



Deshidratación solar de alimentos

Febrero de 2020

Edición 104

CRÉDITOS

Este informe ha sido elaborado por Paz Osorio Delgado, Mariano Moreno Vera, Waldo Jofré Castañeda, Carolina Jara Fuentes, Paola Guerrero Andreu, Sebastián Farías Inostroza y Miguel Cruz Martínez, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

La portada ha sido diseñada usando algunas imágenes de Macrovector obtenidas en Freepik.com.

El presente informe “Tecnologías de dominio público” cuenta con el respaldo de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, OMPI.



DESCARGOS

ASPECTOS IMPORTANTES DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

Las invenciones incluidas en este informe, se trate de productos o procesos, no necesariamente se encuentran en etapa de producción comercial o son susceptibles de comprarse en el mercado. La protección por patente se otorga con carácter territorial, es decir, está limitada a determinado país o región en donde fue solicitada y concedida.

La información sobre patentes se divulga a escala mundial, por lo que cualquier persona, empresa o institución puede utilizar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Las patentes protegen invenciones durante un período de tiempo específico, normalmente 20 años desde la fecha de la primera solicitud.

Cuando una patente se encuentra en período de vigencia, el titular puede transferirla mediante un convenio, autorización o contrato tecnológico para uso y goce de beneficios de explotación de ese conocimiento.

Cuando el periodo de vigencia de una patente ha expirado, la tecnología de productos, procesos o métodos, y la maquinaria, equipos o dispositivos pueden ser utilizados por cualquier persona, empresa o institución. De esta manera pasa a ser conocida como patente de dominio público.

Lo divulgado en las citaciones de este boletín no necesariamente es de dominio público, y puede que las creaciones se encuentren protegidos por otros derechos de propiedad intelectual, por lo que debe consultar al titular de dicha patente por el estado de aquélla o al titular de esos derechos para su utilización. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.

En relación con la necesidad de solicitar autorización al titular de una invención se debe tener en cuenta que existen:

- **Inventos o innovaciones de dominio público:** son aquellas en que la protección provista por la patente ha cesado debido a causas establecidas por ley. Es decir, ha terminado el tiempo de protección, no ha sido solicitada en el territorio nacional aún estando vigente en otros países o fue abandonada. De igual forma, se considera dominio público cuando su creador renuncia a la propiedad intelectual y, por lo tanto, puede ser utilizado por cualquier persona. Se recomienda siempre obtener una autorización expresa.
- **Inventos o creaciones con patente, marca comercial o derecho de autor vigente:** aquellas cuya patente está dentro del plazo de protección en el territorio nacional. Para su uso, el titular (propietario) debe expresamente autorizarlo. Para esto, el interesado debe contactarse con los titulares y acordar los términos del licenciamiento. La utilización maliciosa de una invención, marca comercial o de una creación protegida por derecho de autor es sancionada por la Ley de acuerdo al artículo 28, 52, título X de la Ley 19.039, o al Capítulo II de la Ley 17.336 según corresponda.
- **Innovaciones:** productos o procesos que no cuentan con patente, pero solucionan un problema de la técnica.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
-------------------	---

CAPÍTULO 1. PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE.....	9
---	---

Deshidratador solar térmico.....	10
----------------------------------	----

Deshidratador solar.....	11
--------------------------	----

Deshidratador rotativo de alimentos.....	12
--	----

Dispositivo de secado solar y método de secado.....	13
---	----

Sistema de secado de granos con deshumidificador de alta eficiencia y depósito de secado.....	14
---	----

Proceso continuo para la cosecha, secado solar y acumulación de heno u otros cultivos.....	15
--	----

Estructura de secado y curado solar, y método de utilización de energía solar.....	16
--	----

Secado de productos vegetales.....	17
------------------------------------	----

Deshidratador de alimentos móvil asistido por energía solar.....	18
--	----

Sistema de secado con energía solar.....	19
--	----

Sistema y método de secado solar de cultivos particulados.....	20
--	----

Túnel de secado solar de perfil bajo.....	21
Deshidratador solar al vacío y en ausencia de oxígeno.....	22
Deshidratador solar de alimentos.....	23
Deshidratador solar.....	24
Aparato de control de dispositivos solares con intercambiabilidad de dispositivos.....	25
Deshidratador.....	26
Dispositivo de deshidratación.....	27
Secadora eléctrica solar.....	28
 CAPÍTULO 2. PATENTES CADUCADAS EN CHILE EN NOVIEMBRE DE 2019.....	 29

INTRODUCCIÓN

La conservación de alimentos es un tema tan antiguo como relevante, dadas las consecuencias que el deterioro de alimentos frescos y preparados pueden provocar, como pérdidas económicas y problemas de abastecimiento. Ellos pueden limitar la disponibilidad y calidad de los víveres que preparamos en el hogar o que se producen a gran escala.

