



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 159674	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 2 junio 1977	

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
12945 A/76	22 diciembre 1976	Italia
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01F	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "APARATO PARA EL TRATAMIENTO QUÍMICO O TÉRMICO DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS DENTRO DE RECIPIENTES".		
71 SOLICITANTE (S) XEDA INTERNATIONAL, S. A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE 78150 Le Chesnay (Francia) 58, Rue Pottier		
72 INVENTOR (ES) D. Alberto SARDO		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU		

El someter a tratamiento químico o térmico los productos hortofrutícolas puestos, por ejemplo, en los mismos recipientes con los que llegan de los campos de producción, significa oportunidad de intervención, reducción de los costes de tratamiento y evitación de manipulaciones inútiles, que podrían producir daños mecánicos en el producto.

El tratamiento químico de los productos hortofrutícolas embalados, mediante soluciones de sustancias fitosanitarias protectoras, actualmente es realizado con métodos no muy satisfactorios, que implican gastos y elevados tiempos de actuación por la necesidad de descomponer y volver a recomponer las pilas de recipientes de tal como llegan al lugar de tratamiento y/o por la elevada cantidad de líquido por hora, necesaria para este tratamiento. Estos métodos no se prestan para el tratamiento hidrotérmico de calentamiento o de enfriamiento del producto embalado, ya que además de los inconvenientes mencionados, comportaría tiempos de trabajo absolutamente inaceptables.

El tratamiento hidrotérmico de calentamiento de los productos hortofrutícolas es efectuado actualmente por inmersión de los mismos a granel dentro de cubas de circulación forzada de agua, procedimiento que, si bien hace posible una intervención oportuna, comporta los inconvenientes que se derivan de una manipulación mecánica de los frutos, desembalado primero y vuelta a encajar después.

De hecho no existen actualmente aparatos que permitan un tratamiento hidrotérmico de enfriamiento de los

frutos embalados, de forma que, cuando se trata de bloquear la evolución del producto encajado, por lo general el mismo es colocado en frigoríficos tradicionales donde, para llegar a una temperatura de unos 0°C , que es aproximadamente la de conservación, son necesarias casi veinticuatro horas, dentro de las cuales el producto es sometido a temperaturas intermedias y progresivamente decrecientes, las cuales no reducen suficientemente la indicada evolución, con la consiguiente posibilidad de sobremaduración del fruto y formación de maceraciones. El hidrogenfriamiento de la fruta con agua a cerca de 0°C permitiría, por el contrario, el casi inmediato bloqueo de la maduración, ya que dentro de una veintena de minutos aproximadamente, el corazón de la fruta puede alcanzar temperaturas del orden de 3 a 4°C .

El objeto de la invención es el realizar un aparato para el tratamiento hidrotérmico de calentamiento o de enfriamiento, e incluso para el tratamiento químico de productos hortofrutícolas embalados, cuyas características y ventajas aparecerán de la siguiente descripción de una forma preferida de realización de la misma, ilustrada puramente a título de ejemplo no limitativo en la adjunta hoja única de dibujos, en los cuales:

Las figuras 1 y 2 ilustran una unidad modular del aparato de que se trata, vista desde arriba y durante dos fases del ciclo operativo, y la figura 3 ilustra la unidad de la figura precedente, en la fase activa, vista lateralmente y seccionada en el sentido de la altura.

Para el tratamiento químico o térmico de la fruta

es importante establecer un contacto íntimo, uniforme y continuo entre el líquido de procesamiento y el producto, a los fines de obtener un resultado homogéneo y rápido. Esto es tanto más necesario en el segundo caso para que el líquido pueda desplazar en profundidad, uniforme y rápidamente, todas las calorías o frigorías de la fruta, según sea requerido por el proceso.

