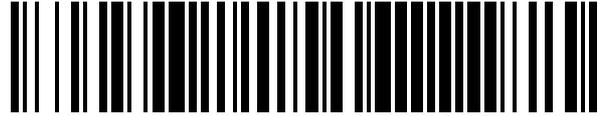


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 220 467**

21 Número de solicitud: 201800616

51 Int. Cl.:

B65D 65/40 (2006.01)

B01J 20/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

11.10.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

15.11.2018

71 Solicitantes:

FLEXOGRÁFICA DEL MEDITERRÁNEO, S.L.

(100.0%)

**Ctra. Madrid Km. 386 P.I. La Polvorista
30500 Molina de Segura (Murcia) ES**

72 Inventor/es:

LUNA GÓMEZ, Andrés

74 Agente/Representante:

NICOLAS ROMERA, Enrique

54 Título: **Lámina plástica absorbadora de etileno**

ES 1 220 467 U

DESCRIPCIÓN

LÁMINA PLÁSTICA ABSORVEDORA DE ETILENO

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

En un mundo globalizado como el de hoy, la logística o mas bien la eficiencia en la logística, se ha convertido en una ventaja competitiva. Es conocida la escasa durabilidad de las frutas y hortalizas cuando quedan expuestas a las condiciones ambientales, experimentando una rápida maduración que se puede medir con parámetros como: solubles totales (°Brix), pH, índice de madurez, textura, color, acidez y una creciente pérdida de peso.

La invención que se propone busca generar herramientas que, si bien no eliminan el problema si lo minimizan. Esta invención consta de una lámina plástica cuya especial composición tiene la propiedad de absorber el etileno que desprenden frutas y verduras en su proceso de maduración, ralentizando considerablemente el progreso de este proceso natural y teniendo como consecuencia una mayor eficiencia en los procesos de logística de las empresas que comercializan estos productos en el mercado, al aumentar la vida útil de estas frutas y verduras.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El desarrollo de nuevos productos para el envasado y transporte de frutas y verduras esta en continua evolución desde hace años, acumulando enormes esfuerzos de investigación a cargo de las empresas del sector. A lo largo de los años la búsqueda de una mejor optimización del espacio, tanto del volumen ocupado en el medio de transporte como de los productos entre si, ha aumentado considerablemente los kilos de producto transportados en un mismo envío, así como ha mejorado el estado en el que la fruta y verdura alcanza su destino.

Toda vez que el desarrollo de estas tecnologías logísticas se encuentran en un estado de "zenit creativo" con una escasa ganancia marginal en las nuevas aportaciones, los esfuerzos en investigación de las empresas del sector se centran en mejorar el estado en que las frutas y verduras alcanzan su destino. Así es como en los últimos años se

ha planteado una verdadera batalla tecnológica centrada en minimizar la maduración de frutas y verduras durante el tiempo que transcurre desde la recolección hasta el momento de su consumo.

5 La técnica utilizada para reducir la maduración de frutas y verduras consiste en eliminar la presencia de etileno en contacto con las mismas. El etileno es un gas que se desprende durante la maduración de cualquier pieza de fruta o verdura, la presencia de este gas supone una aceleración de la maduración de las piezas colindantes, que a su vez desprenden más etileno. De este modo se produce una reacción en cadena que tiene como resultado una rápida maduración de todas las
10 piezas en contacto. La temperatura, o mas bien, la elevada temperatura actúa como potenciador de este efecto y su contrario también, la baja temperatura ralentiza este proceso.

Las primeras técnicas utilizadas para gestionar este etileno consistían en buscar un
15 almacenamiento y transporte con una baja temperatura y con la mejor aireación posible. Por un lado, la baja temperatura ralentiza el proceso biológico de maduración y por otro la aireación disminuye el etileno presente en el ambiente. Así las primeras técnicas de embalaje y distribución se centraban en transporte refrigerado y envases perforados que permitiesen la liberación del etileno.

20 Como continuación de estas técnicas, se comenzó a buscar productos que pudiesen absorber este etileno, para ralentizar el proceso de maduración. Se comienzan a utilizar productos absorbentes que se introducían dentro de los envases de frutas y verduras con distintos formatos como pueden ser sobres, almohadillas y otros.

