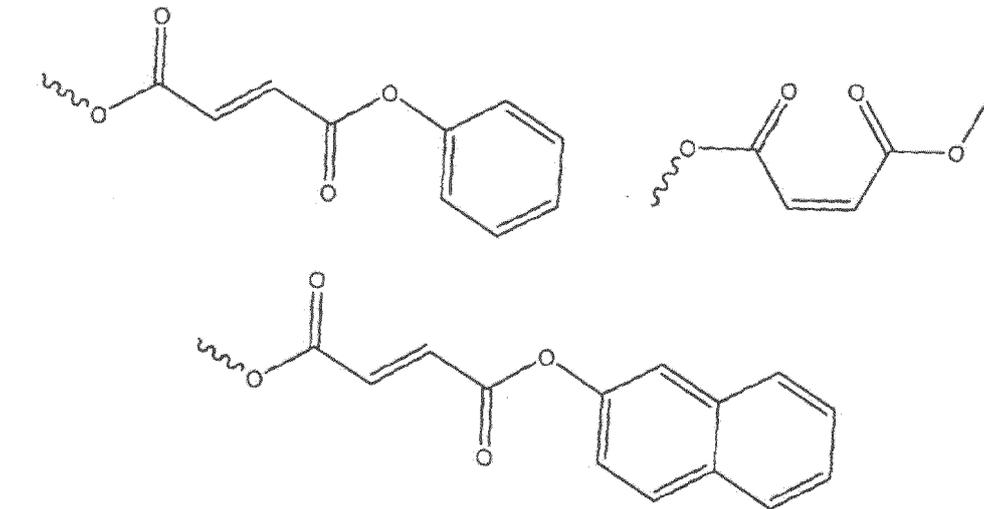
15 Los grupos terminales T se seleccionan entre hidrógeno, una cadena de alquilo, una cadena alcoxi, un grupo ciano o un flúor. Las cadenas de alquilo y alcoxi pueden comprender grupos alquilo de cadena ramificada, lineal o cíclicos con 1 a 12 átomos de carbono, que están sin sustituir o mono o polisustituidos con F, Cl, Br, I o CN, o donde uno o

más grupos CH<sub>2</sub> no adyacentes están reemplazados por -O-, -S-, -NH-, -NR-, -SiRR-, -CO-, -COO-, -OCO-, -OCO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -CH=CH-, -C=C- de manera que los átomos de O y S no están directamente unidos a otros átomos de O o S. Las cadenas de alquilo o alcoxi pueden estar terminadas con grupos de reticulación. Son ejemplos de estos grupos de reticulación terminales:

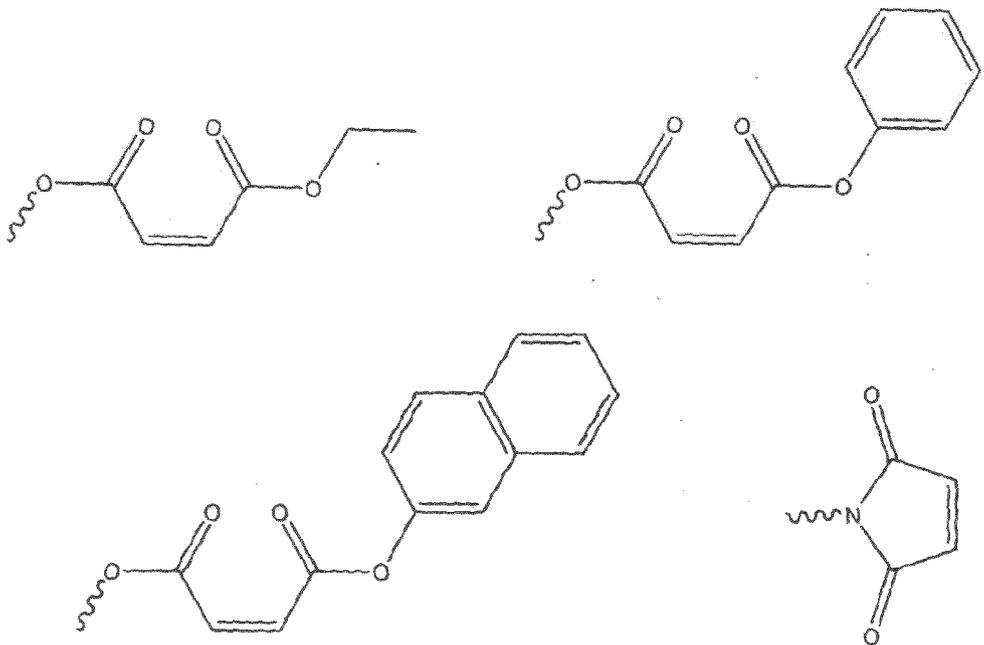
5



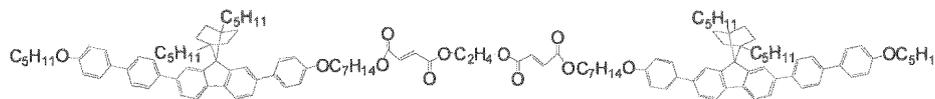
10



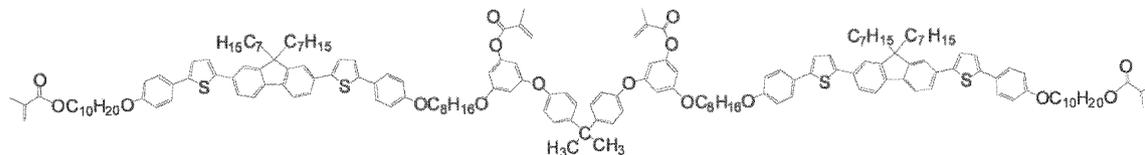
15



Son ejemplos de estructuras moleculares de los materiales de la invención:

