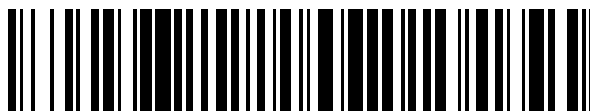


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 719 809**

51 Int. Cl.:

C09K 21/04 (2006.01)

C09K 21/12 (2006.01)

C08K 5/00 (2006.01)

C08L 77/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.02.2014 E 18215824 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **12.06.2019 EP 3495451**

30 Prioridad:

13.02.2013 DE 102013202351

11.06.2013 DE 102013210902

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
16.07.2019

71 Solicitantes:

J.M. HUBER CORPORATION (100.0%)
3100 Cumberland Boulevard, Suite 600
Atlanta, GA 30339, US

72 Inventor/es:

LEISTNER, MARCUS;
PFAENDNER, RUDOLF;
DAVE, TRUPTI;
KÖSTLER, HANS-GÜNTER;
WEHNER, WOLFGANG y
BOURGEOIS, YANN

74 Agente/Representante:

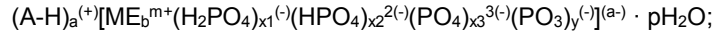
ELZABURU, S.L.P

54 Título: **Composición de material ignífugo**

ES 2 719 809 T1

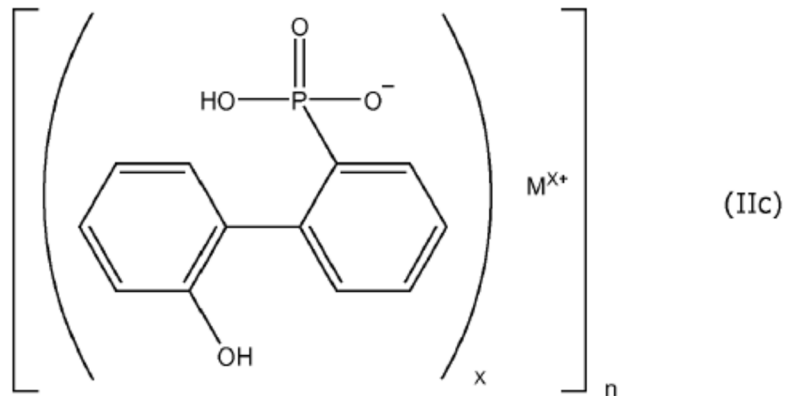
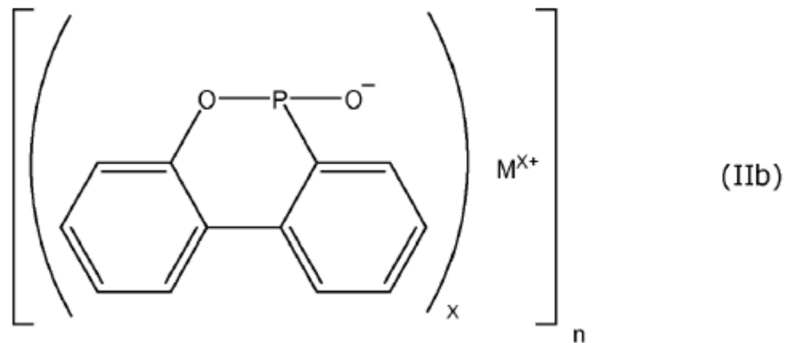
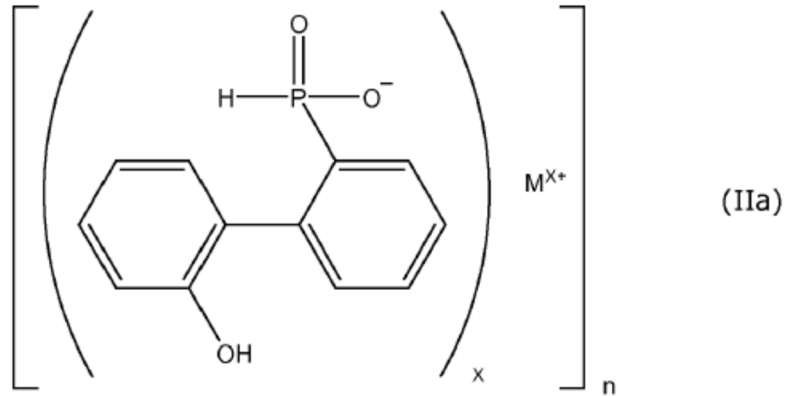
REIVINDICACIONES

