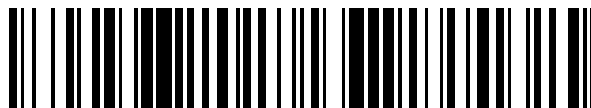


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 718**

21 Número de solicitud: 201430068

51 Int. Cl.:

B65D 81/28

(2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

23.01.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

23.07.2015

Fecha de la concesión:

06.05.2016

45 Fecha de publicación de la concesión:

13.05.2016

56 Se remite a la solicitud internacional:

PCT/ES2015/070035

Fecha de publicación de la mención al informe de
búsqueda internacional:

14.08.2015

73 Titular/es:

WANG, Yinan (50.0%)
C/Deportista Juan Matos, 4 Bloque 1-6ºDcha
03016 ALICANTE (Alicante) ES y
ASTIGARRAGA AGUIRRE, María (50.0%)

72 Inventor/es:

WANG, Yinan y
ASTIGARRAGA AGUIRRE, María

74 Agente/Representante:

VEIGA SERRANO, Mikel

54 Título: **SOBRE DE ABSORCIÓN DE GASES PARA ENVASES DE PRODUCTOS PERECEDEROS**

57 Resumen:

Sobre de absorción de gases para envases de productos perecederos, para eliminar el etileno y otros gases perjudiciales en las cajas o bolsas de envase de productos perecederos tales como frutas, verduras o flores, comprendiendo un medio soporte (1) que forma un receptáculo en el que se aloja un granulado filtrante (2), estando formado el medio soporte (1) por un lámina plástica (3) impermeable al agua y permeable a los gases y por una lámina resistente (4) permeable a los gases, las cuales van dispuestas la una sobre la otra.

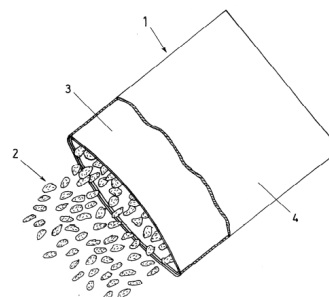


Fig.1

ES 2 541 718 B1

DESCRIPCIÓN

SOBRE DE ABSORCIÓN DE GASES PARA ENVASES DE PRODUCTOS PERECEDEROS

5

Sector de la técnica

La presente invención está relacionada con el envasado de productos vegetales, tales como frutas, verduras o flores, y otros productos perecederos, proponiendo un sobre de absorción
10 destinado para colocarse en las cajas o bolsas de envasado de dichos productos, con el fin de eliminar el etileno y otros gases perjudiciales (etanol, acetaldehído, etc.) que son producidos por los productos vegetales y otros productos perecederos, así como las esporas y microorganismos presentes en la atmósfera de los envases de los mismos y que inducen a la maduración y el deterioro de los productos envasados.

15

Estado de la técnica

Es habitual el envasado de productos perecederos, como las frutas, hortalizas, flores, etc., en bolsas o cajas de distintos tipos, donde por las propias características de dichos
20 productos se produce una atmósfera con distintos gases (etileno, sulfhídrico, etc.), esporas, microorganismos, humedad y otros gases que inducen la maduración y el deterioro de los productos envasados, reduciendo la vida útil de los mismos.

Para evitar el problema de la aceleración del deterioro y de la maduración por esa atmósfera
25 perjudicial que se crea en los envases de dichos productos, es conocida la utilización de filtros de absorción de los gases perjudiciales, que se disponen en el interior de los espacios confinados refrigerados en los que se transportan los productos; y también es conocida la utilización de sobres de absorción de dichos gases perjudiciales, que se disponen en las bolsas o cajas de envasado de esos productos.

30

Los sobres de absorción de gases que se utilizan actualmente para dicha función, están compuestos generalmente por un medio soporte que forma un receptáculo en el que se aloja un material filtrante.

35 El material filtrante que se utiliza en dicha aplicación suele ser un granulado constituido por arcillas (zeolita, sepiolita, alúmina, piedras diatomeas, etc.) impregnadas de permanganato

de potasio, permanganato de sodio, permanganato de litio u otros permanganatos, o mezclas de dichas arcillas con impregnación de un permanganato.

El medio soporte que aloja a dicho material filtrante habitualmente ha sido un material de fibras no estructuradas de polietileno de alta densidad, que presenta una serie de ventajas teóricas, como una gran resistencia, permeabilidad a los gases e impermeabilidad a las moléculas de agua.

Sin embargo, en su uso práctico, se aprecia que los sobres realizados con este tipo de medio soporte dejan pasar moléculas de agua al interior del mismo, y presentan la problemática de que al estar compuesto el material filtrante por un granulado de arcillas impregnadas con un permanganato, en el contacto del permanganato con las gotas de agua el permanganato se disuelve en el agua y, dado que el permanganato es de un color púrpura, traslada este color a las gotas de agua, con lo que éstas se manchan tomando ese color.

En esas condiciones, dado que en los envases (cajas y bolsas) de frutas, hortalizas, flores y otros productos perecederos, se generan ocasionalmente fuertes condensaciones, el agua resultante de la condensación puede entrar en contacto con el material filtrante de los sobres utilizados para la absorción de los gases perjudiciales, disolviéndose el permanganato en dicha agua de condensación, la cual al entrar en contacto con los productos envasados deja un color púrpura en los mismos; siendo esto uno de los problemas más importantes del envasado de los productos mencionados, ya que los productos que resultan afectados hay que eliminarlos.

Adicionalmente, al entrar en contacto con el agua el material filtrante, se produce además una reducción de la capacidad filtrante de dicho material.

Por todas esas circunstancias, es evidente que la formación de los sobres absorbentes con un medio soporte que sea totalmente impermeable al agua y que mantenga una alta permeabilidad a los gases, es primordial para minimizar el problema del manchado de los productos perecederos envasados, sin mermar la efectividad de la absorción de los gases perjudiciales.

Objeto de la invención

De acuerdo con la invención se propone un sobre para la conservación de productos perecederos, y especialmente para la absorción de los gases que aceleran la maduración de productos vegetales tales como las frutas, verduras o flores, para la aplicación en las cajas y bolsas de envasado de dichos productos.

Este sobre objeto de la invención comprende un medio soporte, formado por un cuerpo laminar permeable a los gases e impermeable al agua, configurando dicho medio soporte un receptáculo en el que se aloja un granulado filtrante.

El cuerpo laminar del medio soporte está compuesto por una lámina plástica con una elevada permeabilidad a los gases, a la cual va adherida una lámina resistente que aporta solidez, constituyendo un conjunto que presenta una buena permeabilidad a los gases, pero que evita totalmente el paso del agua. Fundamentalmente la lámina resistente es de celulosa pero también puede ser de otros materiales, como por ejemplo tejido no tejido.

La lámina plástica hace que el sellado, sea por calor, por impulso, por frecuencia, por ultrasonido o por otros medios, no tenga imperfecciones que puedan hacer que con el paso del tiempo pueda penetrar el agua a través del medio soporte; mientras que la lámina resistente dota al sobre de rigidez y resistencia impidiendo que pueda romperse en el contacto con un borde cortante de los productos alojados en el envase de aplicación, con lo cual la lámina plástica puede además tener un espesor pequeño para facilitar el paso de los gases.

Por otro lado, se ha comprobado que el conjunto de la lámina resistente y la lámina plástica, tiene unas propiedades diferentes que la suma de las propiedades de cada una de las láminas, ya que presenta una permeabilidad a los gases significativamente mayor que la suma de las permeabilidades de ambas láminas, con un mismo espesor de las mismas; aumentando la permeabilidad a los gases si la cara expuesta al gas es la constituida por la lámina resistente.

Descripción de las figuras

La figura 1 muestra esquemáticamente un sobre de absorción de gases según la invención, con un extremo del sobre abierto observándose el granulado filtrante que se aloja en el

interior, y con un recorte parcial del medio de soporte apreciándose las dos láminas componentes del mismo.