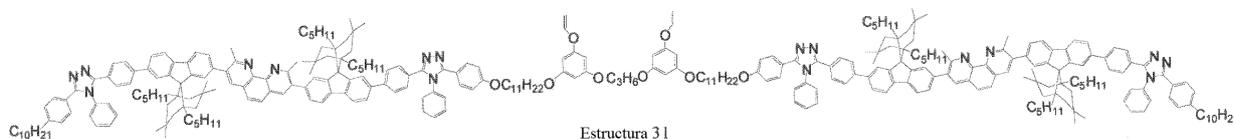


Estructura 29

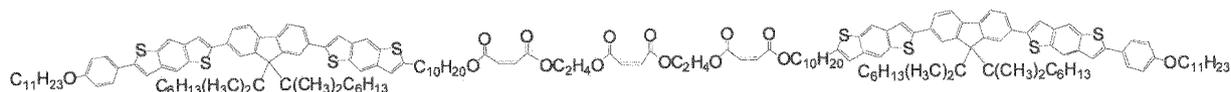


Estructura 30

5

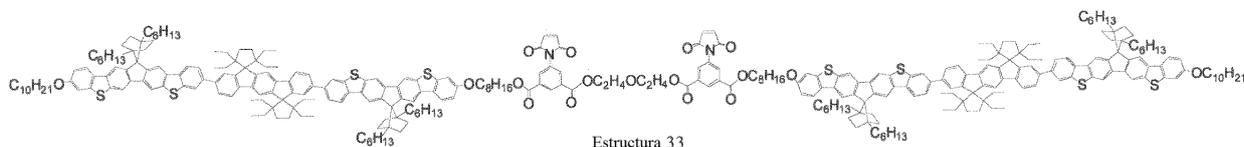


Estructura 31

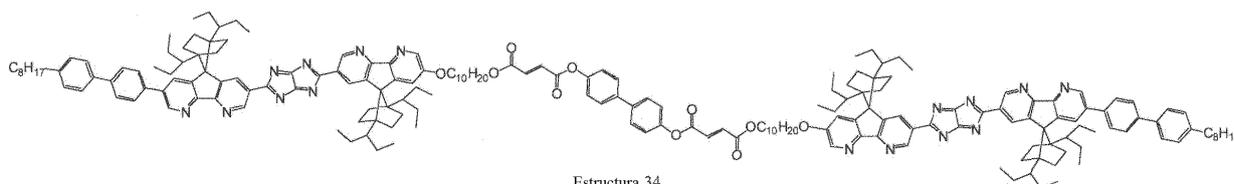


Estructura 32

10



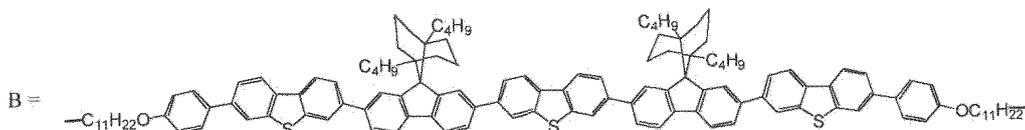
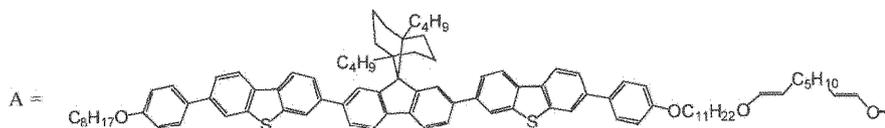
Estructura 33



Estructura 34

Estructura 35 = (A)<sub>2</sub>B

donde:

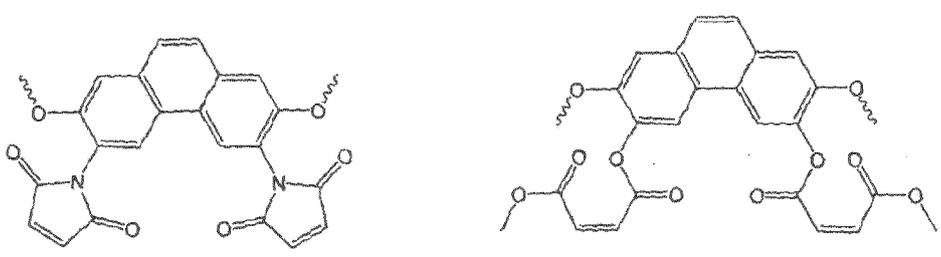
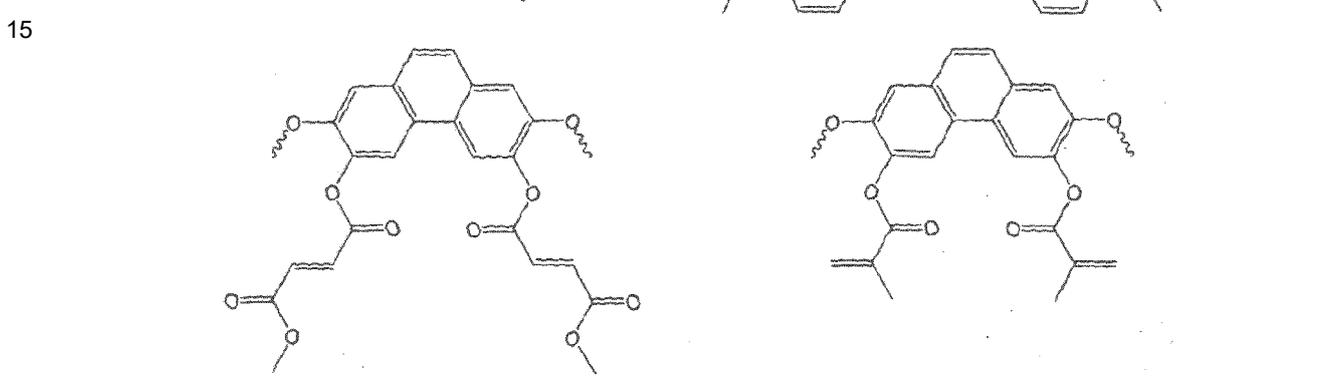
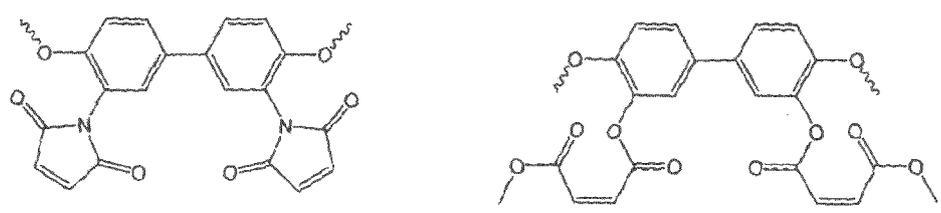
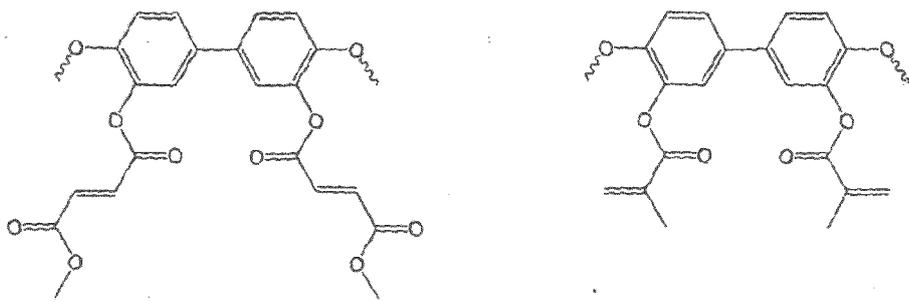


15

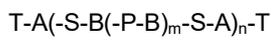
En general se prefieren compuestos con las estructuras 29, 30, 31, 33 y 34 en las que  $m = n = 1$ , debido a que son más simples y menos costosos de preparar.

Puesto que la estructura -S-B-P-B-S- se prepara, en general, fácilmente y, por tanto, es menos costosa que la adición en anillos aromáticos adicionales en las unidades de núcleo molecular, los compuestos de la invención proporcionan un método para aumentar el peso molecular y para potenciar las características de formación de películas de soluciones de los materiales con un impacto mínimo en el coste de fabricación. Además, la longitud de la molécula aumenta sin alterar sustancialmente las propiedades cromóforas del núcleo molecular. La capacidad puede ser más útil cuando se desarrollan materiales hospedadores que requieren que bandas de luminiscencia de longitud de onda relativamente corta sean compatibles con materiales emisores huéspedes.

5 En otra realización de la invención, las funcionalidades de reticulación (B) y espaciadoras (P) pueden combinarse en una única subunidad estructural de la molécula. Son algunos ejemplos de este tipo de estructuras:

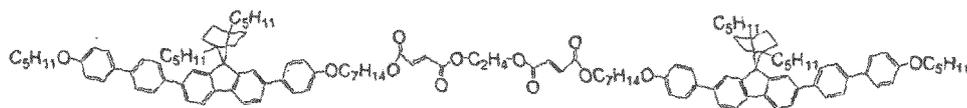


20 En otra realización de la invención, pueden mezclarse materiales que tienen la fórmula:



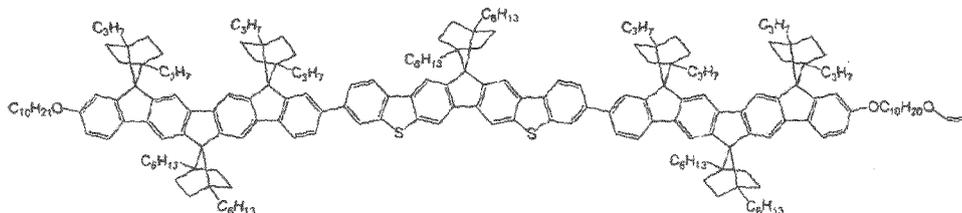
con los materiales de la técnica anterior que tienen las fórmulas B-S-A-S o B-S-A-S-B.

25 Por ejemplo, un equivalente de material que tiene la estructura 29 anterior:



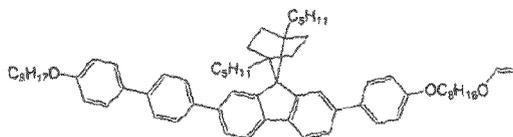
podría mezclarse con dos equivalentes de material que consiste en un 3 % en moles de un compuesto con la fórmula:

5



y el 97 % en moles de un compuesto con la fórmula:

10



El material después se aplica como recubrimiento y se polimeriza para formar el copolímero.

En una realización adicional más de la invención, el material que tiene la estructura 29, por ejemplo, puede copolimerizarse con un monómero cristalino no líquido, por ejemplo:

15

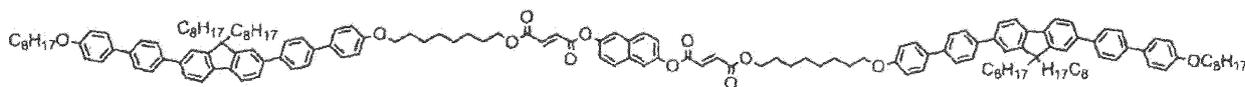


Esto proporciona un método de producción de una película de matriz polimérica mediante el método de polimerización por transferencia de electrones, mientras solo se usa el material cristalino líquido individual de la invención.

20

Una síntesis de ejemplo se indica a continuación:

25 Compuestos utilizados para la síntesis de ejemplo



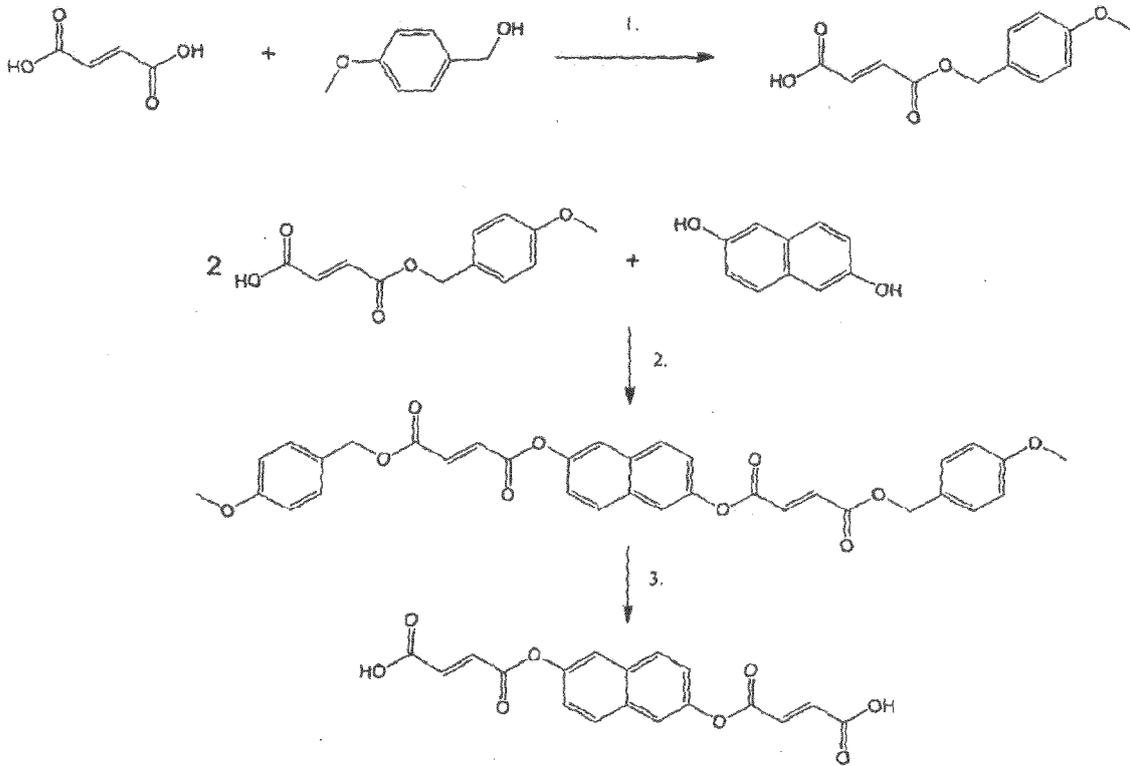
Compuesto 1



Compuesto 2

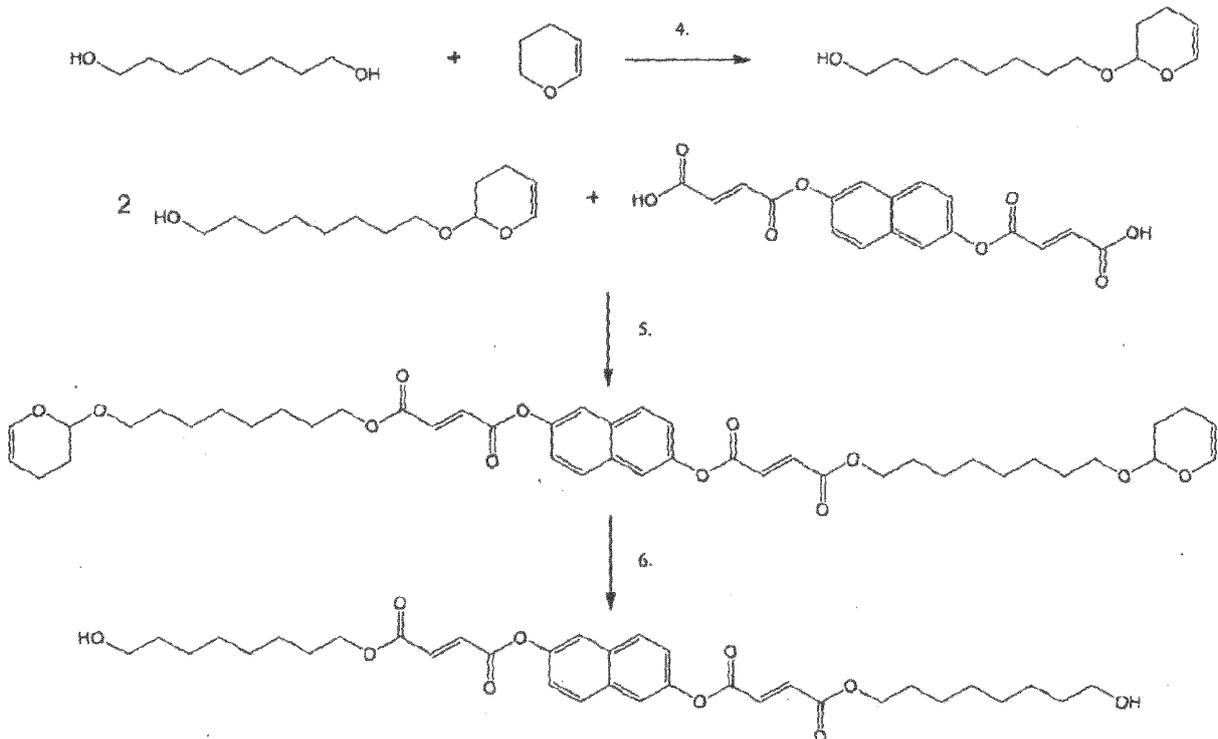
30

Síntesis del compuesto 1



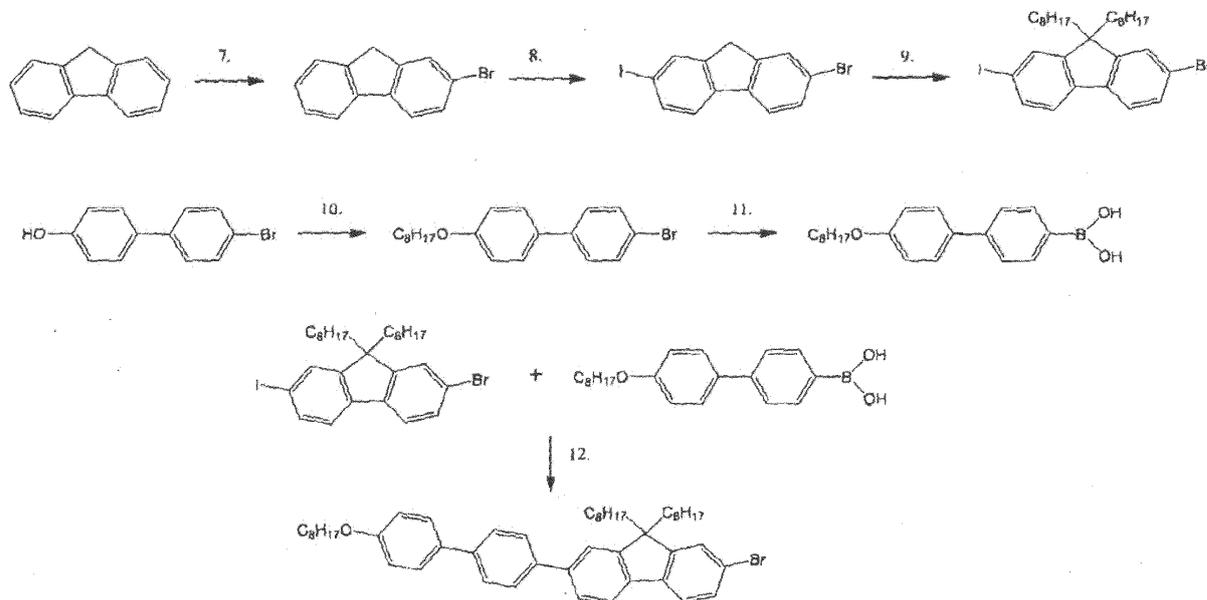
- 5 1. Diciclohexilcarbodiimida y 4-dimetilat-ninopiridina catalítica en disolvente dimetilformamida durante la noche a temperatura ambiente.  
 2. Diciclohexilcarbodiimida y 4-dimetilaminopiridina catalítica en disolvente dimetilformamida durante la noche a temperatura ambiente.  
 3. Ácido trifluoroacético equimolar en fenol como disolvente a 45 grados C durante una hora

10



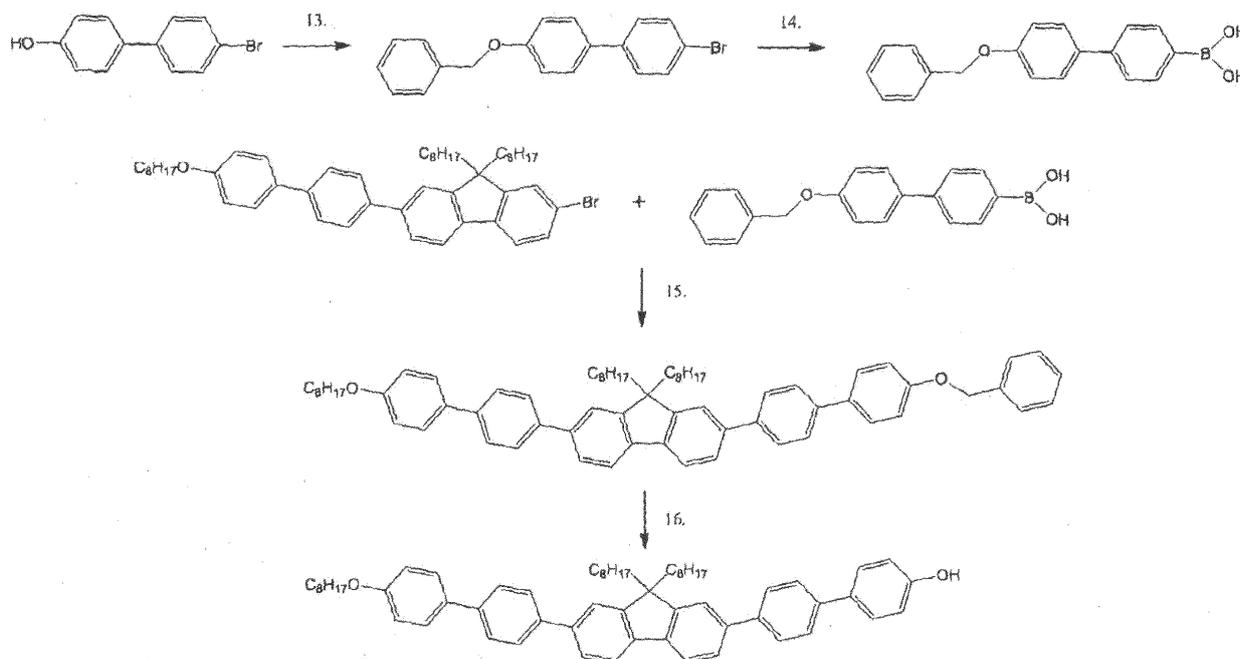
4. Dihidropirano en exceso con ácido canforsulfónico catalítico a 65 grados C durante 3,5 horas  
 5. Diciclohexilcarbodiimida y 4-dimetilaminopiridina catalítica en disolvente dimetilformamida durante la noche a temperatura ambiente  
 6. ácido acético al 95 %/agua al 5 % durante seis horas

5



7. Bromo equimolar en disolvente cloroformo a temperatura ambiente en nitrógeno durante una hora  
 8. Yodo, yodato de potasio, ácido acético, H<sub>2</sub>O  
 9. i. KO11 en disolvente DMSO a 5 grados C durante dos horas, ii. C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>Br durante la noche a 5-10 grados C  
 10. C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>Br, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, bromuro de tetrabutilamonio catalítico en 2-butanona calentados a reflujo durante la noche  
 11. i. n-Butil litio en disolvente THF seco durante una hora a -78 grados C, ii. Borato de trimetilo a -78 grados C, calentado a TA durante la noche  
 12. K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Pd(PPh<sub>3</sub>)<sub>4</sub>, tolueno:H<sub>2</sub>O (2:1)

15

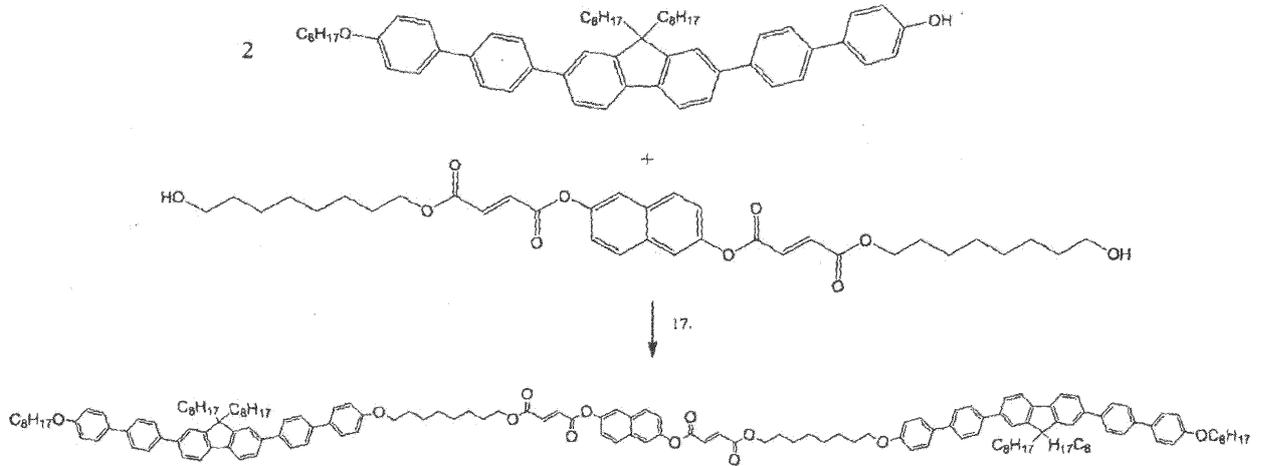


13. Bromuro de bencilo, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, bromuro de tetrabutilamonio catalítico en 2-butanona calentados a reflujo durante la noche  
 14. i. n-Butil litio en disolvente THF seco durante una hora a -78 grados C, ii. Borato de trimetilo a -78 grados C, calentado a TA durante la noche