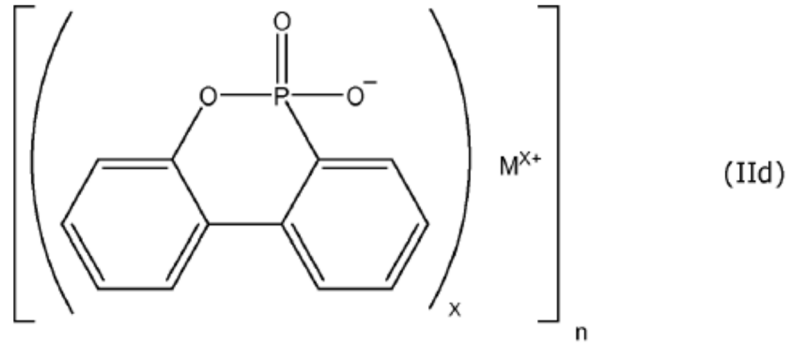
1. Composición de material ignífugo que contiene un compuesto de la fórmula I:



5 y

un derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o complejos poliméricos de este derivado, según al menos una de las fórmulas IIa, IIb, IIc y IId:



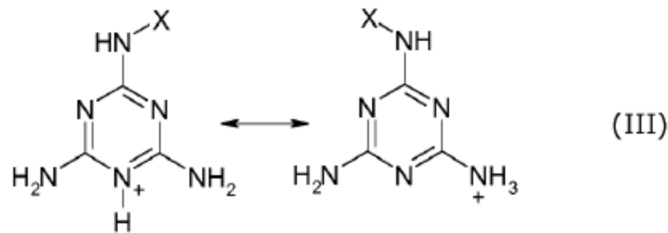


en donde cada ME es independientemente uno de Cu, Mg, Ca, Zn, Mn, Fe, Co, Ni, TiO, ZrO, VO, B, Si, Al, Sb, La, Ti, Zr, Ce o Sn y cada M es independientemente uno de los metales del segundo, tercer, duodécimo o decimotercer grupo del sistema periódico;

5 en donde $x = 2$ o 3 ;

en donde $n \geq 1$;

en donde $(A-H)^{(+)}$ es un residuo de la fórmula III;



10 en donde X es uno de H, CN, C(NH)NH₂, C(O)NH₂, C(NH)NHCN, o un producto de condensación de uno o más de H, CN, C(NH)NH₂, C(O)NH₂, C(NH)NHCN;

en donde m es un número entero en el intervalo [1; 4];

en donde a es un número entero en el intervalo [1; 6];

en donde b es un número entero en el intervalo [1; 14];

15 en donde cada uno de x_1 , x_2 , x_3 , y es un número entero en el intervalo [0; 12], en donde al menos uno de x_1 , x_2 , x_3 , y > 0 ;

en donde p es un número entero en el intervalo [0; 5]; y

en donde $a + m b = x_1 + 2 x_2 + 3 x_3 + y$.

2. Composición de material ignífugo según la reivindicación 1, en donde la fórmula I es un compuesto de la fórmula IV o de la fórmula V,

20 en donde la fórmula IV es $[(A-H)^+]_a [ME_b^{m+} (H_2PO_4^-)_x (HPO_4^{2-})_y]$ con $a+b*m=x+2*y$; y

en donde la fórmula V es $[(A-H)^+]_a [ME_b^{m+} (PO_4^{3-})_x (PO_3^-)_y]$ con $a+b*m=2*x+y$;

