

159,615



SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>E06</u>	<u>F24</u>
SUBCLASE <u>B</u>	<u>D</u>

M O D E L O
D E
U T I L I D A D

por "PUERTA HERMÉTICA PARA CÁMARAS DE ATMÓSFERA CONTROLADA",
a favor de DON JOSÉ BENEDITO LLEÓ, domiciliado en VALENCIA,
"Maestro Palau nº 9".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente Modelo de Utilidad se refiere a una puerta hermética para cámaras de atmósfera controlada, preferentemente aplicable a conseguir un perfecto hermetismo en el acceso a cámaras frigoríficas de uso tan extendido en el tratamiento de la conservación y aceleración de la maduración de la fruta, entre otras numerosas aplicaciones de conservación de productos alimenticios.

5. En esta invención se ha tenido presente precisamente la aplicación a los frutos que, como organismos vivos, requieren una atmósfera artificial exactamente controlada.

10.



5. A) En efecto; al ser los frutos organismos vivos, manifiestan en el curso de su desarrollo fenómenos fisiológicos, siendo el principal la respiración que, como en el organismo humano, se caracteriza por; a) absorción del oxígeno; b) desprendimiento del anhídrido carbónico; c) desprendimiento de vapor de agua; y d) desprendimiento de calor.

10. B) La respiración adquiere aún mayor importancia mientras el fruto evoluciona hacia el estado de madurez ya que acelera esta evolución cuyas fases esenciales se caracterizan por; a) la transformación interna del almidón en azúcar; b) la disminución de ácidos; c) la modificación del calor superficial; d) la modificación del aroma; y e) la modificación de la consistencia del fruto.

15. C) Los factores activos actuantes sobre la intensidad respiratoria en el período de evolución de los frutos son; a) la temperatura; b) la composición de la atmósfera (contenido en O_2 y en CO_2); y c) ciertos gases volátiles, tales como el etileno.

20. Teniendo en cuenta las consideraciones anteriores es necesaria una atmósfera artificial controlada en el tratamiento de la conservación y aceleración de la maduración de fruta, para lo cual partiremos de los apartados siguientes:

25. A) La composición de la atmósfera o capa gaseosa que nos rodea es, aproximadamente de, un 78% de Nitrógeno (N_2), un 21% de Oxígeno (O_2), un 0,93% de Argón (Ar), un 0.03% de Anhídrido Carbónico (CO_2), una cantidad muy variable de agua (H_2O) (0.001%), y otros gases, algunos variables, en un 0,039%; modificando estos componentes de una manera fija, se crea una atmósfera artificial controlada.

30. B) Principios de la "Maduración Acelerada" en atmósfera



20

artificial "controlada", rica en oxígeno.

- Los factores que favorecen el aumento de la intensidad respiratoria de los frutos, y la evolución hacia su estado de maduración son; a) una elevación de temperatura, para mantener la apropiada según la naturaleza del producto; b) un enriquecimiento de la atmósfera en oxígeno, elevando el porcentaje normal del 21% hasta un 50% aproximadamente, mediante inyección de O₂ puro, al tiempo que se elimina el CO₂ desprendido por la intensa respiración de la fruta; y c) presencia del etileno (1 a 2 por 1000) por utilización de una mezcla explosiva de etileno y nitrógeno. Conjugando estos factores se produce la maduración acelerada.
- 5.
- 10.

C) Principio de la "Conservación" en atmósfera artificial controlada.

- Los factores que favorecen la moderación de la intensidad respiratoria de los frutos para su conservación a largo plazo son; a) una temperatura de cerca de los + 3°C.; b) un empobrecimiento del oxígeno contenido en la atmósfera (pasando del 21% normal a un 3% aproximadamente, que es el límite de "sofocación" y de fermentación) y una extracción parcial ó total del CO₂ desprendido en la respiración latente de los frutos; y c) eliminación de los gases volátiles producidos por los frutos, tales como el etileno. Conjugando estos factores se obtiene la atmósfera controlada para la conservación de los frutos
- 15.
- 20.
- 25.

- Entre los problemas técnicos principales que se presentan en los nuevos tratamientos frigoríficos, para el régimen de "atmósfera controlada" de los frutos y vegetales, tal vez el más difícil de conseguir sean las puertas dentro de la hermeticidad de las cámaras, que permita el control de la mezcla
- 30.



gaseosa constante deseada, según antes se dijo, y esta hermeticidad lleva consigo dos partes, de las que una se refiere a la parte fija ó impermeabilización de las paredes, techo y suelo, y la otra se refiere a las puertas que, por ser elementos móviles,