Descripción detallada de la invención

5

El objeto de la invención se refiere a un sobre de absorción de gases, destinado para colocarse en las cajas o bolsas de envasado de productos perecederos, en particular vegetales tales como frutas, verduras o flores, con el fin de eliminar el etileno y otros gases perjudiciales que aceleran el deterioro y la maduración de dichos productos.

10

El sobre preconizado está compuesto por un medio soporte (1) que forma un receptáculo, dentro del cual se aloja un granulado filtrante (2) formado por un sustrato poroso provisto de una impregnación.

15

El sustrato poroso que se utiliza en la formación del granulado filtrante (2), puede ser de diferentes materiales de entre los siguientes:

20

- Tierras diatomeas.
- Zeolitas naturales o sintéticas.
- Tamiz molecular.
- Celita.
- Perlita.
- Alúminas y alúminas activas.
- Mica.
- Aluminato de magnesio.
- Aluminosilicato.
- Silicato de magnesio.
- Carbón activado.
- Arcillas absorbentes, como la bentonita, sepiolita atapulgita, vermiculita, etc.
- Kaolin.
- Bauxita activada.
- Silica Gel.
- O mezclas de dichos materiales.

30

35

La impregnación de dicho granulado filtrante (2) puede variar en su porcentaje, pudiendo ser dicha impregnación de los tipos siguientes:

- Permanganato de potasio.
- Permanganato de sodio.
- Permanganato de litio.
- Permanganato de magnesio.
- 5 - Permanganato de bario
- O cualquier permanganato de color púrpura.

El granulado filtrante (2) que forma el sustrato poroso, puede también tener otras formulaciones, como por ejemplo:

- 10 - Una mezcla de sustratos con impregnación y de sustratos sin impregnación, de entre los materiales de sustrato indicados anteriormente.
- Adición de compuestos químicos como impregnantes, por ejemplo bicarbonato,
15 siempre que tenga como añadido un permanganato.
- Mezcla de sustratos impregnados con permanganato (y adicionalmente otros compuestos químicos), con sustratos dotados de otras impregnaciones, como KOH, NaOH, etc.
- 20 - Combinaciones de dichas posibilidades, pudiendo mezclarse tres o más clase de granulados.

El medio soporte (1) se compone, por su parte, de una lámina plástica (3) y una lámina resistente (4); siendo la lámina plástica (3) un compuesto o mezcla de compuestos tales como polietileno de ultra baja, baja o media densidad, de EVA (Ethylene Vinyl Acetate), de polipropileno isotáctico (iPP), o cualquier otro material plástico que sea impermeable al agua y permeable a los gases y que permita un sellado sin imperfecciones, sea por calor, por impulso, por frecuencia, por ultrasonido o por otros medios, que no permita el paso de agua por dicho sellado; en tanto que la lámina resistente (4) puede ser de cualquier compuesto permeable a los gases, para lo cual fundamentalmente se prevé que esta lámina resistente (4), sea de celulosa, pero puede ser de otros materiales que cumplan con las especificaciones mencionadas, como por ejemplo tejido no tejido.

De manera que, para la función práctica a la que está destinado el sobre preconizado, como medio de absorción de etileno y otros gases que inducen y aceleran el deterioro y la

maduración de los productos perecederos, en especial los vegetales, como las frutas, verduras o flores, con el fin de eliminar dichos gases de la atmósfera de los envases en los que se alojan esos productos, el sobre debe comprender, al menos, el granulado filtrante (2) y el medio soporte (1) compuesto por una lámina plástica (3) y una lámina resistente (4).

REIVINDICACIONES

- 1.- Sobre de absorción de gases para envases de productos perecederos, destinado para eliminar el etileno y otros gases perjudiciales en las cajas o bolsas de envase de productos perecederos, como frutas, verduras o flores, comprendiendo un granulado filtrante (2) que se aloja en un receptáculo formado por un medio soporte (1), caracterizado porque el medio soporte (1) consta de una lámina plástica (3) y una lámina resistente (4), dispuestas la una sobre la otra.
- 2.- Sobre de absorción de gases para envases de productos perecederos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la lámina plástica (3) es una lámina de poco grosor impermeable al agua y permeable a los gases.
- 3.- Sobre de absorción de gases para envases de productos perecederos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque la lámina resistente (4) es de un material permeable a los gases, como celulosa o tejido no tejido.
- 4.- Sobre de absorción de gases para envase de productos perecederos, de acuerdo con la primera reivindicación, caracterizado porque en la formación del medio soporte (1) la lámina resistente (4) se dispone en la cara de exposición a los gases a eliminar.

