

REIVINDICACIONES

1. Una mezcla, especialmente un dispersante para partículas sólidas, en particular un dispersante para composiciones aglutinantes minerales, que comprende:
- 5 a) 50-80 % en peso, en función del peso total de la mezcla, de un superplastificante y
- b) 20-50 % en peso, en función del peso total de la mezcla, de un copolímero con una estructura principal del polímero y
- 10 cadenas laterales unidas a ella, que comprende unidades monoméricas ionizables **M1** y unidades monoméricas con cadenas laterales **M2**, donde el copolímero tiene una distribución no aleatoria de las unidades monoméricas **M1** o las unidades monoméricas **M2**, o una combinación de las mismas, en una
- 15 dirección a lo largo de la estructura principal del polímero, en donde el superplastificante es un polímero tipo peine con una estructura principal de policarboxilato y cadenas laterales de poliéter, donde las cadenas laterales de poliéter se unen a la estructura principal de policarboxilato
- 20 a través de grupos de éster, éter, amida, imida, o una combinación de los mismos;
- en donde la unidad monomérica ionizable **M1** en el copolímero tiene una estructura con la fórmula VI

10

15

donde

R¹, en cada caso de manera independiente, es -COOM, -SO₂-OM, -O-PO(OM)₂ y/o -PO(OM)₂,

R², R³, R⁵ y R⁶, en cada caso de manera independiente, son H o
un grupo alquilo con 1 átomo de carbono,

R⁴ y R⁷, en cada caso de manera independiente, son H, -COOM, o donde R¹ forma un anillo junto con R⁴ para proporcionar -CO-O-CO-,

M, independientemente uno del otro, representa H^+ , un ion de

metal alcalino, un ion de metal alcalinotérreo, un ion de metal divalente o trivalente, un ion de amonio o un grupo de amonio orgánico;

$m = 0, 1$ o 2 ,

5 $p = 0$ o 1 ,

X, en cada caso de manera independiente, es $-O-$ o $-NH-$,

R^8 es un grupo con la fórmula $-[AO]_n-R^a$

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

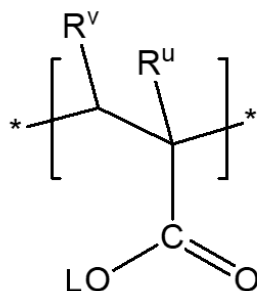
10 y $n = 10-200$;

y donde el superplastificante y el copolímero difieren desde un punto de vista químico y/o estructural.

2. La mezcla tal como se reivindicó en la reivindicación 1,
15 caracterizada por que el superplastificante comprende o consiste en las siguientes unidades de subestructuras:

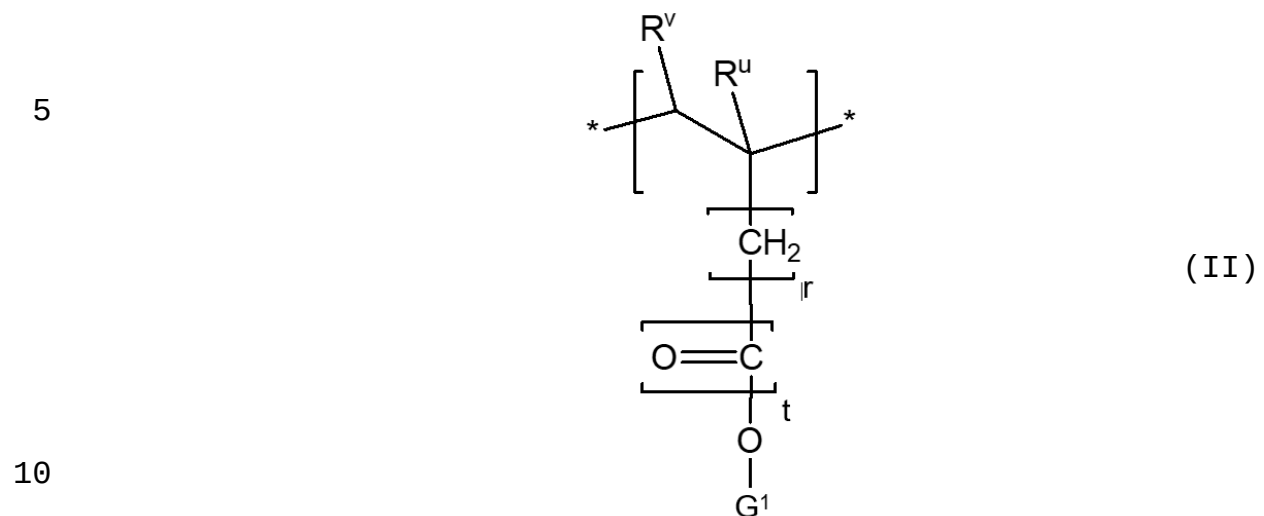
a) partes molares a de una unidad de subestructura **S1** con la fórmula I

