



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 358 395**

⑤① Int. Cl.:
A01N 47/20 (2006.01)
A01N 37/06 (2006.01)
A01N 37/02 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 3/00 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **05076380 .4**
⑨⑥ Fecha de presentación : **13.06.2005**
⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1604570**
⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **14.12.2005**

⑤④ Título: **Inhibidor de retoños para patatas.**

③⑩ Prioridad: **11.06.2004 NL 1026390**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
10.05.2011

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
10.05.2011

⑦③ Titular/es: **CERTIS EUROPE B.V.**
Straatweg 30-B
3604 BB Maarssen, NL

⑦② Inventor/es: **De Vries, Robert Georg**

⑦④ Agente: **Molinero Zofío, Félix**

ES 2 358 395 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Inhibidor de retoños para patatas

[0001] La presente invención se refiere a una composición inhibidora de retoños basada en Cloroprofano y un solvente.

5 [0002] Después de cosechadas, las patatas se almacenan hasta su procesado posterior (almacenamiento en cobertizo). Esto puede ser almacenamiento como semilla para una próxima estación, pero también almacenamiento previo al procesado industrial o el procesado en forma de productos con la intención de envío directo al consumidor. Durante este almacenamiento, es importante que se mantenga la garantía de la calidad de las patatas a lo largo de un período prolongado de tiempo. También es importante que se controlen las condiciones bajo las cuales se almacenan las patatas. El clima no debe ser muy húmedo, de lo contrario surge la descomposición. Cuando el clima es muy seco, la turgencia de la patata disminuye y la patata se hace más suave. Un problema asociado a la conservación de la patata consiste en que las patatas pueden comenzar a retoñar, lo que también se conoce como brote. El retoño de la patata indica la irrupción del proceso de germinación y la formación de los llamados brotes que luego pueden crecer para formar plantas y raíces. El medio nutriente para los retoños es el propio tubérculo de la patata. Esto significa que se produce una pérdida de calidad. También, la patata exhibe puntos visualmente poco atractivos y desabridos y la coloración no deseada del cultivo.

10 [0003] El retoñar puede evitarse almacenando las patatas a una temperatura de 2º C, pero esto da lugar a la formación de azúcares reductores lo que provoca que las patatas en procesos subsiguientes de freído tales como fritura rehogada adquieran un color carmelita y un sabor dulce. Por estas razones, las patatas se almacenan típicamente a una temperatura entre 5 y 8º C. A esta temperatura, no se produce la formación de azúcares reductores o es considerablemente menor, pero ante almacenamiento prolongado no puede evitarse totalmente el proceso de retoño.

[0004] Para evitar el retoño de la patata, según el Estado de la Técnica se utilizan inhibidores de retoños los cuales se aplican a las patatas y por tanto evitan la germinación.

15 [0005] El cloroprofano (CIPC) es un compuesto bien conocido el cual se aplica ampliamente como un inhibidor de retoños en patatas.

[0006] El uso de cloroprofano en forma líquida para nebulizado es conocido *inter alia* a partir de la patente danesa 1 011 952, en la cual se describen las soluciones y emulsiones de cloroprofano con un aceite. También son conocidas y están disponibles comercialmente las soluciones de cloroprofano con diclorometano.

20 [0007] Una desventaja de este producto radica en que es aplicable solamente en equipos de nebulizado en caliente. Esto se debe a que el nebulizado en frío provoca la tupición de las boquillas de rociado. Sin embargo, sería una ventaja que el cloroprofano pudiera utilizarse

en equipos de nebulizado en frío, en vista de las desventajas del nebulizado en caliente. De hecho, el equipo de nebulizado en caliente es ruidoso y también relativamente poco confiable ya que es difícil de iniciar y a menudo se apaga durante el uso.

5 [0008] Es por tanto un objeto de la presente invención proporcionar una composición basada en el cloroprofano, la cual pueda utilizarse con éxito en el nebulizado en frío.

[0009] Un uso importante de las patatas es la producción de patatas fritas. La calidad y conformidad de las patatas para patatas fritas se determina sobre la base del grado de freído. Para el productor de patatas es por tanto importante que el grado de freído de las patatas producidas sea tan bueno como sea posible.