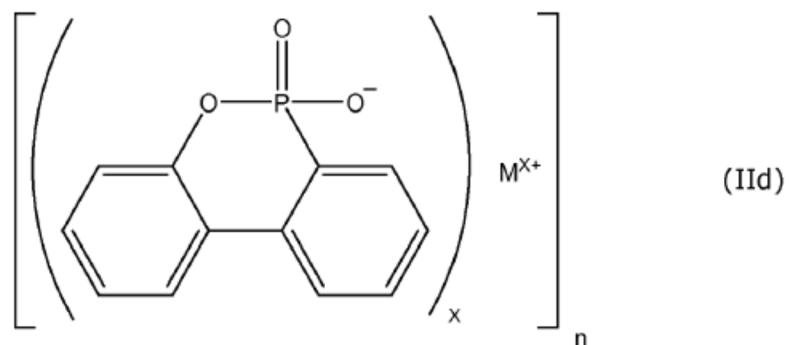
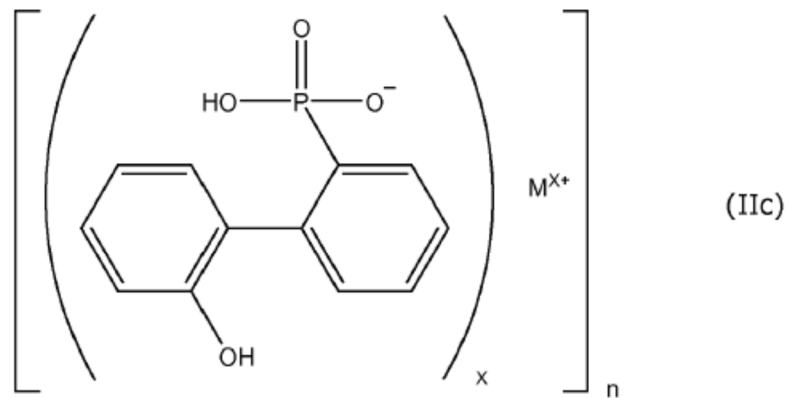
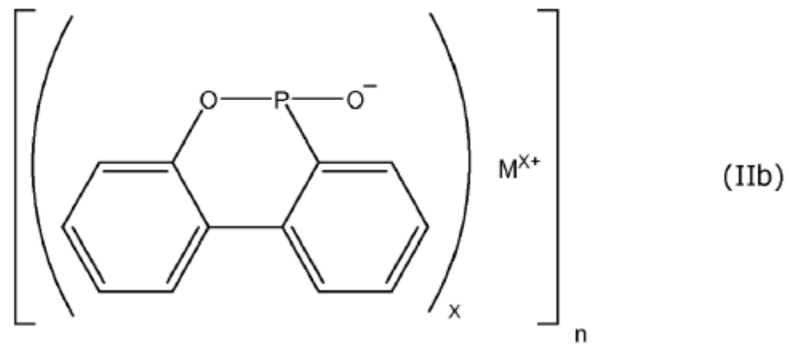
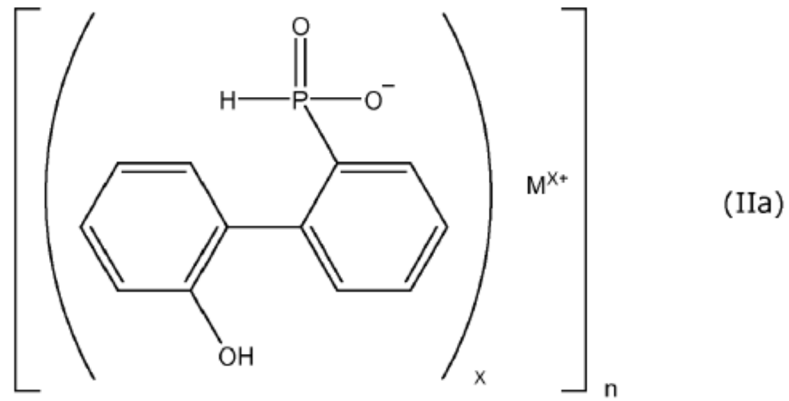
en donde por ejemplo la fórmula IV es $[(A-H)^+]_a [ME_b^{m+} (HPO_4^{2-})_m]$ y/o la fórmula V es $[(A-H)^+]_a [ME_b^{m+} (P_2O_7^{4-})_{m/2}]$ y opcionalmente $a = m$ y/o $b = 1$.

3. Composición de material ignífugo según una de las reivindicaciones precedentes, que además contiene al menos otro material ignífugo que es diferente del compuesto de la fórmula I y que es diferente del derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o de su complejo polimérico.

25

4. Composición de material sintético que contiene al menos un material sintético y una composición de material ignífugo según una de las reivindicaciones precedentes, en donde el material sintético es un material sintético termoplástico, un material sintético elastomérico o un material sintético termoendurecible.

5. Composición de material sintético según la reivindicación 5, en donde uno del al menos un material sintético es una poliamida o contiene una poliamida, siendo la poliamida preferiblemente una poliamida aromática o una poliamida parcialmente aromática.
6. Composición de material sintético según una de las reivindicaciones 4 a 5, que además contiene un material de refuerzo y/o un material de carga, por ejemplo fibras de vidrio, y que opcionalmente contiene uno o más captadores de ácidos, uno o más estabilizadores y/o uno o más dispersantes.
7. Composición de material sintético según una de las reivindicaciones 4 a 6, conteniendo la composición de material sintético un componente de base consistente en:
- (A) un 40-95% en peso del al menos un material sintético;
- (B) un 1-30% en peso, preferiblemente un 2-20% en peso, del compuesto de triazina que contiene fósforo según la fórmula I;
- (C) un 1-30% en peso, preferiblemente un 2-20% en peso, del derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o de su complejo polimérico;
- (D) un 0-20% en peso de otro material ignífugo (uno o más materiales ignífugos diferentes de (B) y (C));
- (E) un 0-40% en peso de material de refuerzo y/o material de carga;
- de modo que los componentes (A) a (E) constituyen en total un 100% en peso; y
opcionalmente al menos otro componente.
8. Utilización de la composición de material ignífugo según una de las reivindicaciones 1 a 3 como material ignífugo para un material sintético.
9. Procedimiento para producir una composición de material sintético, que presenta al menos un material sintético y una composición de material ignífugo según una de las reivindicaciones 1 a 3, incluyendo el procedimiento:
- mezclar el compuesto de la fórmula I con el al menos un material sintético;
- mezclar el derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o su complejo polimérico con el al menos un material sintético.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, que además incluye:
- preparar la composición de material ignífugo según la reivindicación 1;
- después mezclar la composición de material ignífugo con el al menos un material sintético.
11. Procedimiento según la reivindicación 9 o 10, en donde
- el compuesto de la fórmula I y el derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o su complejo polimérico se conducen por separado hasta el al menos un material sintético.
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 11, que además incluye:
- homogeneizar la mezcla formada por el al menos un material sintético y la composición de material ignífugo en la masa fundida de material sintético.
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 a 12, en donde la composición de material sintético es una composición de material sintético ignífuga.
14. Utilización de una composición de material sintético ignífuga según una de las reivindicaciones 4 a 7 en forma de piezas moldeadas por inyección, láminas, revestimientos, espumas, fibras, cables y tubos, en donde la composición de material sintético ignífuga tiene preferiblemente la forma de un revestimiento.
15. Composición de material ignífugo que contiene una composición de la fórmula I:
- $$(A-H)_a^{(+)}[ME_b^{m+}(H_2PO_4)_{x1}^{(-)}(HPO_4)_{x2}^{2(-)}(PO_4)_{x3}^{3(-)}(PO_3)_y^{(-)}]^{(a-)} \cdot pH_2O;$$
- y
- un derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o complejos poliméricos de este derivado, según al menos una de las fórmulas IIa, IIb, IIc y IId:

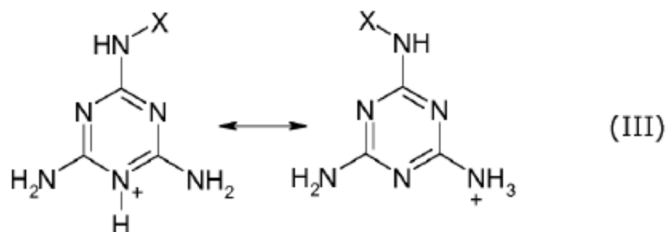


en donde cada ME es independientemente uno de Cu, Mg, Ca, Zn, Mn, Fe, Co, Ni, TiO, ZrO, VO, B, Si, Al, Sb, La, Ti, Zr, Ce o Sn y cada M es independientemente uno de los metales del segundo, tercer, duodécimo o decimotercer grupo del sistema periódico;

5 en donde $x = 2$ o 3 ;

en donde $n \geq 1$;

en donde (A-H)⁽⁺⁾ es un residuo de la fórmula III;



en donde X es uno de H, CN, C(NH)NH₂, C(O)NH₂, C(NH)NHCN, o un producto de condensación de uno o más de H, CN, C(NH)NH₂, C(O)NH₂, C(NH)NHCN;

5 en donde m es un número entero en el intervalo [1; 4];

en donde a es un número entero en el intervalo [1; 6];

en donde b es un número entero en el intervalo [1; 14];

en donde cada uno de x₁, x₂, x₃, y es un número entero en el intervalo [0; 12], en donde al menos uno de x₁, x₂, x₃, y > 0;

10 en donde p es un número entero en el intervalo [0; 5];

en donde a + m b = x₁ + 2 x₂ + 3 x₃ + y;

en donde el compuesto de la fórmula I contiene al menos uno de los siguientes compuestos o consiste en al menos uno de los siguientes compuestos:

melamina (fosfato de aluminio) (Mel-H)₂⁽⁺⁾[AlP₃O₁₀]²⁽⁻⁾;

15 melamina (fosfato de zinc) [(Mel-H)⁽⁺⁾]₂[ZnP₂O₇]²⁽⁻⁾;

melamina (fosfato de magnesio) (Mel-H)_x⁽⁺⁾[Mg²⁺]₂[PO₃]_(x+1)[PO₄³⁻],

en donde x está entre 1 y 4, en particular (Mel-H)₂⁽⁺⁾[Mg₂P₄O₁₃]²⁽⁻⁾;

o sus oligómeros o polímeros,

20 en donde la relación en peso entre el compuesto de la fórmula I y el derivado de óxido de 9,10-dihidro-9-oxa-10-fosforilfenantreno-10 o su complejo polimérico está entre 1:30 y 30:1.