Existen distintas técnicas para la conservación de los alimentos, dependiendo cual sea el motivo de la preservación. Una de las principales dificultades que se espera resolver es el crecimiento inadecuado de microorganismos que pueden provocar el deterioro de alimentos o, incluso más gravemente, contaminarlos por el crecimiento de patógenos. Además, existen otros problemas que se deben resolver en el área de la conservación de alimentos, como la oxidación de las grasas (que causan la rancidez) y el pardeamiento de productos como frutas y verduras, que -aparte de los efectos en la salud y nutrición humana- pueden generar pérdidas económicas de gran envergadura.

El transporte y los altos costos que éstos pueden implicar es otra de las grandes razones de optimizar los procesos que logren producir alimentos más livianos y fáciles de transportar. Eso permite que recorran grandes distancias manteniendo su frescura, calidad y valor nutricional.

Existen técnicas tradicionales como el curado, esterilización, refrigeración y fermentación; y técnicas más sofisticadas como la pasteurización, vacío, secado y deshidratación, liofilización, esterilización UV, entre otros¹.

El desecado y deshidratación de alimentos mediante energía solar son algunos de los métodos de conservación más antiguos que conoce la humanidad y su uso se remonta a tiempos inmemoriales. Su facilidad de ejecución los hacen muy útiles, sobre todo para comunidades con bajos recursos o que no poseen energía eléctrica. De allí que sea una práctica ampliamente difundida en todo el mundo.

De acuerdo al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina, INTA, entre las ventajas de estos procedimientos se encuentran que "los productos poseen una vida útil muy prolongada, si se seca a niveles de humedad residual adecuados. Se produce una reducción importante de peso y volumen. Posee mínimos costos de almacenamiento, empaque y transporte. No requiere de instalaciones especiales para su almacenamiento posterior. Y, los productos son compatibles con cualquier otro ingrediente deshidratado para elaboración de mezclas"².

¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n_de_los_alimentos

² https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_cartilla_secado.pdf

Tales ventajas han posicionado a los alimentos deshidratados, especialmente a las frutas, en un producto de gran potencial de exportación. De acuerdo a información entregada por Agrimundo, la plataforma de inteligencia competitiva para el sector agroalimentario³, dependiente de la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa) del Ministerio de Agricultura, se estima que para este año 2020 el consumo mundial de estos productos crecería a 4 millones de toneladas, basado en estadísticas de la empresa de investigación de mercado Global Industry Analysts (GIA)⁴.

De acuerdo a ese estudio, Estados Unidos es el principal comprador de fruta deshidratada como piña, mango, durazno, goldenberry y berries, representando el 12,9% del total de las importaciones. Le siguen Alemania (8,8%), Rusia (5,8%), Holanda (5,6%) y Reino Unido (5,4%).

Entre las naciones consumidoras de una mezcla de 2 o más frutas deshidratadas aparecen cuatro países como los principales compradores: Reino Unido (18,8% de las importaciones totales), seguido por Kazajistán (11,7%), Alemania (9,8%), Francia (8,1%) y Bélgica (5,5).

“En el noroeste de Europa, la demanda de productos puros y orgánicos continúa en ascenso y la fruta deshidratada se encuentra entre ellos, gracias a la ausencia de aditivos o preservantes en su elaboración”, explicó el especialista francés Jean-Yves Cadalen⁵.

Este consumo creciente de frutas deshidratadas obedece a la tendencia mundial del consumo de alimentos nutritivos y saludables, así como también para evitar el desperdicio de frutas.

