(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 709 226**

(21) Número de solicitud: 201731205

(51) Int. CI.:

C02F 1/58 (2006.01)
C02F 1/56 (2006.01)
C02F 1/50 (2006.01)
C02F 1/68 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación:

13.10.2017

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

15.04.2019

(71) Solicitantes:

INQUIDE, S.A. (SOCIEDAD UNIPERSONAL) (100.0%)
C/ Pintor Fortuny, 8
08213 POLINYA (Barcelona) ES

(72) Inventor/es:

JUNYENT LLADÓ, Jordi

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

(54) Título: **Cápsula hidrosoluble que contiene una disolución de un agente para el tratamiento de aguas de piscinas**

(57) Resumen:

Cápsula hidrosoluble que contiene una disolución de un agente para el tratamiento de aguas de piscinas.

La presente invención se refiere a una cápsula hidrosoluble que contiene una disolución de un agente para el tratamiento de aguas de piscinas, que permite manipular la disolución en forma segura y facilita emplear la dosis exacta del agente.

ES 2 709 226 A1

DESCRIPCIÓN

Cápsula hidrosoluble que contiene una disolución de un agente para el tratamiento de aguas de piscinas

La presente invención se refiere a una cápsula hidrosoluble que contiene una disolución de un agente para el tratamiento de aguas de piscinas, que permite manipular la disolución en forma segura y facilita emplear la dosis exacta del agente.

Antecedentes de la invención

Es habitual el uso de diferentes composiciones para el tratamiento del agua y para tratar de evitar el desarrollo de algas y de microorganismos en el agua de las piscinas y spas.

Estas composiciones pueden ser dosificadas en tabletas y gránulos como por ejemplo las definidas en la patente con número de publicación US2003/0156981. Dicha solicitud describe un producto compacto que comprende productos alguicidas solubles en agua y que se encuentran dispersado en una tableta. En dicha solicitud es relevante que el alguicida, se encuentre en forma sólida ya que se pretende quede retenido en el filtro para que elimine los fosfatos de agua de piscina que circula a través del filtro.

En el documento con número de publicación WO2009042752 se describen métodos para el control de pH en agua y para controlar la población de algas mediante una composición sinérgica de un compuesto de lantánido y una sal de un metal de transición. Preferentemente estas sales se utilizan en forma sólida, más preferiblemente, se aplican en forma de cartucho sellado precargado. En el estado de la técnica se explican los problemas de adicionar alguicida en forma líquida.

Por último la solicitud WO2014071240 describe una composición para el tratamiento de aguas que comprende entre otros elementos una sustancia eliminadora de fosfatos que está incluida en un saquito sellado conformado por un film soluble en agua. El saquito se aplica directamente al agua y se disuelve liberando los compuestos para tratar el agua. La composición incluida en los saquitos hidrosolubles contiene un composite formado gránulos sólidos que fluyen libremente y que tiene adheridos tanto la sustancia eliminadora de fosfatos como un polímero floculante. Luego en esta solicitud la composición está formada por gránulos sólidos empaquetados dentro de los saquitos de film hidrosoluble. Esta

solicitud no describe una composición líquida contenida en un film hidrosoluble.

Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es desarrollar una disolución de un agente activo para el tratamiento de aguas de piscinas, contenida en una cápsula hidrosoluble.

Descripción de la invención

Con la cápsula hidrosoluble de la invención que contiene una disolución del agente para el tratamiento de agua se es respetuoso con el medio ambiente, ya que los productos se encuentran en una concentración muy alta. Esto permite el uso de menor cantidad de materias primas, de embalajes y energía en su producción. Es muy relevante desde el punto de vista ecológico poder reducir el volumen de envases y embalajes debido al gran impacto ambiental de estos residuos, por el gran volumen que suponen. Con la cápsula de la presente invención al estar concentrado el agente para el tratamiento del agua se reduce un 85% el peso de carga al igual que el espacio de almacenaje y transporte.

Con la cápsula de la invención se realiza un control del producto utilizado y una reducción del coste de gestión de los residuos.

Además que el principio activo se encuentre dentro de una cápsula, permite la manipulación segura, sin ser necesario el contacto con el producto químico. El uso es fácil y cómodo.

Cuando la cápsula de la invención se añade al agua, por el ejemplo al agua de una piscina, las cápsulas hidrosolubles se disuelven facilitando la dispersión y disolución de la solución líquida contenida en las mismas. La presente invención al tener el principio activo en forma de disolución facilita la dispersión y la disolución del agente para el tratamiento del agua, en el agua una vez liberado de la cápsula.

Por lo tanto el primer aspecto de la invención se refiere a una cápsula hidrosoluble que consiste en un film exterior que contienen una disolución de un agente para el tratamiento de agua, donde:

- el film exterior comprende PVOH (alcohol polivinílico) y
- la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: un agente para el tratamiento del agua seleccionado entre: un agente alguicida, un agente floculante y un reductor de fosfatos o mezclas de ellos y un medio disolvente del agente, seleccionado entre al menos uno de los siguientes disolventes: etilenglicol, glicerol y poliglicoles.