20

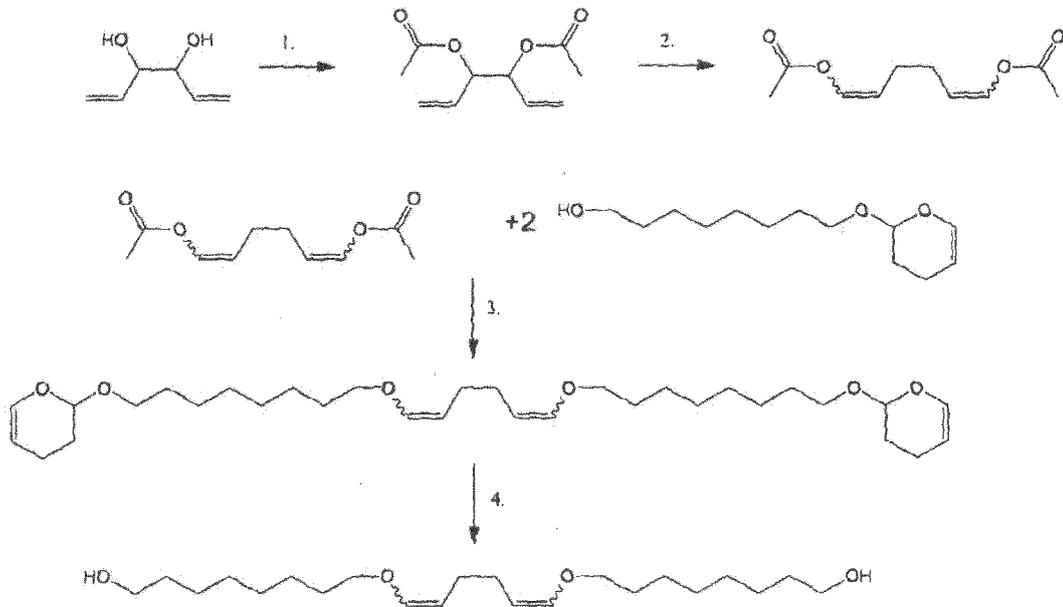
15.  $K_2CO_3$ ,  $Pd(PPh_3)_4$ , tolueno:H<sub>2</sub>O (2:1)

16. Pd al 5 %/H<sub>2</sub> sobre carbono en disolvente THF durante la noche



5

17.  $C_8H_{17}Br$ ,  $K_2CO_3$ , bromuro de tetrabutilamonio catalítico en 2-butanona calentados a reflujo durante la noche



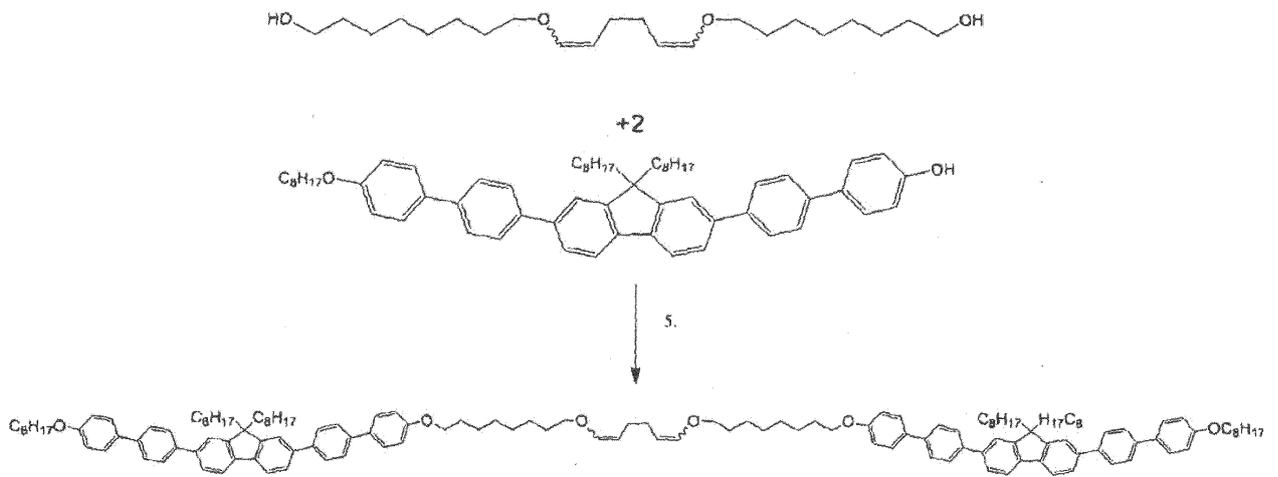
10 1. Anhídrido acético en disolvente piridina a 10 grados C y después se dejó calentar a TA con agitación durante la noche

2. Reflujo durante dos horas a 240 grados C

3.  $Na_2CO_3$  y  $[Ir(COD)Cl]_2$  catalítico en disolvente tolueno seco en  $N_2$  calentados a reflujo durante la noche

4. Ácido acético al 95 %/agua al 5 % durante seis horas

15



5.  $C_8H_{17}Br$ ,  $K_2CO_3$ , bromuro de tetrabutilamonio catalítico en 2-butanona calentados a reflujo durante la noche

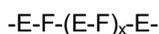
REIVINDICACIONES

1. Materiales OLED que tienen la fórmula:



donde:

10 A en cada caso es una unidad de núcleo molecular rígida independientemente en forma de barra, de estructura:



15 donde cada E se elige independientemente entre un enlace simple o un dirradical aromático disustituido con el fin de mantener la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A;

15 cada F es independientemente un dirradical que contiene un sistema de anillo aromático de fluoreno, azafluoreno o poliazafluoreno que está disustituido con el fin de mantener la naturaleza lineal del núcleo molecular rígido A; y x está entre 0 y 7,

20 S en cada aparición es una unidad espaciadora flexible seleccionada independientemente que es un grupo alquilo de cadena ramificada, lineal o cíclico, con 3 a 12 átomos de carbono, que está sin sustituir o mono o polisustituido con F, Cl, Br, I o CN, o donde uno o más grupos CH<sub>2</sub> no adyacentes están reemplazados por -O-, -S-, -NH-, -NR-, -SiRR-, -CO-, -COO-, -OCO-, -OCO-O-, -S-CO-, -CO-S-, -CH=CH-, -C=C- de manera que los átomos de O y S no están directamente unidos a otros átomos de O o S,

B en cada aparición es un grupo de reticulación polimerizable seleccionado independientemente,

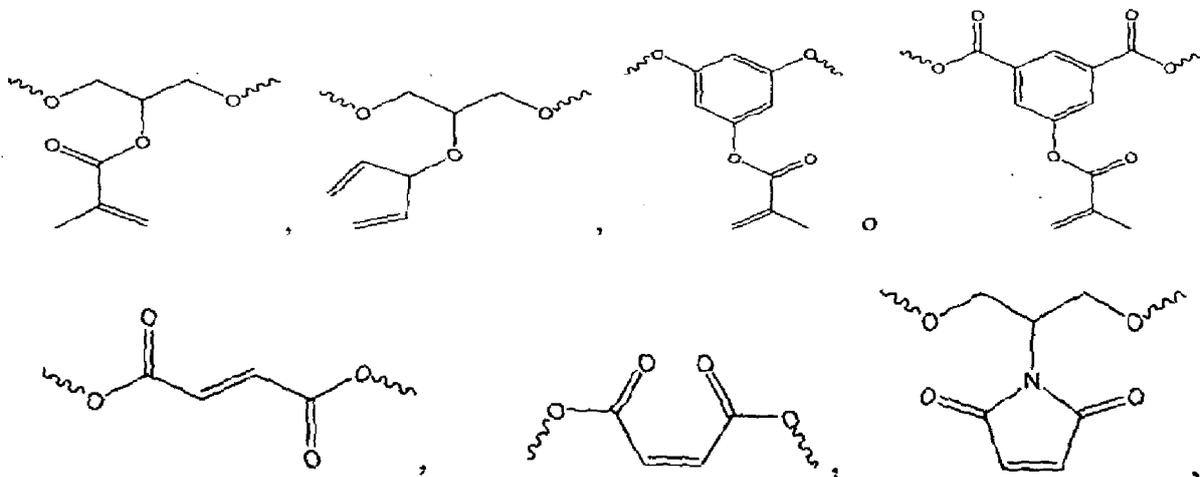
P son grupos espaciadores seleccionados independientemente,