25 El siguiente paso, ha sido encontrar materiales para confeccionar estos envases que tengan la propiedad de absorber el etileno, de modo que sean directamente los envases los que absorben este etileno. Aparecen así los envases activos, envases cuya misión no es únicamente almacenar y transportar frutas y verduras, sino que
30 además tienen la cualidad de alargar la vida útil de los elementos que portan. Es en este estadio de desarrollo en el que se circunscribe la invención que se propone. Estos envases están producidos básicamente por una conjunción de capas que tienen básicamente dos funciones, por un lado, están las que producen soporte mecánico y por otro las que realizan la absorción de etileno.

35

La invención que se propone es una lámina plástica que tiene la propiedad de absorber etileno y que se puede combinar con otras láminas de plástico, cartón u otros para generar envases activos.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5

Esta nueva lámina plástica para la fabricación de envases activos con la propiedad de absorber etileno, esta constituida por la unión de 3 capas plásticas de modo que, enumerando desde la interior en contacto con las frutas o verduras quedarían:

- 10
- Capa 1; lámina de plástico virgen aditivada por una combinación de zeolita y sorbato potásico.
 - Capa 2; lámina de plástico virgen aditivada, en una proporción diferente a la capa 1, por una combinación de zeolita y sorbato potásico.
 - Capa 3; lámina de plástico virgen.

15

Estas 3 capas, Figura 1, se encuentran íntimamente unidas por un proceso de coextrusión de modo que no existe una separación física entre ellas y a la vista exterior forman un conjunto que aparenta ser una capa única de film plástico. La capacidad de absorber etileno de esta lamina plástica le viene conferida por la mezcla de zeolita y sorbato potasito que contiene su composición.

20

Es esta lámina plástica la que se combina con distintos materiales, como cartones, laminas plásticas de otra naturaleza y otros, para constituir distintos envases con propiedades absorbedoras de etileno, lo que anteriormente hemos denominado como envases con propiedades activas.

25

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Como complemento de las descripciones expuestas se acompaña un dibujo donde se visualiza la composición de la lamina plástica resultante y que es objeto de la presente solicitud. Así, se ha representado lo siguiente:

30

Figura 1: Muestra una sección del material objeto de la solicitud donde aparecen dibujadas las tres capas que lo componen: (1) lámina de plástico virgen aditivada con una combinación de zeolita y sorbato potásico, (2) lámina de plástico virgen aditivada,

35

en diferente proporción a la anterior, con una composición de zeolita y sorbato potásico y (3) lámina plástica de plástico virgen.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

5

La confección del material de la presente solicitud comienza con un preparado, en forma de polvo, donde se mezclan zeolita y sorbato potásico. Este preparado se mezcla dentro de un husillo, a alta temperatura, con una granza de plástico virgen dando lugar a una nueva granza, que contiene la mezcla de zeolita y sorbato potásico de un modo homogéneo. A este preparado se le conoce como "Masterbach".

10

El "masterbach", en forma de granza y con una determinada proporción de zeolita y sorbato potásico, se vuelve a introducir en una extrusora tricapa. La extrusora tricapa se compone básicamente de tres extrusoras menores que conforman tres capas, que posteriormente se funden en una sola para crear la lámina de plástico final. Este método de conformar la lámina de plástico final nos permite tener tres capas con diferente composición, de modo que podemos intensificar la presencia de la mezcla de zeolita y sorbato potásico en cada una de ellas. La capa que se encuentra en contacto con la fruta o verdura tiene una proporción mayor de este masterbach que la capa que tiene a continuación. La tercera de las capas puede o no contener cantidad del masterbach.

15

20

Es importante resaltar en este punto que, el número de capas de este proceso de extrusión no es relevante en la invención que se solicita. En esta invención, se establece una lámina plástica final como producto de una extrusora tricapa con una proporción descendente del masterbach desde la cara interna hasta la cara externa. Pero, en la industria de extrusión plástica hay extrusoras de hasta 10 capas, capaces de generar una lámina plástica final como unión de 10 capas generadas por diez extrusoras menores cada una de ellas con una composición distinta.

30

35

REIVINDICACIONES

1. Lámina plástica absorbadora de etileno, caracterizada por contener una mezcla de zeolita y sorbato potásico.

5

2. Lámina plástica absorbadora de etileno, según reivindicación 1, caracterizada por consistir en una sucesión de capas con una composición cambiante, cada una de ellas, de zeolita y sorbato potásico.

10

Figura 1:

