



554573

Cas T.431

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR FORMULACIONES DE ÉTERES DE CELULOSA", a favor de la firma italiana MONTECATINI EDISON S.p.A, residente en MILAN (Italia)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a formulaciones de éteres de celulosa y más particularmente a formulaciones que comprenden la carboximetilcelulosa sódica.

Es bien conocido el uso de la carboximetilcelulosa (CMC) como agente de suspensión (o de anti-redeposición) en

5. los detergentes, como agente de suspensión en los fangos para taladrar, como agente espesante en las tintas de imprenta y en las pinturas para paredes, como estabilizador en las soluciones coloidales en general, como agente aprestante en la industria textil y como agente encolante en la industria
10. del papel.



- Para los usos reseñados antes, la CMC debe siempre disolverse en soluciones acuosas, un problema no muy fácil de resolver, sobre todo en presencia de soluciones espesas, a causa de los productos etéreos disueltos en ellas o de los sólidos que contienen en suspensión. La CMC, en realidad, pasa de una fase de gel a la fase de sol; es decir, el gránulo del producto, tan pronto como se sumerge en agua, se cubre de una capa de gel que luego pasa a la fase de sol y así, de capa a capa, se produce la disolución completa. Es de toda evidencia que la rapidez de disolución depende del tamaño del gránulo, y por lo tanto sería útil emplear un producto finamente pulverizado, especialmente en las plantas de producción continua, por ejemplo en las fábricas de detergentes, en las que desde la preparación de la "lechada" a partir de las sustancias sólidas hasta su rociado en la torre secadora transcurren solo unos minutos. En la práctica, sin embargo, cuando el polvo entra en contacto con el agua forma grandes grumos, que se gelifican exteriormente, lo que impide la penetración del agua hacia el interior y en último extremo conduce a un aumento del tiempo de disolución en comparación con una CMC granulada. Además, el polvo no fluye en los transportadores neumáticos, es difícil de medir, tiende a compactarse con extrema facilidad en presencia de humedad y no es apto para el transporte a granel.
5. La peticionaria ha descubierto ahora que si se
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



modifica la CMC por adición de silicato sódico según los procedimientos que se exponen a continuación, no solo se imparten a la CMC todas las características requeridas de fluibilidad, resistencia a la compactación, facilidad extrema

5. de dosificación y doblamiento del peso específico respecto a la CMC granular sencilla, sino que la dispersión del propio silicato dentro del gránulo conduce sorprendentemente a una rapidez de disolución que dobla la rapidez de disolución de la CMC no formulada.
10. En otra formulación estudiada para los detergentes, la adición de tripolifosfato sódico (TPPS) al silicato según las proporciones indicadas en los ejemplos aumenta la rapidez de disolución al triple de la rapidez de la CMC no formulada.
En otra formulación, también para detergentes de
15. CMC con silicato sódico (TPPS) y sulfato sódico anhidro, la rapidez de disolución es seis veces mayor que la de una mezcla grosera de los componentes individuales añadidos por separado, a igualdad de todos los demás parámetros.
Así pues, objeto de este invento son formulaciones
20. de CMC obtenidas por la mezcla íntima de 20 a 80% en peso de CMC con 1 a 50% de silicato sódico líquido, 0 a 50% de sales fosfóricas y 0 a 50% de sales de metales alcalinos que no contienen fósforo.
Particularmente apto como sal fosfórica ha resultado ser el TPPS, mientras que como sal de metales alcalinos
25.



= 4 =

han demostrado ser particularmente aptos el sulfato sódico y el cloruro potásico.

En el campo de los fangos para taladrar, de las pinturas para paredes y de las colas, formulaciones particularmente aptas son las constituidas por:

5. - 20 a 80% de CMC, 1 a 50% de silicato sódico y 0 a 50% de sales de metales alcalinos como las indicadas antes.

En el campo de los detergentes, formulaciones particularmente aptas son las constituidas por:

10. A - 30 a 45% de CMC, 1 a 20% de silicato sódico y el resto sales de metales alcalinos.
- B - 30 a 45% de CMC, 1 a 20% de silicato sódico, 1 a 45% de TPPS y 21 resto sales de metales alcalinos.
15. C - 30 a 45% de CMC, 1 a 20% de silicato sódico, 1 a 45% de TPPS, 1 a 45% de sulfato sódico anhidro y el resto sales de metales alcalinos.

Las formulaciones se obtienen según este invento usando la técnica de elaboración siguiente:

20. La CMC, esterificada según procedimientos conocidos, se añade durante la etapa de maduración a los otros componentes sólidos, por ejemplo en una mezcladora Nautamix o Vometec, mientras se rocía dentro de la mezcladora el silicato sódico.

Los ejemplos que siguen se dan con fines meramente ilustrativos y no limitan el alcance del invento. (Los porcentajes indicados son porcentajes en peso).

25.



EJEMPLO 1

Una formulación según este invento, constituida por 40% de CMC, 16% de silicato sódico seco y el resto cloruro sódico, muestra las características siguientes:

5.	Peso específico aparente	0,6
	Peso específico compactado	0,9
	Granulometría Tyler (% de residuo en tamiz de 20 mallas)	30 %
	(% de residuo en tamiz de 65 mallas)	60 %
10.	(% de residuo en tamiz de 100 mallas)	6 %
	fondo	4 %
	Tiempo de fluencia del producto como tal	35 segundos
	Tiempo de disolución de 20 g en 980 cc de agua	10 minutos
	Fluibilidad después de la compactación	muy fluible.