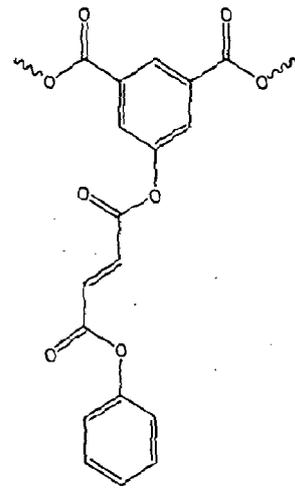
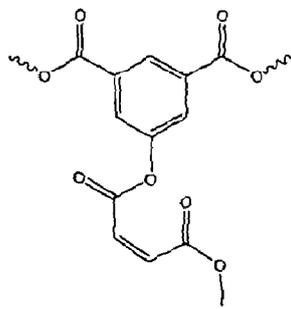
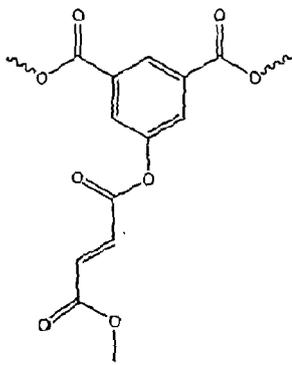
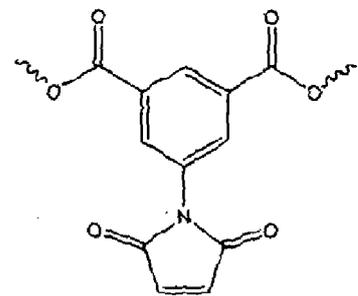
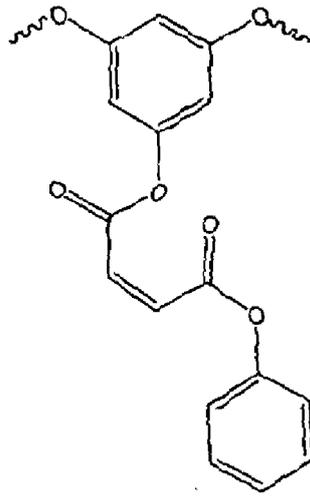
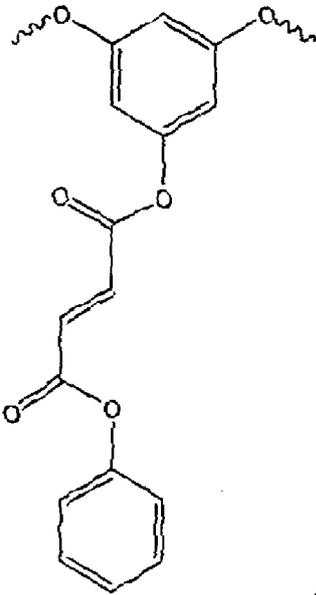
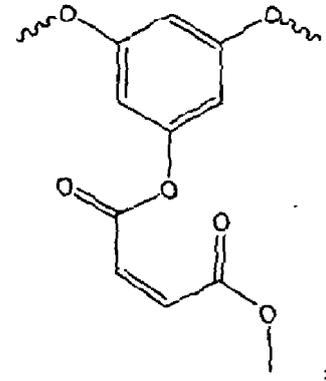
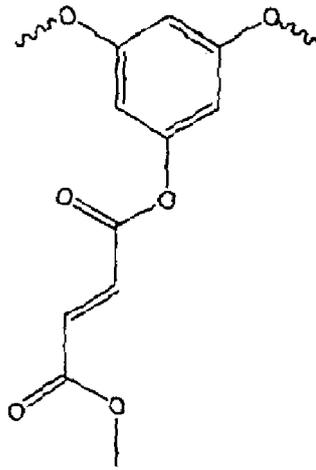
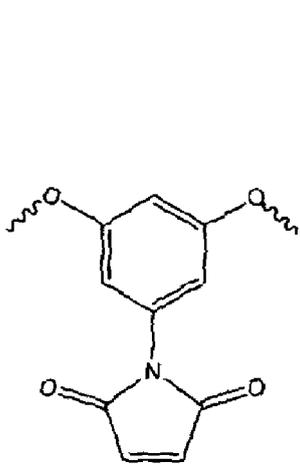
25 T son grupos terminales seleccionados independientemente que se eligen entre hidrógeno, una cadena de alquilo que termina opcionalmente con un grupo de reticulación, una cadena alcoxi que termina opcionalmente con un grupo de reticulación, un grupo ciano o un flúor,

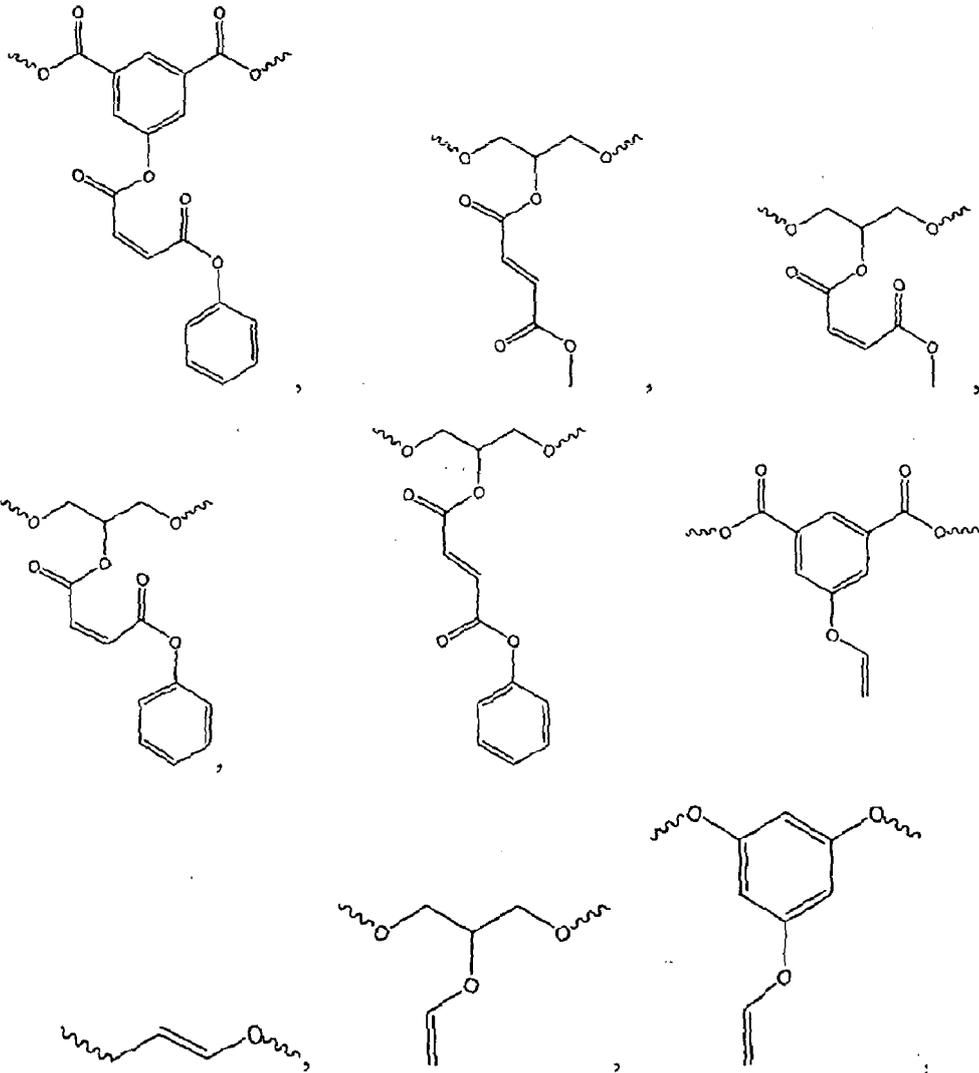
m se seleccionan independientemente entre valores de 1 a 4,

n es igual a 1 a 3.