Chile, con su particular geografía y paisajes, cuenta con productos diversos y con características que los hacen especiales. La aceituna de Azapa, el maíz Lluteño, el limón de Pica y el orégano de la precordillera de Putre -en el norte grande- son algunos ejemplos de estos productos tan especiales y característicos de nuestra gastronomía y cultura. Todos ellos cuentan con el reconocimiento del programa Sello de Origen⁶, iniciativa que tiene por objetivo fomentar el reconocimiento y la protección de productos chilenos que gozan de una alta vinculación local. Eso se logra a través de su identificación, posicionamiento y diferenciación, contribuyendo con ello a su revalorización, el impulso de las economías locales y la conservación de las tradiciones asociadas a éstos.

Muchas veces, los pequeños productores o agricultores enfrentan una serie de problemáticas tecnológicas que no son sencillas de resolver, tanto por desconocimiento o por la ausencia de recursos para diseñar e implementar nuevas tecnologías que los ayuden a superar estos múltiples desafíos. En muchos casos, las problemáticas están suficientemente resueltas con sencillas soluciones. Por ello, el acceso a tecnologías como las presentadas en este informe pueden ser de gran ayuda, tanto para resolver ciertas dificultades como para mejorar la productividad y eficiencia de algunas actividades productivas.

Tecnologías de deshidratación con energía solar podrían beneficiar a productores de orégano, ya que su particular ubicación en la pre cordillera de Putre aporta el valioso recurso de la energía del sol, que sumado a un adecuado equipamiento, con características acordes al volumen y disponibilidad de materiales, podría mejorar sustancialmente la productividad y eficiencia de este exquisito producto. Ello permitiría, por ejemplo, estandarizar procesos que mejoren aún más su calidad, evitar pérdidas por contingencias como lluvias o inundaciones fuera de temporada y aumentar la disponibilidad para dar respuesta a un mercado que puede demandar más orégano en el futuro.

³ http://www.agrimundo.gob.cl/?page_id=45

⁴ <https://www.strategyr.com/default.asp>

⁵ http://www.agrimundo.gob.cl/?page_id=45

⁶ <https://www.inapi.cl/sello-de-origen/para-informarse>

Dada la relevancia de esta materia para nuestro país, el Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, ha dispuesto en esta oportunidad una selección de 19 documentos de patentes de invención vinculadas a la deshidratación de alimentos mediante energía solar que, pudiendo estar vigentes en otras naciones, en Chile son de dominio público por cuanto no han sido solicitadas en el país o ha caducado su período de vigencia.

El documento se compone de dos capítulos. El primero contiene la selección de patentes antes mencionada y el segundo, que incluye un listado con la totalidad de patentes caducadas en Chile durante noviembre de 2019, contiene los antecedentes más relevantes para que puedan ser consultadas en la base de datos de INAPI.

Los invitamos cordialmente a conocer la información que entregamos en esta publicación.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

Si desea más información sobre cómo proteger sus derechos de propiedad intelectual o le interesa participar en alguna actividad de formación en estos temas, escriba al Centro de Apoyo a la Tecnología y la Innovación (CATI) al correo cati@inapi.cl.

CAPÍTULO 1. PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE

Este primer capítulo del Informe de Tecnologías de Dominio Público, que elabora INAPI, tiene por objeto dar cuenta de una muestra seleccionada de veintinueve patentes que, pudiendo estar vigentes en otras naciones, en Chile son de dominio público.

La presente selección ofrece tecnologías asociadas a la deshidratación de alimentos mediante energía solar que no fueron solicitadas en el país o que caducaron su periodo de vigencia, y cuyo registro fue solicitado en otras naciones durante las últimas décadas.

Deshidratador solar térmico

PAÍS

INVENTOR

SOLICITANTE

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

CLASIFICACIÓN CIP

: Estados Unidos.

: Stoll Fedna.

: Stoll Fedna.

: US5960560A.

: 05/10/1999.

: F26B21/00.