El mayor problema que se encuentra en el tratamiento químico o térmico de la fruta en recipientes apilados, es el de hacer pasar el líquido a través de la misma, evitando su salida a través de las aberturas laterales presentes en los recipientes, ya que el líquido perdido de esta manera no alcanzaría las capas inferiores de fruta, y sobre todo las frutas que se encuentran en las zonas centrales de los recipientes, correrían el riesgo de no ser acondicionadas suficientemente. El problema se complica todavía más por el hecho de que los recipientes con la fruta vienen habitualmente del campo, y por tanto han de ser sometidos al procesamiento en pilas, generalmente en tres, en el caso de cajones, y de siete en el caso de cajas, por lo que las paredes de fondo de los propios recipientes aumentan el fenómeno de salida lateral del líquido de tratamiento, acentuando los inconvenientes indicados.

A este punto se ha pensado que si se consiguiera obtener que el líquido de tratamiento, hecho, por ejemplo, llover desde lo alto sobre una pila de recipientes con el producto, no se saliera por las aberturas laterales de los mismos, este líquido habría sido obligado a atravesar for-

zosamente todas las capas de fruta, determinando los efectos deseados.

La idea de solución que ha permitido resolver la problemática enunciada, ha sido, por tanto, la de crear células de paredes movibles de manera que, una vez la pila de recipientes con la fruta ha sido colocada en posición dentro de una de estas células, se pueda apretar, taponar y cerrar la pila en toda la extensión de las cuatro caras laterales, como en una presa hermética e impermeable, a fin de que el líquido de tratamiento que entra desde arriba o desde abajo en la célula, sea obligado a atravesar todas las capas de fruta, aumentando o disminuyendo progresivamente la temperatura de la misma, según que el procedimiento esté orientado al calentamiento o al enfriamiento del producto, Es evidente que el mismo aparato puede ser utilizado, sin perjuicios y con mayores garantías de un perfecto contacto entre el producto y la solución, para el tratamiento químico de fruta en recipientes apilados.

Las células tal como se ha descrito pueden ser realizadas en la práctica como se ilustra en la figura 1. La célula está compuesta por un recipiente de cualquier material adecuado, paralelepípedo y vertical -1-, de dimensiones adecuadamente mayores que las de la pila de recipientes -P- que se trata de introducir en la misma, dotado en su fondo con una pared de rejilla -2- y provisto lateralmente de al menos una puerta -3- para las operaciones de introducción y de descarga de la pila en el recipiente. Las cuatro caras internas del recipiente -1- están revestidas con

cámaras de presión -4-, de tejido elástico e impermeable, las cuales, después de la introducción de la pila -P- dentro del recipiente y del cierre de la puerta -3-, son expansio-
nadas en dirección centrípeta mediante la admisión en ellas
5 de un fluido adecuado cualquiera (ver las figuras 2 y 3).

Aunque la pila -P- no presente los recipientes perfectamente alineados, la misma quedará cerrada hermética e íntimamente sobre la totalidad de sus cuatro caras laterales, por las paredes movibles de las cámaras -4-. El re-
10 cipiente -1- está situado justamente encima de la parte interior de una cuba -5- que contiene el líquido para el tratamiento de la fruta, el cual, oportunamente acondicionado por medios de calefacción o de enfriamiento, no representados, es alimentado por una bomba -6- y una tubería corres-
15 pondiente -7-, a la parte superior de la célula. De esta manera el líquido es obligado a atravesar todas las capas de fruta que se encuentran en los recipientes de la pila -P-, y a salir luego por el fondo de rejilla -2-, para recircular a través de los medios -6- y -7- indicados. Para
20 aumentar la velocidad de paso del líquido a través de la masa a tratar, se puede prever que la pila -P- con la fruta se encuentre debajo de un nivel -B- de líquido, mantenido constante por medios apropiados que controlan la bomba -6-. En este caso la retracción de las paredes movibles -4- al
25 término del proceso, ha de ser efectuada después de la eliminación de este nivel de líquido, a fin de que los frutos flotantes en el mismo vuelvan correctamente al recipiente superior de la pila.