5. presentan muchos problemas. Detallaremos cada parte como sigue; a) Hermeticidad ó impermeabilización de las paredes, techo y suelo. Puede realizarse en la cara caliente o en la cara fría de la cámara; en la cara caliente se consigue con chapas de hierro soldadas y adosadas a las caras de mampostería y hormigón, que delimitan la cámara; en la cara fría, una vez colocado el aislante, se protege éste, y posteriormente se reviste de las dos formas siguientes: 1ª) sobre las paredes, techo y suelo de la cámara se colocan láminas de aluminio de un espesor aproximado de 5/100 y 10/100 de mm. 2ª) sobre el aislante protegido
10. se coloca una capa de resina poliéster armada con fibras de vidrio. b) Puerta de cierre hermético. Este es el problema más grave de la hermeticidad, en estas cámaras de atmósfera controlada, ya que las puertas en servicio hasta ahora empleadas no pueden cumplir debidamente el aspecto de hermeticidad, dado que
15. se trata de pieza móvil, sea pivoteante o deslizante, y se tiene que luchar; con la buena construcción del marco metálico y su perfecta colocación en obra; con la buena construcción de la puerta y su ajuste en obra al marco, ya previamente fijado; y con la disposición del obrero que actúa sobre estas puertas con su
20. mayor o menor preparación para conseguir cerrar debidamente estas puertas.

Dado lo no satisfactorio de las mejoras que sobre este tipo de puertas se van realizando, esta invención ha resuelto el problema de hermeticidad de puertas mediante un nuevo sistema que vamos a exponer:

30.



En esta invención se trata principalmente del aspecto de hermeticidad, dejando el de aislamiento encomendado a las puertas normales que con más o menos acierto se construyen en España a precios muy baratos comparados con el de las llamadas puertas "metálicas-herméticas".

En las figuras de los anexos dibujos se muestra una realización del invento como ejemplo no limitativo, en los que :

La fig. 1ª es la sección horizontal por la línea de tierra del sistema de puerta de la invención;

10. La fig. 2ª es una sección en alzado por plano vertical perpendicular a los planos del sistema; y

La fig. 3ª muestra abierta en vista desde el interior de la cámara.

15. En P se indica el vano de acceso, siendo 1 la puerta normal exterior, con marco 2, vinculado a la cara exterior de la pared 3 del acceso, al que circunda por la cara interior un cerco de hierro laminado rectangular-angular 7, 8 que recibe el aislante armado 4 en la cara lindante con las paredes y suelo, siendo 6 el recubrimiento aislante y 5 el de hermetismo con resina y Nat,
20. al igual que se hace con las puertas. En la cara libre de 7, 8, o sea la orientada al interior de la cámara, se prepara y adhiere a dicho cerco, por pegamento especial, una tela de Nylon recubierta de Neopreno ó Cloruro de Polivinilo, en adherencia limitada a las zonas marginales superior y laterales verticales
25. de dicha tela, e inmediatas a los laterales se practican sendas cremalleras verticales, (verlas en la fig 3ª, así como la tela en 9 de la fig. 2ª), indicadas dichas cremalleras en 14-14, en la que se muestran descorridas y la tela 9 levantada sobre su vinculación superior al cerco. Las cremalleras son del tipo de
30. traje espacial, con perfecta hermeticidad en su cierre.



Como queda libre el margen inferior de 9, se consigue completar la hermeticidad deseada sumergiendo el mismo en el canal de agua 10 excavado a nivel del suelo interior 12 y exterior 12' con sifón 11 lateral exterior. Este hermetismo central obturador del vano, unido a la hermeticidad continua del marco, debido a la condición de sus elementos y afinidad al pegamento entre sí, resuelven el problema, ya que basta descorrer las cremalleras, levantar la tela 9 (fig. 3ª) y queda posible el servicio de la cámara que, dado el uso de carretillas de carga y descarga, requiere, mientras esté abierta, salvar el foso 10 tendiendo sobre él una adecuada plancha 13 de unos 10 mm. de espesor de chapa de hierro.

El costo de esta puerta (motivo de la invención), más el costo de una puerta normal de cámara, para el exterior, no excede al de una puerta especial de las llamadas herméticas.

Con esta invención, además del perfecto hermetismo conseguido, repetidamente probado, hay el factor ventajoso de que el aire recirculante en el interior de la cámara, no afecta en absoluto a la puerta exterior y por ello, aunque éstas tengan algún desajuste, no influye en las condiciones de temperatura, grado de humedad y hermeticidad exigidos en estos tratamientos.

N O T A

Descritos el objeto y utilidad de la invención, lo que se declara como nuevo y de propia invención en España, comprende las reivindicaciones siguientes:

1.- Puerta hermética para cámaras de atmósfera controlada, como adicional a la puerta normal de cierre para cámaras fri-



adicional obturadora.

5.- Puerta hermética para cámaras de atmósfera controlada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de una lámina de dibujos.

Madrid, a 20 de Junio de 1970

JOSÉ BENEDITO LLEÓ

p. a.

JAIMÉ ISERN

D. P.