: Disposiciones para la alimentación o la regulación del aire o de los gases para el secado de un material sólido o de objetos.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

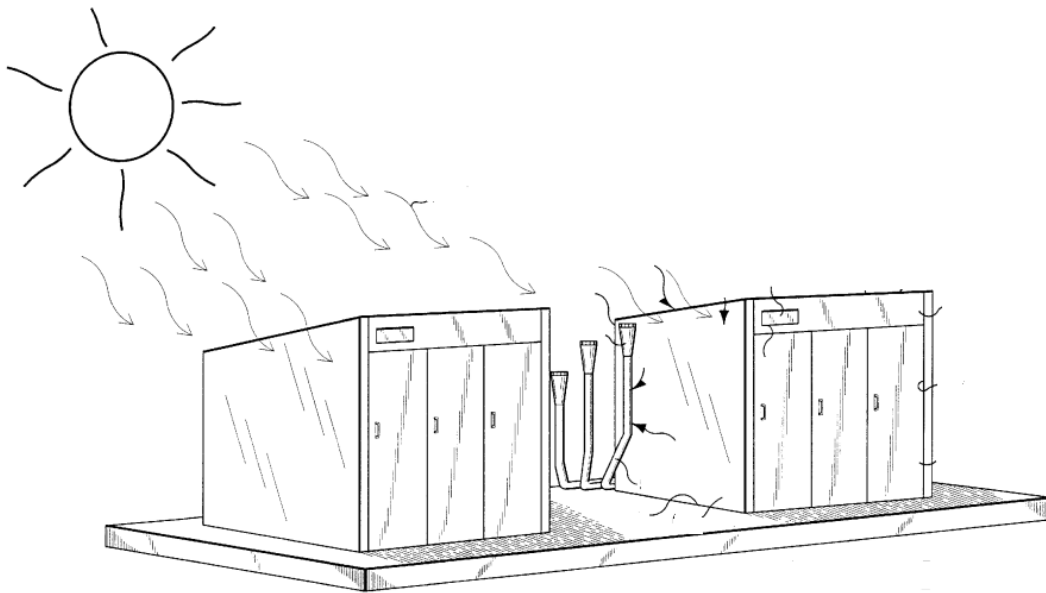
ENLACE

<https://bit.ly/2vAntBe>

RESUMEN

La presente invención se refiere generalmente a aparatos de tratamiento de alimentos y, más específicamente, se refiere a un deshidratador solar térmico. El dispositivo, en una primera realización, usa un diseño solar pasivo en un recinto con cámaras de secado, de modo que los alimentos colocados en bandejas perforadas serán deshidratados.

FIGURA



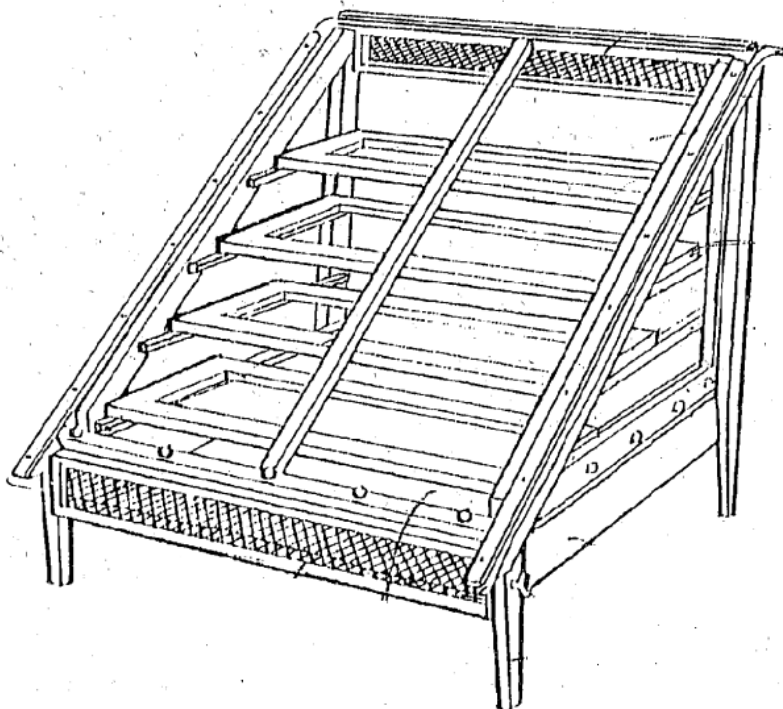
Deshidratador solar

PAÍS	: Estados Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: John Mclean y Sharron Batt.	Dominio público.
SOLICITANTE	: John Mclean y Sharron Batt.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: AU4043095A.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 27/06/1996.	https://bit.ly/37qUldc
CLASIFICACIÓN CIP	: A01F25/12.	
	Almacenaje de productos agrícolas u hortícolas; Colgado de frutos recolectados, Enrejados de secado.	

