

MEL-2
EX-F-II



342792

Nº 342.792

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

MELPAR, INC.

entidad norteamericana, domiciliada en 7700
Arlington Boulevard, Falls Church, Virginia,
U.S.A., relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ACU-
MULACION DE CALOR"

=====

Inventor: Maria Telkes

Prioridad: Solicitud de patente en U.S.A.
nº 623.824 de fecha 17 Marzo 1967.



342792

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos en los sistemas de acumulación de calor, particularmente por la utilización del calor latente de un eutéctico que se forma a partir de fosfato trisódico, sulfato sódico, hidróxido sódico y agua, que hierve muy por encima de

- 5. co que se forma a partir de fosfato trisódico, sulfato sódico, hidróxido sódico y agua, que hierve muy por encima de 212°F (aproximadamente, 100°C), formando una solución de fosfato trisódico, sulfato sódico e hidróxido sódico en agua, y que cristaliza a aproximadamente 158°F (aproximadamente,
- 10. 70°C) con desprendimiento de todo el calor latente de fusión alrededor de 158°F (aproximadamente, 70°C) mientras se enfría de 212°F (aproximadamente, 100°C) a por debajo de 150°F (aproximadamente, 65°C). - - - - -

- 15. La invención se refiere en general a los productos químicos de acumulación de calor y más particularmente a mezclas eutécticas de hidratos de sales que son capaces de acumular calor al pasar del estado sólido al líquido y de ceder este calor al pasar del estado líquido al sólido. - - - - -

- 20. En las patentes norteamericanas 2.595.905, 2.677.243, 2.677.367, 2.667.664 y 2.936.741, de Telkes, se han expuesto muchos materiales que tienen un estado cristalino y que son de aplicación a la acumulación de calor. Estos materiales son, en general, capaces de un número indefinido de ci-

342792

26



culos de enfriamiento y calentamiento. - - - - -

Existe el problema, al aplicar la invención a una utilización específica, de que las temperaturas de licuación y solidificación de la mezcla de productos químicos pueden

5. caer fuera de los valores deseados. Por ejemplo, en una aplicación de material de acumulación de calor, se desea que el material ceda todo su calor latente al pasar de 212°F (aproximadamente, 100°C) a aproximadamente 140°F (aproximadamente, 60°F) es decir, que sea posible calentar los productos
10. químicos (sellados en un recipiente) en agua hirviente y convertir completamente por ello el material de acumulación de calor a la forma líquida y que el material, al enfriarse a aproximadamente 140°F (aproximadamente, 60°C), cede todo su calor latente. - - - - -

15. La composición presentada en la patente norteamericana 2.936.741 es aproximadamente 31-34 por ciento de fosfato trisódico (Na_3PO_4 anhidro), aproximadamente 47 por ciento de hidróxido sódico (NaOH) y el resto agua. La sal principal y deseada formada cuando la composición se enfría es do-
20. decahidrato de fosfato trisódico ($\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$) y el hidróxido sódico se prevé solamente para fomentar la cristalización de este hidrato de sal, sin formación del octahidrato o del decahidrato, que contienen 8 ó 10 mols de agua. Estos hidratos de sales no se disuelven tan rápidamente como el
25. dodecahidrato, y tienen un gran coeficiente de dilatación que algunas veces puede romper los recipientes. El octahidrato o el decahidrato no acumulan tanto calor como el dode-



26

342792

cahidrato y cambian de estado a temperaturas más altas que
 exceden de los 212°F (aproximadamente, 100°C). La utiliza-
 ción de 4 a 7% de hidróxido sódico como agente de nuclea-
 ción, combinado con el Na₃PO₄ (31 a 34%) eleva el punto de
 5. ebullición de la composición a 226°F (aproximadamente,
 108°C). - - - - -

Según la invención se provee una mezcla eutéctica de
 productos químicos, que proporciona cambios de estado bien
 por debajo de 212°F (aproximadamente, 100°C) y alrededor de
 10. 158°F (aproximadamente, 70°C). Tal mezcla eutéctica es:

60 ó más por ciento de la composición

Na ₃ PO ₄ , anhidro	34 - 31%
NaOH	4 - 7%
Agua	62 - 62%

15. resto, Na₂SO₄.

