

Reivindicaciones

1. Un polímero en forma de peine, en particular para su uso como agente inertizante de arcilla, que comprende:

- a) al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli(óxido de alquileo) **M1** sin grupos iónicos,
- b) opcionalmente al menos una unidad monomérica catiónica **MC**,
- c) opcionalmente al menos una unidad monomérica aniónica **MA**,
- d) opcionalmente, al menos una unidad monomérica no iónica **M3**,

en donde la relación molar de las unidades monoméricas catiónicas **MC** respecto a las unidades monoméricas portadoras de cadenas laterales **M1** es igual o menor que 10, la relación molar de las unidades monoméricas aniónicas **MA** respecto a las unidades monoméricas portadoras de cadenas laterales **M1** es menor que 1, preferiblemente igual o menor que 0,5, y la relación molar de las unidades monoméricas no iónicas **M3** respecto a las unidades monoméricas portadoras de cadenas laterales **M1** es menor que 5.

2. Un polímero en forma de peine según la reivindicación 1, en donde la unidad monomérica portadora de cadenas laterales **M1** incluye una estructura de fórmula I

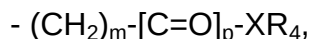


en donde

R^1 y R^2 , en cada caso independientemente, son H o un grupo alquilo de 1 a 5 átomos de carbono,

R^3 , en cada caso independientemente, es H, un grupo alquilo de 1 a 5 átomos de carbono, preferiblemente H o CH_3 o mezclas de los mismos, o un grupo de

fórmula



$m = 0, 1 \text{ o } 2,$

$p = 0 \text{ o } 1,$

5 X, en cada caso independientemente, es -O- o -NH-,

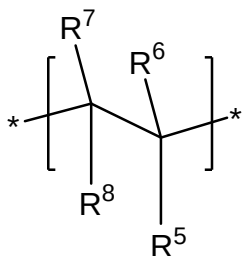
R^8 es un grupo de fórmula $-\text{[AO]}_n-\text{R}^a$

donde A = alquileo C_2 a C_4 , R^a es H, un grupo alquilo C_1 a C_{20} ,

grupo -cicloalquilo o grupo -alquilarilo,

y $N = 2-250$, especialmente 10-200.

- 10 3. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad monomérica catiónica **MC** en el polímero incluye o consiste en un monómero que tiene una estructura de fórmula II,



(II)

en donde

R^5 , en cada caso independientemente, es $-\text{[D]}_d-\text{[E]}_e-\text{F}$, con

15 D = $-(\text{COO})-$ y/o $-(\text{CONH})-$,

E = un grupo alquileo que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,

F = $-\text{N}^+\text{R}^{10}\text{R}^{11}\text{R}^{12}$, $-\text{S}^+\text{R}^{10}\text{R}^{11}\text{R}^{12}$ y/o $-\text{P}^+\text{R}^{10}\text{R}^{11}\text{R}^{12}$,

en donde R^{10} , R^{11} y R^{12} son independientemente entre sí H, un resto de

hidrocarburo alifático que tiene de 1 a 20 átomos de C, un resto de

20 hidrocarburo cicloalifático que tiene de 5 a 8 átomos de C y/o un resto arilo

que tiene de 6 a 14 átomos de C;

por lo cual

$d = 0 \text{ o } 1,$

$e = 0 \text{ o } 1,$

25 R^6 , R^7 y R^8 , en cada caso independientemente, son H o un grupo alquilo de 1 a 5 átomos de carbono.

4. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unidad monomérica aniónica **MA** en el polímero incluye o consiste en un monómero que tiene una estructura de fórmula III,



en donde

- 5 R^{13} , en cada caso independientemente, es $-\text{COOM}$, $-\text{SO}_2-\text{OM}$,
 $-\text{O}-\text{PO}(\text{OM})_2$ y/o $-\text{PO}(\text{OM})_2$,
 R^{14} y R^{15} , en cada caso independientemente, son H o un grupo alquilo que tiene de 1 a 5 átomos de carbono,
 R^{16} , en cada caso independientemente, son H, $-\text{COOM}$ o un grupo alquilo que tiene
 10 de 1 a 5 átomos de carbono,
 o donde R^{13} forma un anillo junto con R^{16} para dar $-\text{CO}-\text{O}-\text{CO}-$,
 M independientemente entre sí es H^+ , un ion de metal alcalino, un ion de metal alcalinotérreo, un ion de metal di- o trivalente, un ion de amonio y un grupo de amonio orgánico.
- 15 5. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el monómero no iónico **M3** tiene una estructura de fórmula IV,



en donde

$R^{5'}$, $R^{6'}$, $R^{7'}$ son los mismos que se definen para R^6 , R^7 y R^8 , y m' y p' son los mismos que se definen para m y p como se describió anteriormente en el contexto del copolímero,