10 [0010] La presente invención se refiere a una composición basada en cloroprofano, la cual no solo tiene la ventaja de que permite el nebulizado en frío, sino que adicionalmente proporciona un incremento del grado de freído de las patatas.

[0011] En correspondencia, la presente invención se caracteriza por el uso de al menos un éster alquilo C₆-C₁₀ de un ácido graso C₁₄-C₁₈ de origen mineral o animal o vegetal como
15 un solvente para el cloroprofano.

[0012] Como un solvente tal como se utiliza en la composición según la presente invención, se utilizan los ésteres antes mencionados de ácidos grasos de origen mineral o animal o vegetal. Se prefiere el uso del solvente en una cantidad de 1,0 a 95,0 % de peso, basado en el peso total de la composición según la presente invención, preferiblemente 5,0 a 75,0 % de
20 peso, más preferiblemente 35,0 a 70,0 % de peso.

[0013] Como componente alquilo pueden utilizarse alcanos saturados, ramificados o no ramificados conteniendo de 6 a 10 átomos de carbono.

[0014] Como un componente de ácido graso en la composición según la presente invención se utilizan ácidos grasos que tengan una longitud de cadena de 14 a 18 átomos C de origen
25 mineral, vegetal o animal, tales como ácidos grasos saturados o (poli) insaturados.

[0015] De preferencia se utilizan ésteres de ácido esteárico, ácido mirístico o ácido palmítico, tales como oleato de decilo y palmitato de 2-etilo hexilo.

[0016] Como solvente tal como se utiliza en la composición según la presente invención, adicionalmente a los ésteres de ácidos grasos de origen mineral, vegetal o animal, también
30 pueden utilizarse mezclas de ésteres de ácidos grasos con aceites.

[0017] Como componente de aceite en la composición según la presente invención, puede utilizarse cualquier aceite de origen vegetal, mineral o animal tal como aceites saturados o (poli)insaturados compuestos por un ácido graso y un polialcohol tales como glicol o glicerol, los cuales pueden o no estar totalmente o parcialmente saponificados, así como cualquier
35 combinación de éstos. También es posible utilizar mezclas de tales compuestos o mezclas de origen vegetal, animal y/o mineral. De uso preferido están el aceite de linaza, aceite de

colza, aceite de soja o derivados de éstos más preferiblemente aceite de soja o aceite de colza.

[0018] Aún existen otros solventes apropiados los cuales pueden utilizarse en combinación con el éster de alquilo de ácidos grasos según la presente invención, que son por ejemplo, 5 solventes de origen mineral, tales como todos los solventes alifáticos y aromáticos, alcoholes, ésteres, éteres, cetonas, aldehídos y éteres polialcohólicos. Éstos solventes pueden o no estar (poli) clorados. Ejemplos de éstos solventes son el xileno, alcoholes tales como gliceroles (por ejemplo el polietilenglicol) o éteres de polietilenglicol y éteres de polipropilenglicol que tienen como grupo éter, metilo, etilo o cualquier alquilo o derivados o 10 mezclas de éstos.

[0019] También son solventes apropiados los ésteres de tipo lactato, tales como lactato de butilo o lactato de etilo hexilo.

[0020] Adicionalmente, son solventes apropiados lactamos y lactonas, entre los cuales está la poli alquil-vinil-pirrolidona.

[0021] Un componente típico es 1-metil-2-pirrolidona o gamma butirolactamo en una cantidad 15 de 1,0 a 25,0 % de peso, basado en el peso total de la composición según la presente invención, preferiblemente de 2,0 a 15,0 % de peso, más preferiblemente de 2,5 a 10,0 % de peso.

[0022] El cloroprofano bajo condiciones normales es un sólido, el cual se derrite a 20 aproximadamente 40° C y puede por tanto utilizarse a temperaturas superiores a los 40° C sin otros diluentes adicionales u otras adiciones. Una composición preferida según la presente invención comprende entre 1,0 y 50,0 % de peso de cloroprofano, basado en el peso total de la composición según la presente invención, preferiblemente entre 20,0 y 40,0 % de peso y además también solventes, elementos de espesamiento, tensioactivos y otras 25 adiciones convencionales.

[0023] La composición puede utilizarse también en la forma de una emulsión. Con este fin, pueden añadirse emulgentes. Estos emulgentes pueden ser tensioactivos catiónicos, aniónicos o no iónicos, o mezclas de éstos. Los emulgentes pueden ser de origen mineral, animal o vegetal o mezclas de éstos. Ejemplos son los sulfonatos de dodecibenceno calcio, 30 éteres de poliglicol nonil fenol, alcoholes de ácidos grasos etoxilados o aminas o derivados, o combinaciones de éstos.

[0024] De manera convencional las patatas se almacenan a granel o en grandes lotes o en celdas, cajas o huacales en un espacio para almacenamiento. Mediante sistemas de ventilación puede soplarse aire frío entre las patatas, y opcionalmente el aire puede 35 enfriarse adicionalmente. El almacenamiento de patatas en exteriores puede llevarse a cabo en adición a los modos antes descritos, en una tongada o apilamiento, y la presente invención se aplica también a estas alternativas.

[0025] En una realización de la presente invención, el agente se distribuye sobre las patatas mediante rociado o nebulizado utilizando medios conocidos *per se* en la técnica con este propósito, tales como boquillas de vapor y los denominados discos de rociado. Tal rociado al vapor de la solución puede llevarse a cabo en cualquier fase después de la cosecha. En cualquier momento en el proceso de almacenamiento es posible aplicar el agente a las patatas. El agente está compuesto tal que no se requiere tiempo adicional de secado. El rociado de las patatas puede llevarse a cabo por tanto, por ejemplo, durante el transporte sobre una cinta transportadora o al final de la cinta transportadora cuando las patatas caen sobre un entongue de almacenamiento o dentro de una caja. El tratamiento con este agente puede llevarse a cabo también en cualquier punto posterior en la secuencia de acciones entre la cosecha y el almacenamiento o durante el almacenamiento.

[0026] Para una distribución más efectiva de la sustancia activa, también puede utilizarse una composición diluida. Con este fin, la composición según la presente invención se diluye con un diluyente apropiado y entonces se homogeniza, opcionalmente mediante el uso de un emulgente.

[0027] La cantidad de diluyente que se utiliza para diluir la solución es tal que cuando la solución se rocía sobre las patatas, el diluyente puede evaporarse fácilmente. Cuando se utilice el agua como diluyente, esto debe hacerse en una cantidad tal que se obtenga una distribución apropiada del agente sobre las patatas sin el contenido de humedad de las patatas, o que la humedad en el espacio donde se conserven las patatas aumente en una magnitud tal que pueda dar lugar a procesos de descomposición.

[0028] En correspondencia con una realización preferida de la presente invención se utiliza el nebulizado en frío. Es conocido el equipamiento necesario para ese propósito. De manera sorprendente, se ha encontrado que en correspondencia con la invención se obtiene un incremento del grado de freído de las patatas fritas, en comparación con el actual nebulizado en caliente.

[0029] También se ha encontrado que en el caso de uso mensual, o en cualquier caso de utilización en intervalos relativamente amplios de tiempo, tales como al menos 15 días, por ejemplo cuatro semanas, se obtiene un incremento aún mayor del grado de freído, en comparación con el uso diario.

[0030] La presente invención se expone, pero de ninguna forma se limita, mediante el ejemplo siguiente:

Ejemplo:

[0031] Se prepara una solución consistente en:

- 35 32,35 % de peso de cloroprofano al 97,5%
- 62,65 % de peso de éster de alquilo C₆-C₁₀ de un ácido graso C₁₄-C₁₈
- 5,00 % de peso de 1-metil-2-pirrolidona

[0032] La dosificación es de 60 ml por 1 000 kg de patatas y puede aplicarse, en dependencia del equipo utilizado, por ambos el nebulizado en caliente y frío.

[0033] Después de la aplicación, puede verse a simple vista que la sustancia activa se distribuye de manera uniforme sobre las patatas en forma de pequeños cristales.