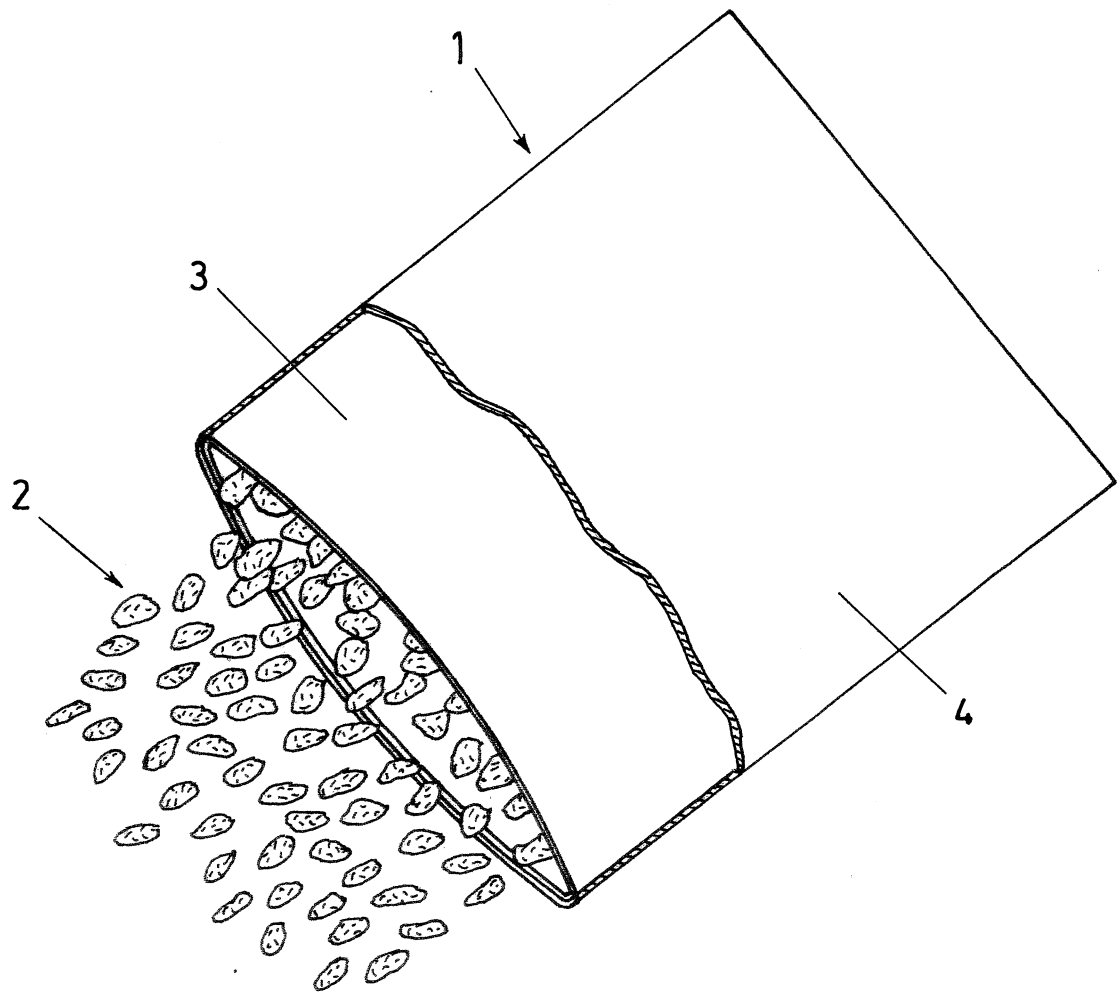


Fig.1