Y , en cada caso independientemente, es un enlace químico o $-O-$,

Z , en cada caso independientemente, es un enlace químico, $-O-$ o $-NH-$,

R^{20} , en cada caso independientemente, es un grupo alquilo, un grupo cicloalquilo, un grupo alquilarilo, un grupo arilo, un grupo hidroxialquilo o un grupo acetoxialquilo, cada uno con 1-20 átomos de carbono.

6. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el polímero en forma de peine, con respecto al número total de unidades monoméricas presentes en el polímero en forma de peine, comprende:

a) 95 – 100 % en moles, especialmente 97 – 100 % en moles, particularmente o 98 – 100 % en moles, preferiblemente 99,5 % en moles, de la al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli(óxido de alquilenos)

M1,

b) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica catiónica **MC**,

c) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica aniónica **MA**,

d) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica no iónica **M3**.

7. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el polímero en forma de peine, con respecto al número total de unidades monoméricas presentes en el polímero en forma de peine, comprende:

a) 30 - 70 % en moles, especialmente 40 - 60 % en moles, particularmente o 40 - 50 % en moles, de la al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli (óxido de alquileno) **M1**, y

b) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica catiónica **MC**,

c) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica aniónica **MA**,

d) 30 – 70 % en moles, especialmente 40 – 60 % en moles, particularmente o 40 – 50 % en moles, de la al menos una unidad monomérica no iónica **M3**.

8. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el polímero en forma de peine, con respecto al número total de unidades monoméricas presentes en el polímero en forma de peine, comprende:

a) 10 – 99 % en moles, especialmente 40 – 95 % en moles, particularmente o 50 – 75 % en moles, de la al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli (óxido de alquileno) **M1**,y

b) 1 – 90 % en moles, especialmente 5 – 60 % en moles, preferiblemente 25 – 50 % en moles, de la al menos una unidad monomérica catiónica **MC**,

c) 0 – 1 % en moles, especialmente 0 – 0,1 % en moles, preferiblemente 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica aniónica **MA**,

d) 0 – 75 % en moles, especialmente 5 – 60 % en moles, particularmente 25 – 50 % en moles o 0 % en moles, de la al menos una unidad monomérica no iónica **M3**.

9. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el polímero en forma de peine consiste esencialmente en al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli (óxido de alquileno) **M1** y, opcionalmente, la unidad monomérica no iónica **M3**.

10. Un polímero en peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el polímero en forma de peine consiste en al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales de poli (óxido de alquilenos) **M1** y la al menos una unidad monomérica catiónica **MC**.
- 5 11. Un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el polímero en forma de peine es un polímero en bloque, por lo que, al menos 75 % en moles, especialmente al menos 90 % en moles, preferiblemente al menos 99 % en moles, del número total de al menos una unidad monomérica portadora de cadenas laterales **M1** están dispuestos en un primer bloque del
10 copolímero de bloques y en donde el copolímero de bloques comprende un segundo bloque en el que al menos 75 % en moles, especialmente al menos 90 % en moles, preferiblemente al menos 99 % en moles, del número total de la al menos una unidad monomérica catiónica **MC** están dispuestos.
12. Kit de piezas que comprende un polímero en forma de peine según cualquiera de las
15 reivindicaciones 1 a 11 y un plastificante para composiciones aglutinantes minerales, especialmente un éter de policarboxilato que es químicamente y/o estructuralmente diferente del polímero en forma de peine.
13. Composición que comprende un polímero en forma de peine según cualquiera de las
20 reivindicaciones 1 a 11 y que además comprende un aglutinante mineral, agregados y/o arcillas expansivas.
14. Método, en particular para plastificar una composición aglutinante mineral, que comprende las etapas de añadir a una composición que comprende arcillas expansivas, especialmente una composición aglutinante mineral que comprende arcillas expansivas (i) un polímero en forma de peine según cualquiera de las
25 reivindicaciones 1 a 11, y (ii) un plastificante para composiciones aglutinantes minerales.
15. Uso de un polímero en forma de peine según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 como un agente inertizador de arcilla y/o para reducir o inhibir los efectos
30 adversos de las arcillas expansivas sobre la eficacia de los dispersantes, en particular de los dispersantes basados en PCE, en composiciones aglutinantes minerales.