Un segundo aspecto de la invención es el procedimiento de obtención de la cápsula hidrosoluble de la invención que comprende los pasos de:

a) mezclar hasta homogenización el/los disolvente y el/los agente para el tratamiento del agua, en un mezclador con agitación constante y temperatura controlada comprendida entre 20ºC y 25ºC;

b) rellenar el film exterior con la mezcla de la etapa a) a una humedad relativa comprendida entre el 35% y el 45% y temperatura controlada comprendida entre 20ºC y 25ºC

c) cerrar el film por termosellado.

El tercer aspecto de la invención es el uso de la cápsula del primer aspecto de la invención para el tratamiento de agua.

Preferentemente la cápsula se usa en piscinas y spas. Particularmente el uso en agua de piscinas.

Descripción de una realización preferida

Como se ha dicho el primer aspecto de la invención se refiere a una cápsula hidrosoluble que consiste en un film exterior que contienen una disolución de un agente para el tratamiento de agua, donde el film exterior comprende PVOH y la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: un agente para el tratamiento del agua seleccionado entre: un agente alguicida, un agente floculante y un reductor de fosfatos o mezclas de ellos y un medio disolvente del agente, seleccionado entre al menos uno de los siguientes disolventes: etilenglicol, glicerol y poliglicoles.

Con la presente invención se ha encontrado una disolución de un agente para el tratamiento del agua compatible con una cápsula hidrosoluble, ya que no degrada ni la disuelven el film exterior, y lo que es más relevante se ha encontrando un disolvente que disuelve el agente para el tratamiento del agua pero no dicho film.

Preferentemente el disolvente se selecciona entre: etilenglicol como por ejemplo monoetilenglicol, dietilenglicol y trietilenglicol; glicerol; poliglicoles como polietilenglicol y polipropilenglicol. Más preferentemente el disolvente se selecciona entre: una mezcla de una mezcla de polietilenglicol y glicerol, una mezcla de polietilenglicol y monoetilenglicol, y una mezcla de monoetilenglicol, glicerol y PPG (polipropilenglicol).

Preferentemente el agente alguicida se selecciona entre: un polímero de amonio cuaternario y cloruro de benzalconio. De manera particular cloruro de benzalconio.

Preferentemente el agente floculante se selecciona entre: chitosan, acetato de chitosan, sulfato de aluminio, poliacrilamida catiónica, hidróxido de aluminio, almidón de patata, policlorosulfato de aluminio, policloruro de aluminio, cloruro de polidialildimetilamonio, poliamina catiónica, aluminato de sodio. Particularmente chitosan.

Preferentemente el reductor de fosfatos se selecciona entre: sales de metales de tierras raras. Más preferentemente las sales de los metales de tierras raras son sales de lantano y zirconio. Más preferente las sales de lantano y zirconio son cloruros, carbonatos y acetatos. En un caso particular cloruro de lantano.

De manera preferente la disolución comprende un perfume y/o un colorante y/o un secuestrante y/o un regulador de pH y/o enzimas.

De manera preferente el secuestrante se selecciona entre: HEDP, PBTC, ácido cítrico, NTA, EDTA.

De manera preferente el regulador de pH se selecciona entre ácido láctico, ácido cítrico y ácido acético.

De manera particular el agente para el tratamiento del agua es chitosan y el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y glicerol. De manera más particular la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: glicerol en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 15% y el 30%, PEG400 en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 50% y el 70% y ácido Láctico en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 10% y el 20% y chitosan en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 1% y el 3%.

De manera particular el agente para el tratamiento del agua es cloruro de lantano y el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y monoetilenglicol. De manera más particular la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: monoetilenglicol en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 20% y el 30%, PEG400 en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 40% y el 60% y cloruro de lantano en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 15% y el

30%.

De manera particular el agente para el tratamiento del agua es un polímero de amonio cuaternario y el disolvente de monoetilenglicol, glicerol y PPG. De manera más particular la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: monoetilenglicol en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 20% y el 30%, glicerol en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 15% y el 30%, PPG en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 10% y el 15% y un polímero de amonio cuaternario en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 30% y el 50%.

De manera particular el agente para el tratamiento del agua es cloruro de benzalconio y el disolvente es PEG. De manera más particular la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: PEG en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 50% y el 70% y cloruro de benzalconio en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 20% y el 40%.

De manera particular el agente para el tratamiento del agua es una mezcla de cloruro de lantano y chitosan. De manera más particular el agente para el tratamieno del agua es una mezcla de cloruro de lantano y chitosan y el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y glicerol. De manera más particular la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: glicerol en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 10% y el 20%, PEG en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 40% y el 60%, cloruro de lantano en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 10% y el 20%, chitosan en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 1% y el 5%, ácido láctico en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 10% y el 20% y ácido acético en un porcentaje en peso respecto al peso de la disolución total entre el 1% y el 5%.

Ejemplos

Ejemplo 1. Ejemplo de composición del film exterior de la cápsula hidrosoluble

El film exterior está formada por los siguientes elementos dados en porcentaje en peso respecto al peso total del film: polímero de alcohol polivinílico (73%), plastificante (19%), surfactante (0,2%), agentes de liberación de banda (0,3%) y agua 7,5%.