5 [0034] Las patatas prácticamente no retoñan y tienen buenas cualidades de mantenimiento bajo las condiciones usuales de almacenamiento.

[0035] Al realizar una prueba de freído con las patatas así tratadas y conservadas se obtiene un resultado excelente.

10 [0036] Como se señala en la tabla siguiente y la figura asociada, el nebulizado en frío y en particular a intervalos más largos, aporta al granjero y a la industria procesadora de patatas un producto claramente de mayor calidad.

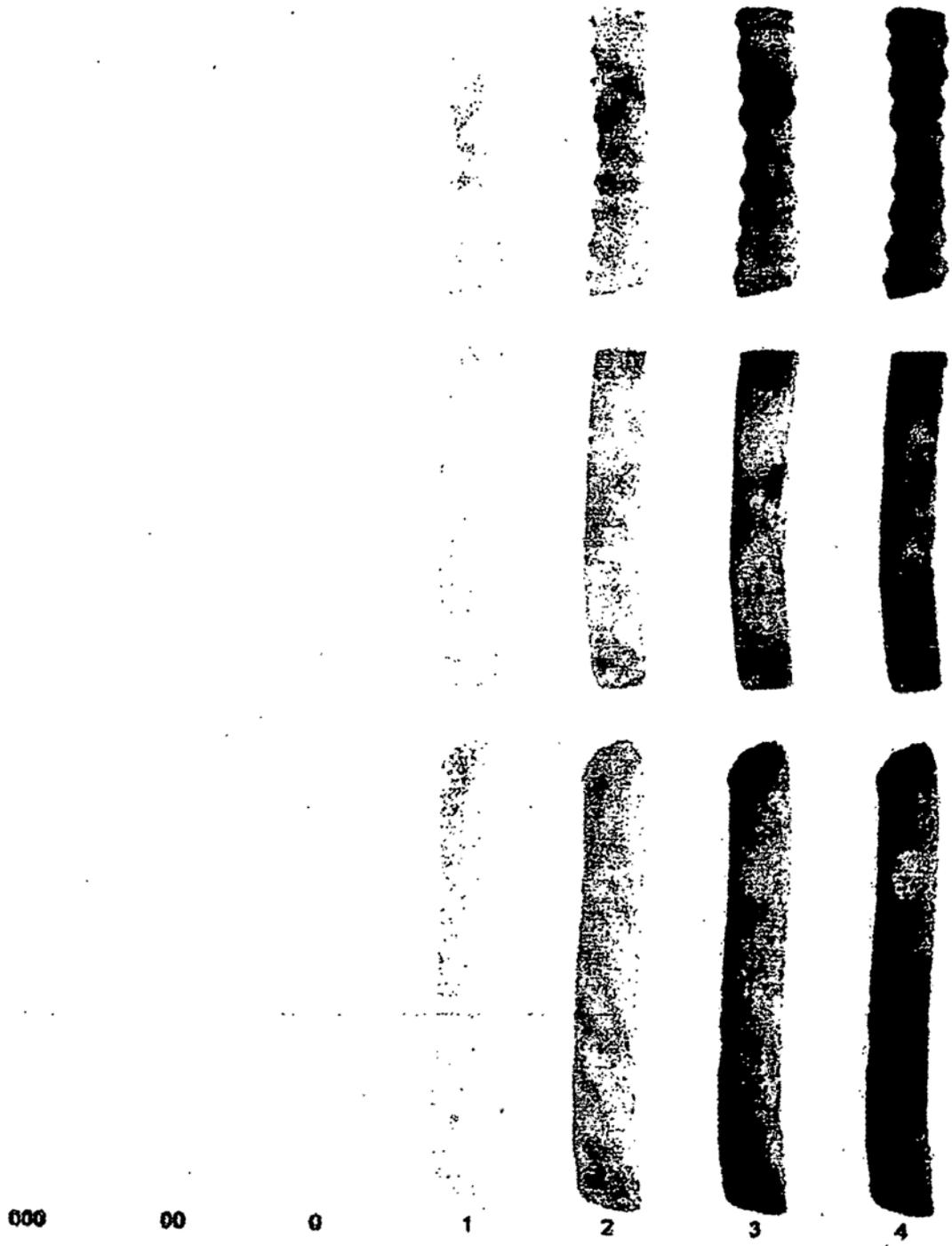
Determinación del índice de freído de patatas de la variedad Bintje en diferentes aplicaciones con solución de cloroprofano según el ejemplo	Celda	Altura de capa	Aplicación	Frecuencia	Muestra	Clase	00	0	1	2	3	4	Total de tiras de patatas fritas	Índice de freído
Fecha de análisis: 19-02-04	27	Superior	Nebulizado	4 - semanal	1	0	0	2	8	6	3	1	20	3,65
		Superior			2	0	0	1	10	6	3	0	20	3,55
	Superior	Ciclomática	4 - semanal	3	0	0	3	6	9	2	0	20	3,50	
	Superior			4	0	0	1	11	7	1	0	20	3,40	
	Superior	Ciclomática	Diaría	5	0	0	3	13	4	0	0	20	3,05	
	Superior			6	0	0	5	10	2	3	0	20	3,15	
Fecha de análisis: 19-04-04	27	Superior	Nebulizado	4 - semanal	1	0	0	2		810	0	0	20	3,40
		Superior			2	0	0	3	6	11	0	0	20	3,40