En una forma de ejecución diferente se puede pre-
ver el cierre superior de la célula de tratamiento, tal co-
mo se indica con -8- en la figura 3, con el fin de crear
dentro de la indicada célula una ligera presión que acelere
5 la velocidad del líquido a través de la masa en tratamiento.
Un circuito de programación apropiado, no representado, con-
trola la duración del tratamiento, al término del cual la
bomba -6- es parada automáticamente, las cámaras -4- son re-
traídas, y se abre la puerta -3- de la célula a fin de po-
10 der retirar la pila -P- tratada y poderla substituir por u-
na nueva pila.

La expansión de las cámaras -4- puede ser reali-
zada mediante un generador de aire comprimido o puede ser
determinada, aún más preferiblemente, por una parte del pro-
15 pio líquido de tratamiento, alimentado por la bomba -6- a
través de un conducto auxiliar. En este caso se tiene la
gran ventaja de que al final del tratamiento, descargando
el líquido por gravedad por la parte inferior de las cáma-
ras -4-, en el interior de estas últimas se crea una depre-
20 sión que asegura su alejamiento de la pila de recipientes,
de manera que esta última puede ser manipulada cómodamente
en el interior de la célula.

se sobreentiende que la descripción se refiere a
una forma preferida de realización de la invención, a la
25 que se puede aportar numerosas variantes y modificaciones,
sobre todo constructivas. Por ejemplo, la puerta -3- de la
célula puede ser hecha de doble batiente o de otro modo. El
líquido de tratamiento también puede ser introducido en la

célula de abajo arriba. Varias células del tipo descrito pueden ser reunidas en baterías con una adecuada centralización de las estructuras y de los medios, a fin de realizar un aparato de mayor potencialidad. Las cámaras de presión -4- pueden formar parte integrante del circuito para el enfriamiento o la calefacción del líquido de tratamiento.

De acuerdo con una forma de ejecución diferente, a fin de evitar la presencia de puertas en la célula, la misma puede ser concebida como una campana, aunque totalmente de material flexible, gobernada para enfilarla sobre la pila de recipientes o retirarla de la misma, y luego expansionada para formar la cámara de tratamiento.

Éstas y otras variantes y modificaciones, por lo demás inagotables por el técnico, no se apartan del ámbito de la invención, tal como se ha descrito e ilustrado y según se reivindica a continuación.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, especialmente los recipientes con los que llegan de los campos de producción, caracterizado por el hecho de comprender medios para taponer herméticamente las cuatro caras exteriores de un recipiente o, preferiblemente, de una pila de tales recipientes, y medios para llevar un caudal justo de líquido de tratamiento a través de la fruta de dichos recipientes, a fin de que, en virtud del indicado taponamiento, este líquido sea obligado a interesar de manera uniforme, íntima y continua, la masa a acondicionar.

2. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los medios para taponar herméticamente las cuatro caras exteriores de un recipiente, o preferiblemente de una pila de tales recipientes, comprenden cámaras de presión, de tejido elástico e impermeable, que revisten las caras internas de un recipiente de dimensiones adecuadamente mayores que las de la pila de recipientes, dotado en el fondo de una parte enrejillada y provisto lateralmente de por lo menos una puerta.

3. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de comprender medios para hinchar las cámaras de presión.

mte

4. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios para hinchar las cámaras de presión están constituídos por un generador de aire comprimido.

5. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que los medios para hinchar las cámaras están constituidos por un conducto auxiliar para una parte del líquido de tratamiento de los productos.

6. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que los medios para llevar un caudal justo de líquido de tratamiento a través de la fruta de los recipientes, comprenden una cuba que contiene el líquido de tratamiento, y el recipiente es dispuesto justamente encima del interior de la cuba, y una bomba para el líquido de tratamiento, conectada por un conducto con la parte superior del recipiente.

7. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes, según una de las reivindicaciones 1-6, caracterizado por el hecho de que el recipiente comprende un cierre superior.

8. Aparato para el tratamiento químico o térmico de productos hortofrutícolas dentro de recipientes.

Todo ello tal y como puede observarse en la pre-

mte

sente memoria descriptiva que consta de once hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 2 de junio de 1977

XEDA INTERNATIONAL, S. A.