RESUMEN

La presente invención proporciona un dispositivo de deshidratación solar para la eliminación de la humedad de una variedad de sustancias. El dispositivo consiste en un gabinete cerrado que es capaz de utilizar energía solar, es plegable y transportable. Comprende paneles compuestos de un material transparente, un medio de ventilación, una serie de soportes y bandejas asociadas, más un medio de acceso a las bandejas.

FIGURA



Deshidratador rotativo de alimentos

PAÍS

: Estados Unidos.

INVENTOR

: David Ysen.

SOLICITANTE

: David Ysen.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US5974957A.

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 02/11/1999.

CLASIFICACIÓN CIP

: F26B15/08.

: Máquinas o aparatos con movimiento progresivo para el secado de objetos, en un plano vertical.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

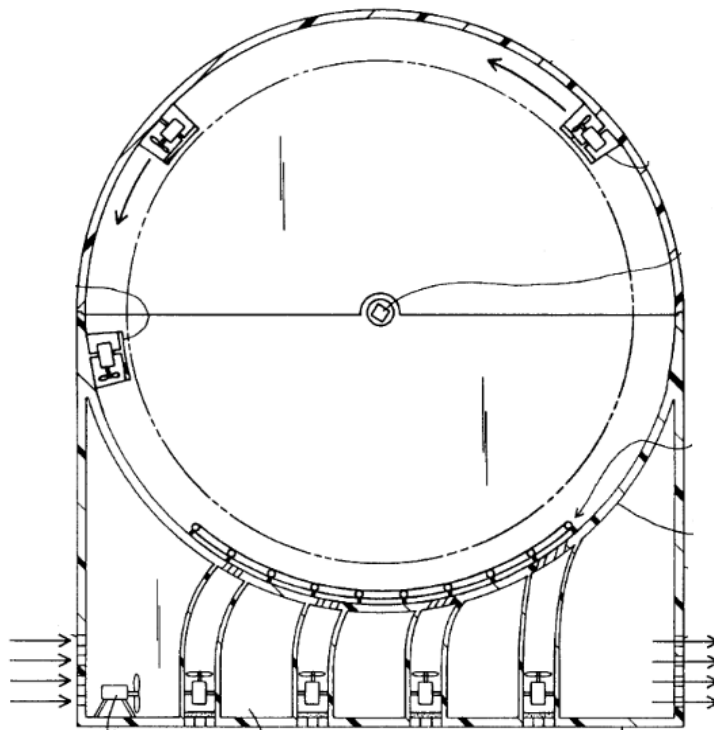
ENLACE

<https://bit.ly/39DhASR>

RESUMEN

Este deshidratador de alimentos incluye una base con un espacio interior y un mecanismo de soporte de alimentos dentro del espacio interior de la base para soportar alimentos sobre el mismo. Un mecanismo de calentamiento está adaptado para generar calor dentro del espacio interior de la base.

FIGURA



Dispositivo de secado solar y método de secado

PAÍS

: Estados Unidos.

INVENTOR

: Scott Stokes.

SOLICITANTE

: Scott Stokes.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US4490926A.

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 01/01/1985.

CLASIFICACIÓN CIP

: F26B3/28.

: Procedimientos de secado de materiales sólidos u objetos que implican la utilización de calor, por radiación, p. ej. del sol.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

