

387938

16 JUN 1973
P - 46.901

A-251-p/S
JAB/EvdW



MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F25</u>
SUBCLASE <u>D</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de N.V. VANUS

entidad holandesa

con domicilio en 24 Beeklaan, de Zilk, Holanda

por: "UN METODO DE PREPARAR UNA COMPOSICION ADAPTADA PARA
SER CONGELADA Y DESHELADA REPETIDAMENTE"

(Clase Internacional F25d)

Prioridad: Holanda, 13 de Febrero de 1970, N°. 7002050

15.6.73



387938

F - 46.901
A-251-p/s
JAB/EvdW

La invención se refiere a un método para fabricar una composición que puede utilizarse, adecuadamente, en elementos de enfriamiento.

5 Son bien conocidos elementos de enfriamiento, tales como bolsas de plástico llenas con una sustancia refrigerante, por ejemplo agua. Estos elementos se enfrían, primeramente, por lo menos hasta que el refrigerante está completamente congelado. Los elementos de enfriamiento, junto con los artículos que han de mante-
10 nerse a una cierta temperatura baja, se colocan entonces en el interior de un envase con aislamiento térmico. La afluencia de calor es absorbida, en su mayor parte, por el elemento de enfriamiento en forma de calor de fusión del refrigerante.

15 Una de las desventajas inherentes a este método de enfriamiento es que en el caso en que la cubierta del refrigerante se rompa, el refrigerante fundido se sale y entra en contacto directo con los artículos refrigerados. Se ha sugerido, por consiguiente, para evi-
20 tar este derrame añadir al refrigerante un agente de gelificación. Sin embargo, los agentes de gelificación sugeridos han demostrado ser insatisfactorios en el uso práctico, en especial cuando el refrigerante contenía una cantidad sustancial de electrólitos. Aún cuando
25 el agente de enfriamiento llegara a gelificar, evitando



387938

el derrame en los casos de daños menores, se salía cuando la cubierta estaba seriamente dañada.

El método según la invención, asegura la fabricación de una composición que, aún en el caso de daño grave para el recipiente, no se derrama. La invención se caracteriza por preparar una composición que contiene un agente de gelificación, un aditivo que reprime el crecimiento cristalino, agua, y, posiblemente, uno o más electrólitos y/o uno o más preservadores.

La composición conseguida por el método de la invención, es un gel firme y puede describirse de la mejor manera, como una sustancia elástica más o menos parecida al caucho. Como es lógico, el gel debe ser capaz de soportar temperaturas bajas y ser lo bastante elástico para permitir una expansión del diez por ciento aproximadamente (en correspondencia con el grado de expansión del agua, después de la congelación). Son agentes de gelificación muy adecuados para la realización de un gel que tiene las propiedades antes mencionadas, los polisacáridos, tanto sustituidos como no sustituidos (entre los cuales están los almidones sustituidos). Se da preferencia a los galacto-mananos (posiblemente sustituidos) y en especial a la goma gúar metilada, que también es muy eficaz cuando el agua contiene un gran cantidad de electrólitos.



387938

Según la invención, la presencia en la composición de un agente que reprime el crecimiento cristalino, es esencial. Se descubrió que si este agente no se añade, el resultado obtenido en la congelación es una
5 estructura de gel gravemente defectuosa, de manera que después de deshelarse, el agua o la solución del electrólito pueden salirse del recipiente en el caso en que este último se rompa. Esto tiene lugar, en especial,
10 te (cuando el elemento de enfriamiento vuelve a utilizarse). La carboximetilcelulosa, que puede adquirirse fácilmente y que es relativamente económica, se utiliza, preferiblemente, como aditivo que reprime el crecimiento cristalino.

15 Al objeto de asegurar un uso repetido de los elementos de enfriamiento, si así se necesita, se añade preferiblemente un agente preservador a la composición, ya que, por regla general, los agentes de gelificación son propensos a descomposiciones biológicas. Son
20 agentes preservadores muy adecuados, por ejemplo, las diversas bases de amonio cuaternario.

Preferiblemente, la composición de enfriamiento puede contener uno o más electrólitos. La cantidad de electrólito añadido es preferiblemente tal, que la
25 composición obtenida es más o menos parecida a la com-



387938

posición que corresponde al punto eutéctico de congelación del sistema electrólito-agua implicado.

Por regla general, el agente de gelificación se emplea en proporciones del 1 al 20 por ciento del peso total de la composición. La goma gúar metilada se emplea, preferiblemente, en cantidades del 3 al 10 por ciento del peso total. En una composición con un contenido de electrólito alto (por ejemplo 15 a 40 por ciento en peso) se utiliza de la forma mas ventajosa el 5,5 a 6,5 por ciento en peso, de goma gúar metilada. En ausencia de electrólitos, se prefiere una cantidad de 3,5 a 4,5 por ciento en peso, de goma gúar metilada.