20

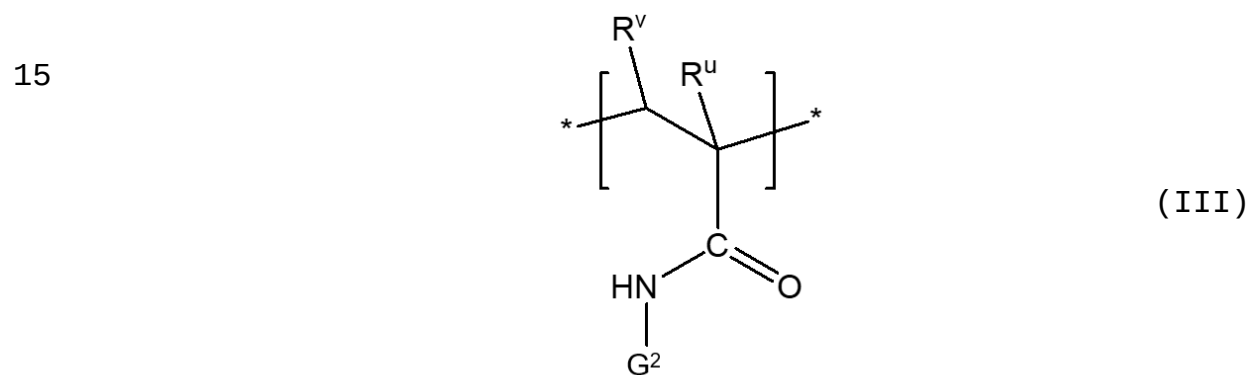


(I)

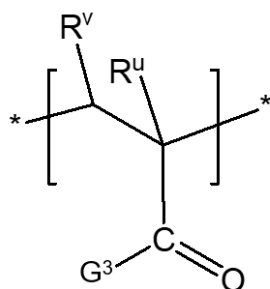
b) partes molares b de una unidad de subestructura **S2** con la fórmula II



b) partes molares c de una unidad de subestructura **S3** con la fórmula (III)



20 d) partes molares d de una unidad de subestructura **S4** con la fórmula (IV)



(IV)

5

donde

L representa de manera independiente H^+ , un ion de metal alcalino, un ion de metal alcalinotérreo, un ion de metal di
 10 o trivalente, un ion de amonio o un grupo de amonio orgánico, cada R^u es, de manera independiente con respecto a los demás, hidrógeno o un grupo metilo, cada R^v es, de manera independiente con respecto a los demás, hidrógeno o $COOM$,

15 $r = 0, 1$ o 2 ,

$t = 0$ o 1 ,

G^1 y G^2 son, de manera independiente, un grupo alquilo, cicloalquilo o alquilarilo C_1 a C_{20} o es $-[A'O]_s-G^4$, donde $A' =$ alquilenos C_2 a C_4 , G^4 es H o un grupo metilo,

20 y $s = 20-70$,

G^3 es, de manera independiente, $-NG^5G^6$, $-OG^7NG^8G^9$,

donde G^5 y G^6 son, de manera independiente,

un grupo alquilo C_1 a C_{20} ,

o son un grupo hidroxialquilo

G^7 es un grupo alquileo C_2-C_4 ,

G^8 y G^9 representan cada uno, de manera independiente, un grupo alquilo o hidroxialquilo C_1 a C_{20} ,

y donde a, b, c y d representan proporciones molares de las respectivas unidades de subestructuras **S1**, **S2**, **S3** y **S4**, donde

$$a/b/c/d = (0.3-0.9) / (0.1-0.7) / (0-0.6) / (0-0.4),$$

y con la condición de que $a + b + c + d = 1$.