(continuación)

Fecha de análisis: 19-04-04	Superior	Ciclomática	4	3	0	0	5	7	8	0	0	20	3,15
	Superior		semanal										
	Superior			4	0	1	6	6	7	0	0	20	2,95
	Superior	Ciclomática	Diaría	5	0	2	5	9	4	0	0	20	2,75
Fecha de análisis: 19-05-04	Superior			6	0	1	7	9	3	0	0	20	2,70
27	0,5 m	Nebulizado	4	1	0	0	0	7	12	1	0	20	3,70
	1,5 m												
	2,5 m			2	0	0	2	6	10	2	0	20	3,60
28	2,5 m			3	0	0	1	6	9	4	0	20	3,80
	0,5 m	Ciclomática	4	4	0	0	6	11	2	1	0	20	2,90
	1,5 m		semanal										
	2,5 m			5	0	0	5	10	3	2	0	20	3,10
29	2,5 m			6	0	0	3	10	4	3	0	20	3,35
	0,5 m	Ciclomática	Diaría	7	0	0	2	13	5	0	0	20	3,15
	1,5 m			8	0	0	4	7	9	0	0	20	3,25
	2,5 m			9	0	0	4	12	3	1	0	20	3,05

REIVINDICACIONES

1. Una composición para su uso como un inhibidor de retoños en patatas, que comprende una combinación de cloroprofano y como solvente un éster alquilo C₆-C₁₀ de un ácido graso C₁₄-C₁₈ de origen mineral, animal o vegetal.
- 5 2. Una composición según la reivindicación 1, en donde la composición contiene solvente en una cantidad de 1,0 a 95,0 % de peso, basado en el peso total de la composición.
3. Una composición según la reivindicación 1 o 2, en donde la composición además comprende un segundo solvente.
- 10 4. Una composición según las reivindicaciones 1 a la 8, en donde el segundo solvente es una lactona o un lactamo, en una cantidad de 1,0 a 25,0 % de peso, basado en el peso total de la composición.
- 5 15 5. Una composición según las reivindicaciones 1 a la 4, caracterizada porque el cloroprofano está presente en una cantidad de 1,0 a 50,0 % de peso, basado en el peso total de la composición.
6. Un método para proteger patatas del retoño prematuro tratando las patatas con una composición según las reivindicaciones 1 a la 5 mediante la técnica de nebulizado en caliente o mediante la técnica de nebulizado en frío.
7. Uso de una composición tal como se define en las reivindicaciones 1 a la 5 para proteger las patatas del retoño prematuro.
- 20 8. Un método para proteger patatas del retoño prematuro tratando las patatas con una composición según las reivindicaciones 1 a la 5 mediante nebulizado en frío o nebulizado en caliente.
9. Uso de una composición según las reivindicaciones 1 a la 5 para proteger patatas del retoño prematuro.
- 25



Figuur