Por regla general, el aditivo que reprime el crecimiento cristalino se emplea en proporciones de 0,5 a 5 por ciento del peso total de la composición. La carboximetilcelulosa se emplea, preferiblemente, en cantidades comprendidas entre el 1 y el 3 por ciento en peso. En presencia de un contenido de electrólitos considerable se prefiere del 1,5 al 2,5 por ciento en peso de carboximetilcelulosa; en ausencia de electrólitos se da preferencia a una cantidad de carboximetilcelulosa comprendida entre el 1 y el 1,5 por ciento en peso.

Otro objeto de la invención es proporcionar una mezcla seca a utilizar para la preparación de la composición de enfriamiento. La mezcla contiene un agente de

387938



5 gelificación y un agente de represión del crecimiento cristalino, por lo general en una proporción comprendida entre 40 : 1 y 1 : 5. La mezcla puede contener también uno o más electrólitos, así como aditivos preservadores. La mezcla preferida contiene goma gúar metilada como agente de gelificación y carboximetilcelulosa como agente de represión del crecimiento cristalino, preferiblemente en una proporción comprendida entre 1 : 1 y 10 : 1 .

10 La composición acuosa fabricada mediante el método según la invención, puede emplearse con ventaja en una cubierta hecha de un material plástico, por ejemplo polietileno, o en una cubierta de papel revestido o sin revestir.

15 La invención se ilustra mediante el ejemplo siguiente:

EJEMPLO

20 Se preparó una mezcla que contenía 22,4 por ciento en peso, de NaCl, 2,0 por ciento en peso de carboximetilcelulosa y 6,0 por ciento en peso de goma gúar metilada, siendo el resto agua.

25 El gel así obtenido se comportó como una sustancia elástica, parecida al caucho. Se congeló repetidamente y ni una sola vez el gel deshelado proporcionó una cantidad de líquido apreciable.



387938

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que
5 se presentan para que sean objeto de esta solicitud de
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son
los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Un método de preparar una composición
adaptada para ser congelada y deshelada repetidamente sin
10 ceder una cantidad apreciable de agua al ser deshelada,
que se caracteriza por añadir, a agua, una cantidad de
un agente de gelificación y una cantidad de un aditivo
que reprime el crecimiento cristalino, posiblemente en
presencia de uno o más electrolitos y/o uno o más agen-
15 tes preservadores, formando así un gel.

2ª.- El método según la reivindicación 1ª,
que se caracteriza por el hecho de utilizar el agente de
gelificación en proporciones de 1 a 20 por ciento en
peso, calculado para la composición total.

20 3ª.- El método según una de las reivindi-
caciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de ser
el agente de gelificación un polisacárido, sustituido o
no sustituido.

25 4ª.- El método según la reivindicación 3ª,
que se caracteriza por el hecho de ser el agente de geli-

15.6.73



387938

ficación un galacto-manano, posiblemente sustituido.

5^a.- El método según la reivindicación 4^a, que se caracteriza por el hecho de ser el agente de gelificación, goma gúar metilada.

5 6^a.- El método según la reivindicación 5^a, que se caracteriza por el hecho de utilizar la goma gúar metilada en proporciones de 3 a 10 por ciento en peso, calculado para la composición total.

10 7^a.- El método según una o más de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de utilizar el aditivo que reprime el crecimiento cristalino en proporciones de 0,5 a 5 por ciento en peso, calculado para la composición total.

15 8^a.- El método según una o más de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por el hecho de ser el aditivo que reprime el crecimiento cristalino, carboximetilcelulosa.

20 9^a.- El método según la reivindicación 8^a, que se caracteriza por el hecho de utilizar la carboximetilcelulosa en proporciones de 1 a 3 por ciento en peso, calculado para la composición total.

25 10^a.- El método según una o más de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por preparar una composición que contiene aproximadamente tanto electrólito como corresponde al punto autéctico de con-

15.6.63

387938

16



gelación del sistema electrolítico-agua implicado.

11ª.- Un método para fabricar un artículo adecuado para propósito de enfriamiento, que se caracteriza por el hecho de llenar un recipiente de plástico o
5 de papel, adaptado, adecuadamente, a la forma del artículo a fabricar, con una composición preparada según el método de una o más de las reivindicaciones anteriores, cerrándose herméticamente, a continuación, el recipiente lleno.

10 12ª.- Un método de preparar una composición adaptada para ser congelada y deshelada repetidamente.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y para los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

P. A.

16 Jun. 1973

Alfredo Lizasoain

15.6.73

BPD/.