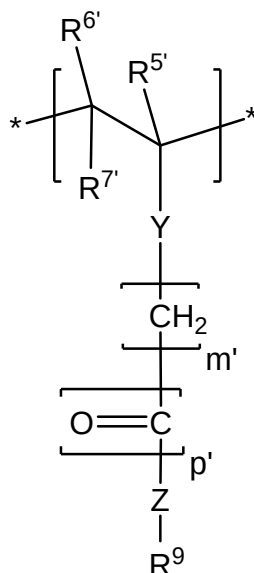
10

3. La mezcla tal como se reivindicó en la reivindicación 2, donde a, b, c y d representan proporciones molares de las respectivas unidades de subestructuras **S1**, **S2**, **S3** y **S4**, donde $a/b/c/d = ((0.5-0.8) / (0.2-0.4) / (0.001-0.005) / 0$.

15

4. La mezcla tal como se reivindicó en la reivindicación 1, caracterizada por que el copolímero comprende una unidad monomérica adicional **MS** con la fórmula VIII:

5



(VIII)

10

donde $R^{5'}$, $R^{6'}$, $R^{7'}$, m' y p' son tal como se definieron para R^5 , R^6 , R^7 , m y p en la reivindicación 6;

Y , en cada caso de manera independiente, es un enlace químico u -O-;

15 Z , en cada caso de manera independiente, es un enlace químico, -O- o -NH-;

R^9 es un grupo alquilo con 1-6 átomos de carbono.

5. La mezcla tal como se reivindicó en la reivindicación 1,
 20 caracterizada por que el copolímero es un copolímero de bloque, donde las unidades monoméricas ionizables **M1** se encuentran presentes esencialmente en un primer bloque **A** y las unidades monoméricas con cadenas laterales **M2** esencialmente en un segundo bloque **B**.

6. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-4, caracterizada por que el copolímero tiene una estructura de gradiente en una sección **AA** en una
5 dirección a lo largo de la estructura principal del polímero con respecto a la unidad monomérica ionizable **M1**, con respecto a la unidad monomérica con cadenas laterales **M2** o con respecto a ambas.
- 10 7. La mezcla tal como se reivindicó en la reivindicación 6, caracterizada por que el copolímero, además de la sección **AA** con una estructura de gradiente, tiene una sección **AB** adicional, donde hay esencialmente una concentración local constante de los monómeros, una distribución aleatoria de los
15 monómeros, o una combinación de las mismas, en toda la sección **AB**.
8. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la polidispersidad del
20 copolímero es < 1.5 .
9. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la polidispersidad del copolímero se encuentra en el intervalo de 1.0-1.4.

10. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la polidispersidad del copolímero se encuentra en el intervalo de 1.1-1.3.

5

11. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una relación molar de las unidades monoméricas **M1** con respecto a las unidades monoméricas **M2** en el copolímero se encuentra en
10 el intervalo de 0.5-6.

12. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una relación molar de las unidades monoméricas **M1** con respecto a
15 las unidades monoméricas **M2** en el copolímero se encuentra en el intervalo de 0.7-4.

13. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una
20 relación molar de las unidades monoméricas **M1** con respecto a las unidades monoméricas **M2** en el copolímero se encuentra en el intervalo de 0.9-3.8.

14. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las

reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una relación molar de las unidades monoméricas **M1** con respecto a las unidades monoméricas **M2** en el copolímero se encuentra en el intervalo de 1.0-3.7.

5

15. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que una relación molar de las unidades monoméricas **M1** con respecto a las unidades monoméricas **M2** en el copolímero se encuentra en el intervalo de 2-3.5.

16. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-15, caracterizada por que $R^1 = COOM$; R^2 es H, R^5 es H o $-CH_3$; R^3 y R^6 , de manera independiente entre sí, son H o $-CH_3$; R^4 es $COOM$, R^7 es H; y donde X en las unidades monoméricas **M2** es $-O-$.

17. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones 1-15, caracterizada por que R^3 y R^6 y R^4 y R^7 , de manera independiente entre sí, son H y donde X en las unidades monoméricas **M2** es $-O-$.

18. La mezcla tal como se reivindicó en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que el

copolímero se puede obtener o se ha preparado mediante una polimerización por radicales libres controlada, una polimerización por radicales libres viva, o una combinación de las mismas, especialmente mediante polimerización por incorporación, fragmentación y transferencia de cadenas reversible (RAFT).

19. Una composición aglutinante mineral, especialmente una composición de mortero u hormigón, que comprende la mezcla tal como se describió en cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

20. Una estructura con forma, especialmente un constituyente de una estructura construida, que se puede obtener al curar una composición aglutinante mineral tal como se reivindicó en la reivindicación 19 después de la incorporación de agua.