15. Un producto comercial igualmente usado, como el Celso GTD-10 (62% de CMC y el resto cloruro sódico), muestra las características siguientes:

	- Peso específico aparente	0,35
	- Peso específico compactado	0,72
20.	- Granulometría Tyler	
	(% residual en tamiz de 20 mallas)	0 %
	(" " " " " 65 ")	9,8 %
	(" " " " " 100 ")	5,6 %
	fondo	84,6 %



- Tiempo de fluencia del producto como tal no fluye
- Tiempo de disolución de una cantidad de CMC equivalente al producto formulado antes 20 minutos
- Fluibilidad después de la compactación no fluible

5. EJEMPLO 2

Una formulación según este invento y que comprende: 30% de CMC, 14% de silicato sódico seco, 32% de TPPS, 5% de Na_2SO_4 anhidro y el resto cloruro sódico, muestra las características siguientes:

- 10. - Peso específico aparente 0,65
- Peso específico compactado 0,9
- Fluibilidad después de la compactación muy fluible
- Tiempo de fluencia del producto como tal 34 segundos
- Granulometría Tyler
- 15. (% de residuo on tamiz de 20 mallas) 20
- (" " " " " " 65 ") 68
- (" " " " " " 100 ") 6

fondo

- Tiempo de disolución: 20 g del producto formulado se disuelven por completo en 5 minutos en 980 cc de H_2O a 60°C , con agitación normal.

20. Los componentes individuales del producto formulado, mezclados mecánicamente y en las mismas condiciones, no están todavía disueltos por completo aún al cabo de 30 minutos.



EJEMPLO 3

.....

Una formulación según el invento y que comprende: 35% de CMC, 15% de silicato sódico seco, 30% de TPPS y el resto cloruro potásico y cloruro sódico, muestra las características siguientes:

- 5.
 - Peso específico aparente 0,66
 - Peso específico compactado 0,91
 - Granulometría Tyler
 - (% de residuo en tamiz de 20 mallas) 25
 - 10. (" " " " " " 65 ") 65
 - (" " " " " " 100 ") 8
 - fondo 2
 - Fluibilidad después de la compactación muy fluible
 - Tiempo de fluencia del producto como tal 35 segundos
 - 15. - Tiempo de disolución: 20 g en 980 cc de agua 7 minutos.

En los ejemplos que se han descrito antes, el tiempo de fluencia se determina midiendo el tiempo de caída o de goteo de 2 kg de producto por un embudo especial de las dimensiones siguientes:

- 20. altura del cono 40 cm
- diámetro superior 30 cm
- diámetro inferior 1,9 cm.

En los ejemplos que se han expuesto, antes, el peso específico compactado y la fluibilidad se determinan sometien-



do 250 cc de producto granular, como tal, a compactación por 200 emboladas, actuando con un ariete volumétrico según la norma DIN Nº 53194. La compactación se determina como la relación entre el volumen del producto compactado y el volumen inicial, mientras que la fluibilidad del producto se establece virtiendo del cilindro el producto que se ha sometido a apisonamiento.



N O T A

Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente italiana nº 16.814 A/67 del 1 de Junio de 1967.

5. 1. Procedimiento para preparar formulaciones de éteres de celulosa aptas para usar en los campos de los fangos para taladrar y de los detergentes, como estabilizadores en las soluciones coloidales, como productos aprestados en la industria textil y como productos encolantes en la industria del papel, caracterizado por obtenerse mediante mixturación íntima de 20% a 80% de carboximetilcelulosa sódica con 1 a 50% de silicato sódico líquido, a 50% de sales fosfóricas o 0 a 50% de una sal alcalinometálica que no comprenda fósforo.
10. 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por usarse en calidad de sal fosfórica el tripoli-fosfato sódico.
15. 3. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por usarse, en calidad de sal alcalinometálica, cloruro potásico o sulfato sódico.
20. 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindi-



caciones 1 a 3, caracterizado por componerse de 20 a 80% de carboximetilcelulosa, 1 a 50% de silicato sódico y 0 a 50% de una sal alcalinometálica que no contenga fósforo.

5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por componerse de 30 a 45% de carboximetilcelulosa, 1 a 20% de silicato sódico y el resto sales alcalinometálicas.

10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por componerse de 30 a 45% de carboximetilcelulosa, 1 a 45% de tripolifosfato, 1 a 20% de silicato sódico y el resto sales alcalinometálicas.

15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por componerse de 30 a 45% de carboximetilcelulosa, 1 a 20% de silicato sódico, 1 a 45% de tripolifosfato, 1 a 45% de sulfato sódico anhidro y el resto sales alcalinometálicas.

20. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por componerse de 40% de carboximetilcelulosa, 16% de silicato sódico seco y 44% de cloruro sódico.

9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por componerse de 30% de carboximetilcelulosa, 14% de silicato sódico, 32% de tripolifos-



fato, 5% de Na_2SO_4 anhidro y 19% de NaCl .

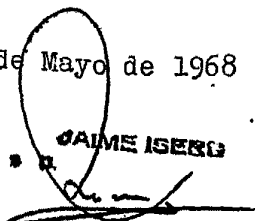
10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por componerse de 35% de carboximetilcelulosa, 15% de silicato sódico anhidro, 30% de tripolifosfato y 20% de cloruro potásico y sódico.

11. Procedimiento para preparar formulaciones de éteres de celulosa.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid a 31 de Mayo de 1968

p.a.


JAIME ISERO

Firmado: JOSE RODRIGUEZ