30 2. Los materiales OLED acuerdo con la reivindicación 1 en los que cada grupo de reticulación B se selecciona independientemente entre

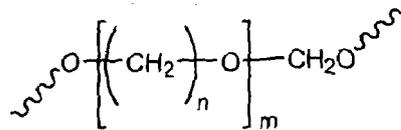
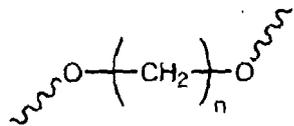




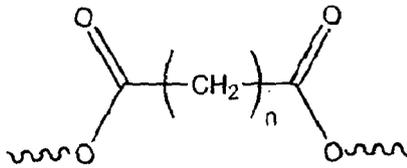


5

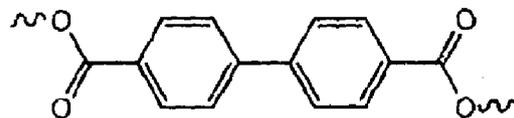
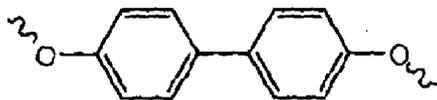
3. Los materiales OLED de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en los que cada grupo espaciador P se selecciona independientemente entre

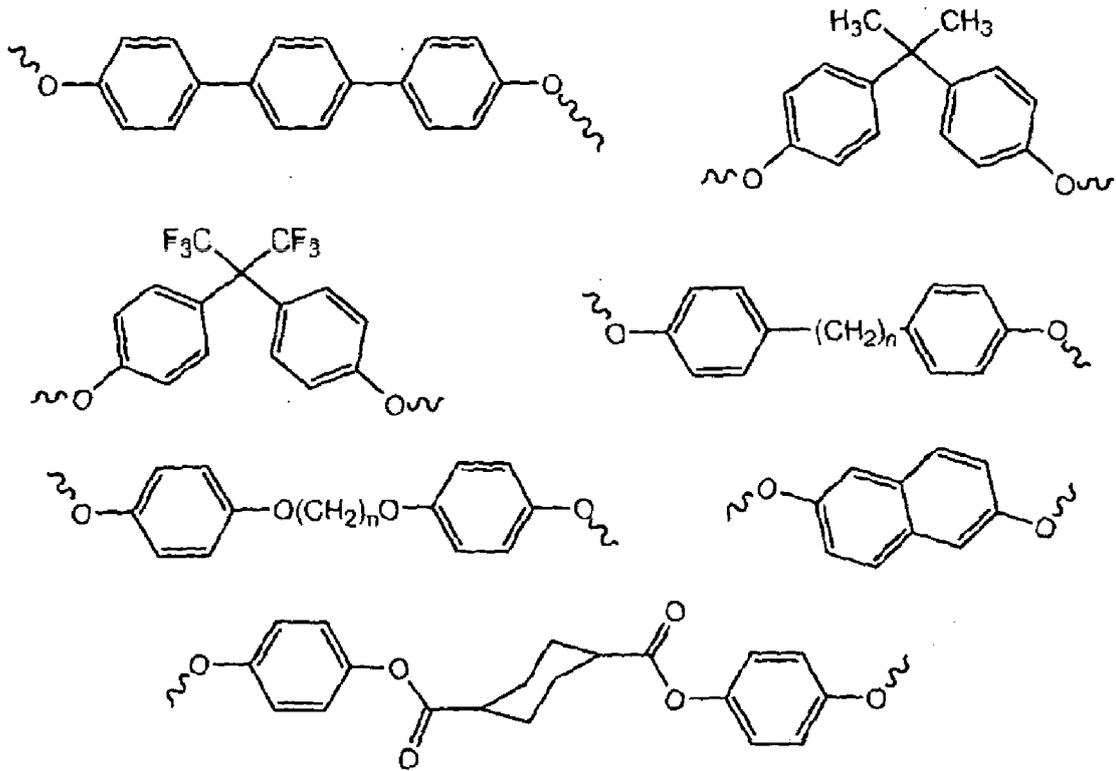


10



15

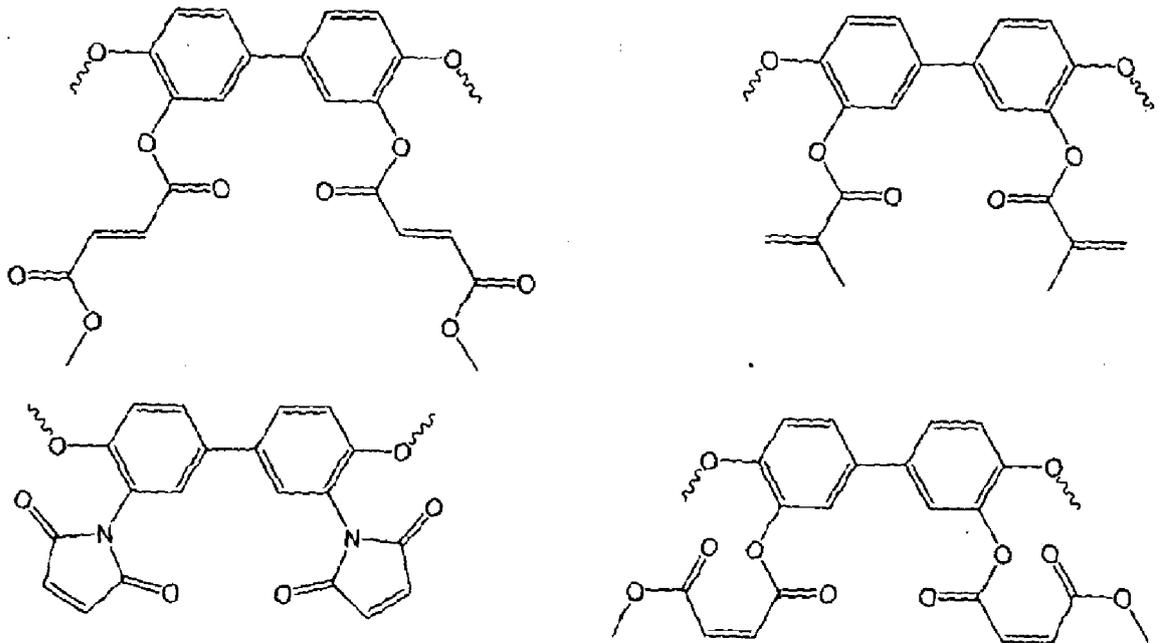


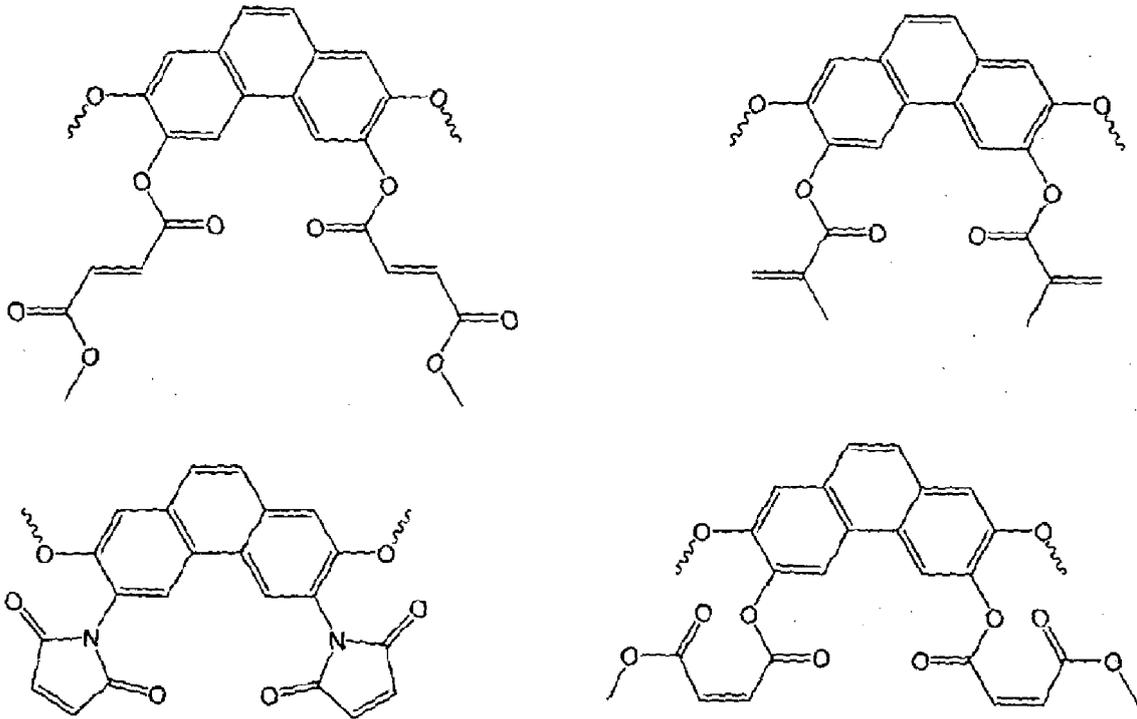


4. Los materiales OLED de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2 en los que las funcionalidades de reticulación B y espaciadoras P se combinan en una única subunidad estructural de la molécula.

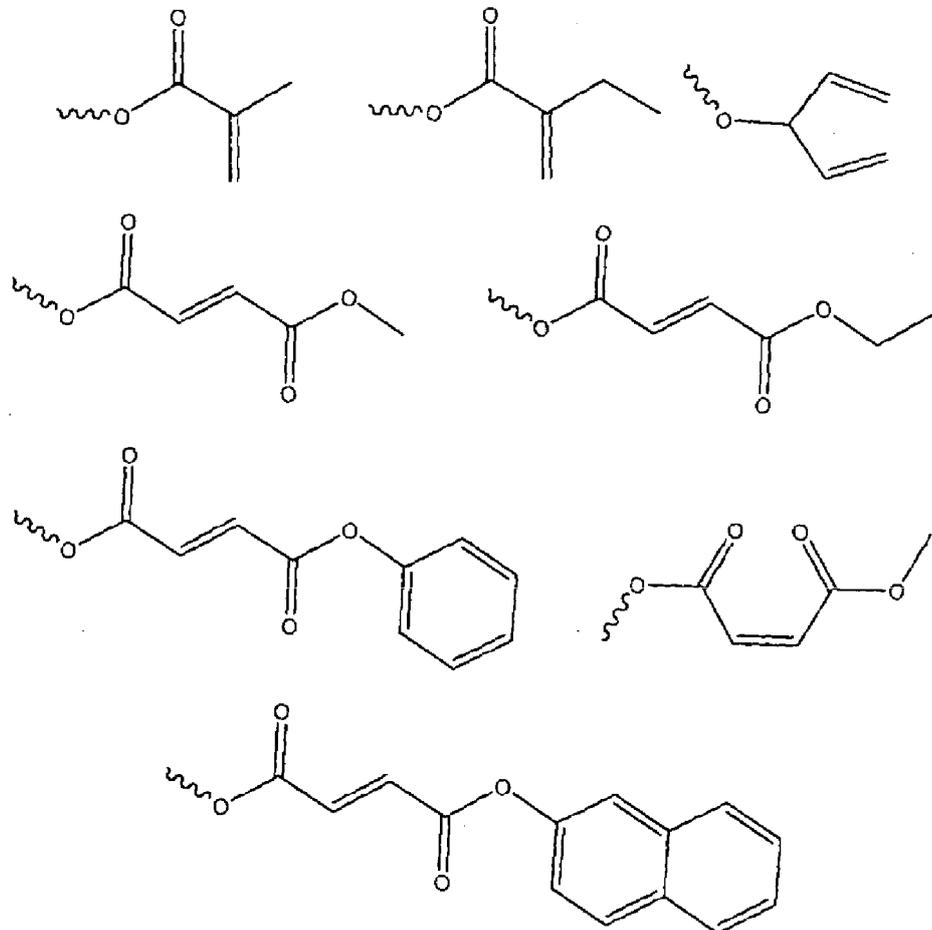
5. Los materiales OLED de acuerdo con la reivindicación 4 en los que cada subunidad estructural única que contiene las funcionalidades de reticulación B y espaciadoras P se selecciona entre

15



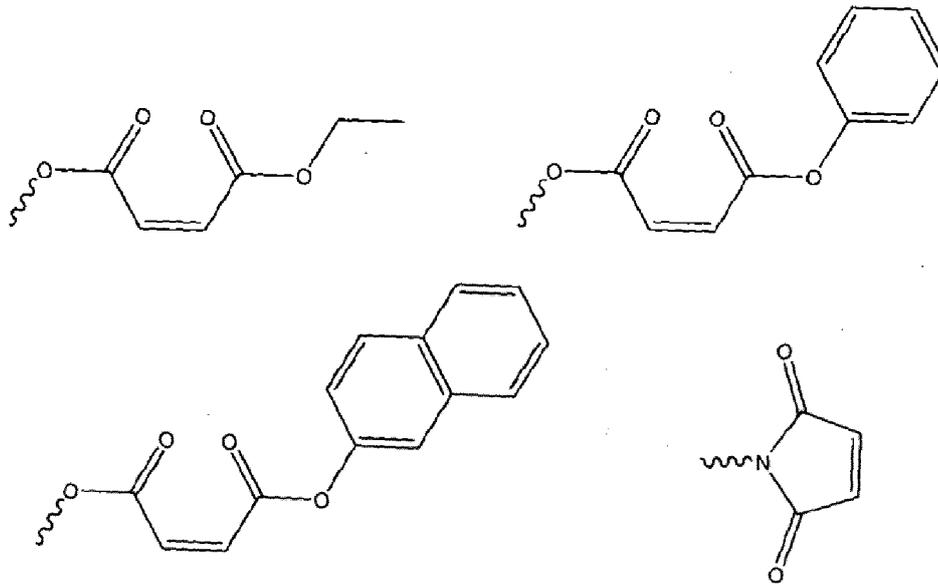


5 6. Los materiales OLED de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde los grupos de reticulación terminales se seleccionan independientemente entre:



10

15



- 5 7. Una matriz polimérica formada por reticulación de un material de acuerdo con cualquier reivindicación anterior.
8. La matriz polimérica de acuerdo con la reivindicación 7 obtenible por reticulación por exposición a la luz UV.
9. La matriz polimérica de acuerdo con la reivindicación 7 o la reivindicación 8 donde la matriz presenta un orden cristalino líquido.
- 10 10. La matriz polimérica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 7-9 donde la matriz presenta un orden nemático.
- 15 11. La matriz polimérica de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 10 con propiedades emisoras de luz o de transporte de carga o propiedades emisoras de luz y de transporte de carga.
12. Un dispositivo OLED que comprende i) un material de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6 o ii) una matriz polimérica de acuerdo con las reivindicaciones 7 a 11.
- 20 13. Un método de producción de un dispositivo OLED que comprende depositar una película de un material de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 y reticular el material para formar una matriz polimérica.