P.a.



m G

FIG.1

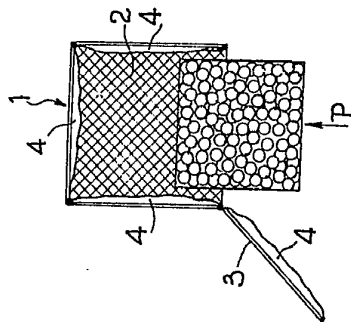


FIG.2

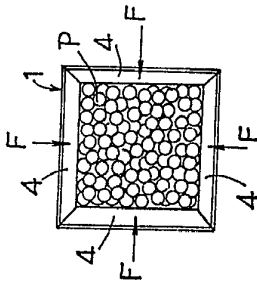
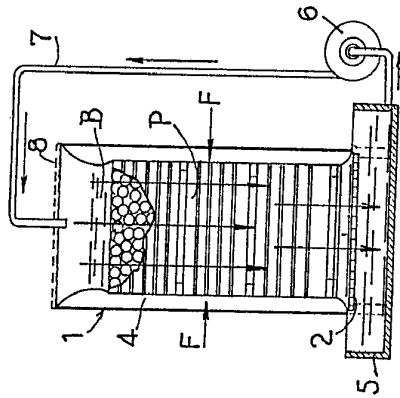


FIG.3



Barcelona, 2 de junio, de 1977
P.A.

27860/1

FIG. 1

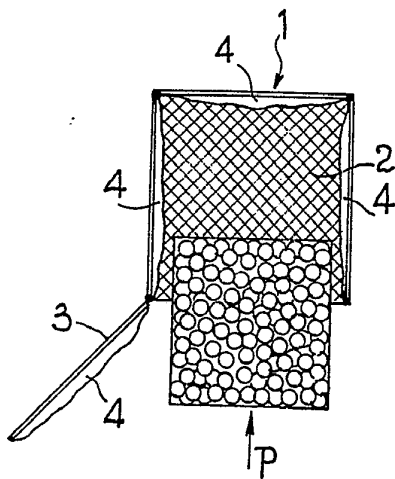


FIG. 2

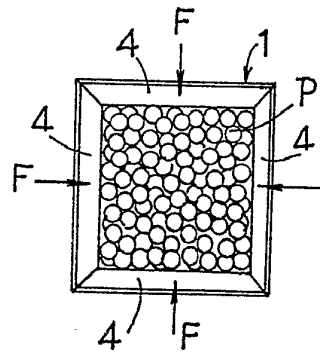


FIG. 2

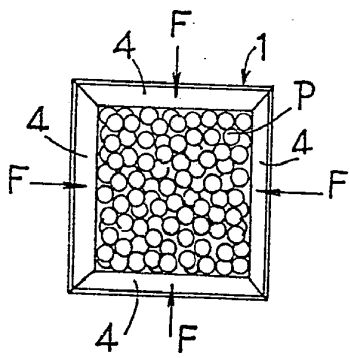
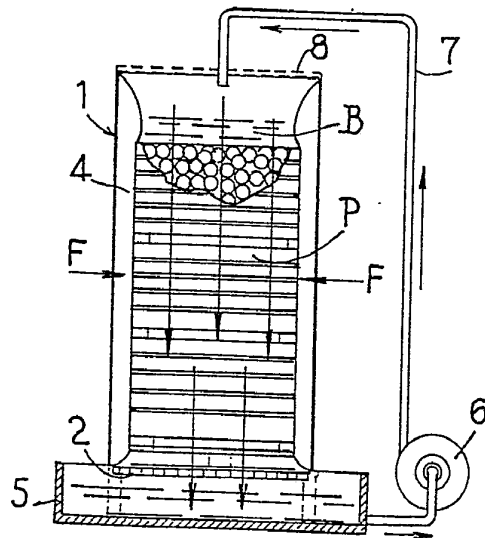


FIG. 3



Barcelona, 2 de junio de 1977
p.a.