Ejemplo 2. Composición de una disolución del agente de tratamiento de agua en el interior del film del Ejemplo1.

PEG400 (60%), glicerol (23.74%), chitosan (1.2%), ácido láctico (15%), perfume (0,06%), colorante (0,001%).

Ejemplo 3. Composición de una disolución del agente de tratamiento de agua en el interior del film del Ejemplo1.

PEG400 (49.94%), cloruro de lantano (27.5%), monoetilenglicol (22.5%), perfume (0.06%), colorante (0,001%).

Ejemplo 4. Composición de una disolución del agente de tratamiento de agua en el interior del film del Ejemplo1.

Glicerol (17%), PEG400 (49%), cloruro de lantano (16%), chitosan (1.2%), ácido láctico (15%), ácido acético (1.8%), perfume (0.06%), colorante (0.001%).

Ejemplo 5. Composición de una disolución del agente de tratamiento de agua en el interior del film del Ejemplo1.

Monoetilenglicol(25%), glicerol (20%), PPG (12.94%), polímero de amonio cuaternario (42%), perfume (0.06%), colorante (0.0009%).

Ejemplo 6. Composición de una disolución del agente de tratamiento de agua en el interior del film del Ejemplo1.

PEG400 (68.654%), cloruro de benzalconio (31.26%), antiespumante (0.025%), perfume (0.06%) y colorante (0.0009%).

REIVINDICACIONES

1. Cápsula hidrosoluble caracterizada porque consiste en un film exterior que contienen una disolución de al menos un agente para el tratamiento de agua, donde el film exterior comprende PVOH y la disolución del agente para el tratamiento del agua comprende: un agente para el tratamiento del agua seleccionado entre: un agente alguicida, un agente floculante y un reductor de fosfatos y sus mezclas y un medio disolvente del agente, seleccionado entre al menos uno de los siguientes disolventes: etilenglicol, glicerol y poliglicoles.

2. La cápsula hidrosoluble de la reivindicación 1 caracterizado porque el film exterior comprende al menos un componente seleccionado entre: un plastificante, un surfactante, un agente de liberación de banda, agua.

3. La cápsula hidrosoluble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque el agente para el tratamiento de agua es cloruro de benzalconio.

4. La cápsula hidrosoluble según la reivindicación 3 donde el disolvente es PEG.

5. La cápsula hidrosoluble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque el agente para el tratamiento de agua es cloruro de lantano.

6. La cápsula hidrosoluble según la reivindicación 5 caracterizado porque el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y monoetilenglicol.

7. La cápsula hidrosoluble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque el agente para el tratamiento de agua es chitosan.

8. La cápsula hidrosoluble según la reivindicación 7 caracterizado porque el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y glicerol.

9. La cápsula hidrosoluble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque el agente para el tratamiento de agua es un polímero de amonio cuaternario.

10. La cápsula hidrosoluble según la reivindicación 9 caracterizado porque el disolvente es una mezcla de monoetilenglicol, glicerol y PPG.

11. La cápsula hidrosoluble según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque el agente para el tratamiento de agua es una mezcla de cloruro de lantano y chitosan.

12. La cápsula hidrosoluble según la reivindicación 11 caracterizado porque el disolvente es una mezcla de polietilenglicol y glicerol.

13. Procedimiento de obtención de la cápsula hidrosoluble según las reivindicaciones 1 a 12 que comprende los pasos de:

a) mezclar hasta homogenización el/los disolvente y el/los agente para el tratamiento del agua, en un mezclador con agitación constante y temperatura controlada comprendida entre 20ºC y 25ºC;

b) rellenar el film exterior con la mezcla de la etapa a) a una humedad relativa comprendida entre el 35% y el 45% y temperatura controlada comprendida entre 20ºC y 25ºC

c) cerrar el film por termosellado .

14. Uso de la cápsula según las reivindicaciones 1 a 12 para el tratamiento del agua.

15. Uso según la reivindicación 14 caracterizado porque el agua es agua de piscinas o spas.

OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(21) N.º solicitud: 201731205

(22) Fecha de presentación de la solicitud: 13.10.2017

(32) Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) **Int. Cl. :** Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	(56) **Documentos citados**	**Reivindicaciones afectadas**
Y	US 2014124454 A1 (NICHOLS EVERETT J et al.) 08/05/2014, reivindicaciones	1-3, 5, 7, 9, 11, 14 y 15
Y	WO 2006057905 A1 (PROCTER & GAMBLE et al.) 01/06/2006, reivindicaciones	1-3, 5, 7, 9, 11, 14 y 15
A	ES 1069514U U (INQUIDE S A U) 01/04/2009, reivindicaciones	1-15

Categoría de los documentos citados
X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	**Examinador**	**Página**
31.01.2018	I. Rueda Molíns	1/2

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

C02F1/58 (2006.01)
C02F1/56 (2006.01)
C02F1/50 (2006.01)
C02F1/68 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C02F

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, INTERNET