Esta mezcla lleva la temperatura a la que hierve la
 solución bien por encima de la temperatura del agua hirvien-
 te, de modo que cuando se inmerge un recipiente sellado con
 la sal en agua hirviendo no se desarrollará presión de va-
 20. por lo que garantiza que toda la sal ha pasado a la fase
 líquida a 212°F (aproximadamente, 100°C) y garantiza la for-
 mación del 100% de sólido cristalino, aproximadamente a
 158°F (aproximadamente, 70°C), y que la inversión de tempe-
 25. raturas se realizará indefinidamente con éxito, sin forma-
 ción de los perjudiciales decahidrato u octahidrato de fos-
 fato trisódico. - - - - -

342792



El hidróxido sódico queda disponible para la realización de su función de nucleación. - - - - -

Según la realización preferida de la invención, la composición está formada por:

5.		Porcentaje en peso
	(Na ₃ PO ₄ , anhidro	34 31
60%-99%	(NaOH	4 7
	(Agua	62 62

40% - 1% Na₂SO₄·10H₂O

10. Las moléculas de agua pueden añadirse por separado y la mezcla puede hacerse con Na₃PO₄ y Na₂SO₄, anhidros, añadiendo NaOH y la requerida cantidad de agua. - - - - -

15. Se ha hallado que cuando se incorpora en un recipiente cilíndrico de un diámetro de aproximadamente 3/4" (aproximadamente, 19 mm) y una longitud de aproximadamente 2

1/2" (aproximadamente, 64 mm), adecuado para ser utilizado como bigudí o rizador para el pelo, la temperatura del recipiente disminuye linealmente desde aproximadamente 180°F (aproximadamente, 82°C) a aproximadamente 155°F (aproximadamente, 68°C) en aproximadamente ocho minutos y luego la

20. temperatura aumenta hasta aproximadamente 158°F (aproximadamente, 70°C) en aproximadamente 4 minutos, manteniéndose esta temperatura durante por lo menos ocho minutos. Los valores exactos de temperaturas están afectados en algunos

25. grados por la variación de las proporciones de los compo-

342792



26 JUN 1911

mentos de la mezcla eutéctica. - - - - -

Si bien se ha descrito e ilustrado una realización específica de la invención, se sobreentenderá que pueden utilizarse variaciones de la invención que se ha descrito específicamente, sin salir del espíritu y marco reales de la invención tal como se definen en las reivindicaciones anexas. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los sistemas de acumulación de calor, caracterizados por la utilización del calor latente de un eutéctico que se forma a partir de aproximadamente 31-34 por ciento de fosfato trisódico con una cantidad de agua en exceso sobre la requerida para formar el dodecahidrato, sulfato sódico con una cantidad de agua en exceso sobre la requerida para formar el decahidrato, y una pequeña cantidad de agente de nucleación cristalina. - - - - -

2.- Perfeccionamientos en los sistemas de acumulación de calor, caracterizados por la utilización del calor latente de un eutéctico que se forma a partir de 60 a 99, por ciento de fosfato trisódico, un agente de nucleación y agua suficiente para formar dodecahidrato de fosfato trisódico,



342792

y 40 a 1 por ciento de decahidrato de sulfato sódico. - - -

3.- Perfeccionamientos en los sistemas de acumulación de calor, caracterizados por la utilización del calor latente de un eutéctico que se forma a partir de dos sales y que

5. pasa a la fase líquida por debajo de 212°F (aproximadamente, 100°C) y a la fase cristalina aproximadamente a 158°F (aproximadamente, 70°C) y que comprende un agente de nucleación cristalina que activa la cristalización. - - - - -

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE ACUMULACION DE CALOR". - - - - -

10.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de siete hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

BARCELONA, 26 JUN 1967

P. A. M. CUNILL SUÑOL

Carbones

Por Poder
Firmado: J. Carbon