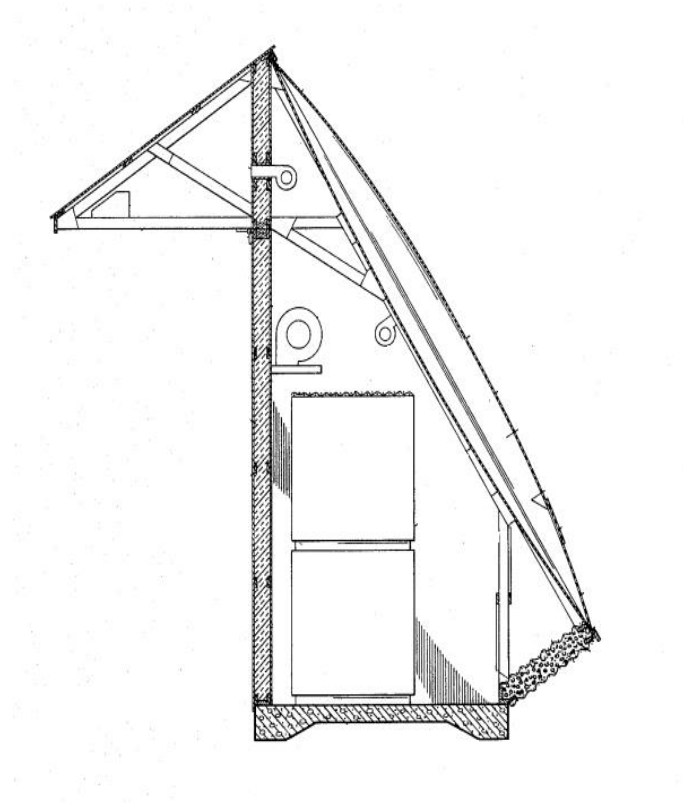
ENLACE

<https://bit.ly/39tTOsj>

RESUMEN

Este aparato deshidratador de alimentos comprende una pluralidad de bandejas de alimentos modulares. Cada bandeja posee un estante de secado, generalmente horizontal, que tiene una superficie superior e inferior y aberturas que proporcionan el paso del aire, que se extiende generalmente verticalmente a través de la bandeja, más una pared ubicada en la periferia de la bandeja.

FIGURA



Sistema de secado de granos con deshumidificador de alta eficiencia y depósito de secado

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

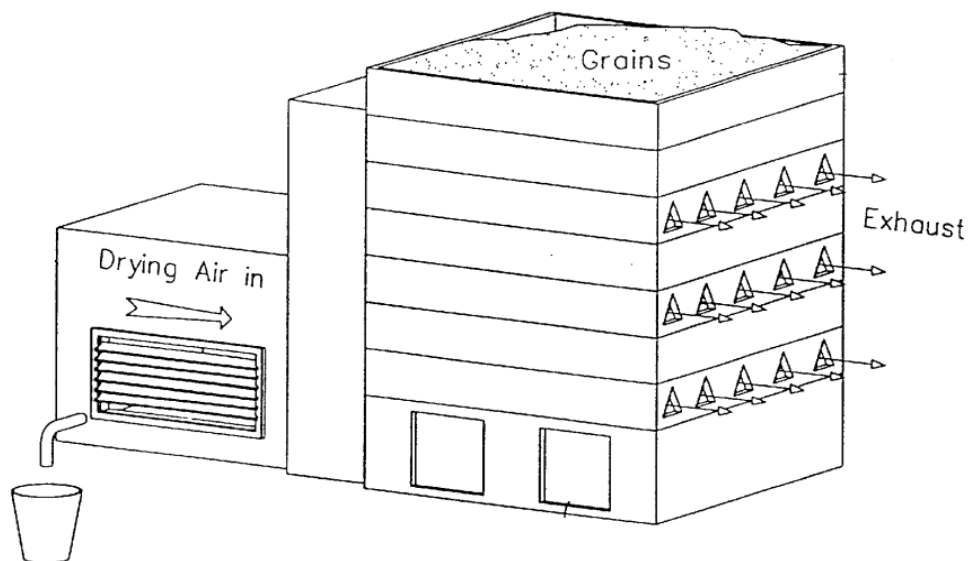
: Estados Unidos.
: Khanh Dinh.
: Advanced Dryer Systems Inc.
: US6209223B1.
: 03/04/2001.
: F26B17/14
: Máquinas o aparatos con movimiento progresivo para el secado de un material a granel, desplazándose los materiales a través de una contracorriente de gases.

USO DE LA PATENTE
Dominio público.
Patente no solicitada en Chile.
ENLACE
<https://bit.ly/2SHHGNx>

RESUMEN

La presente invención es un sistema ecológico de secado de granos, que consta de dos partes principales: un generador de aire de secado en caliente y un recipiente de secado portátil modular. Un aspecto novedoso del generador de aire es la introducción de un diseño de tubería de calor, que mejora la eficiencia de una bomba de calor deshumidificadora, haciendo que su uso sea económicamente factible, especialmente para climas húmedos.

FIGURA



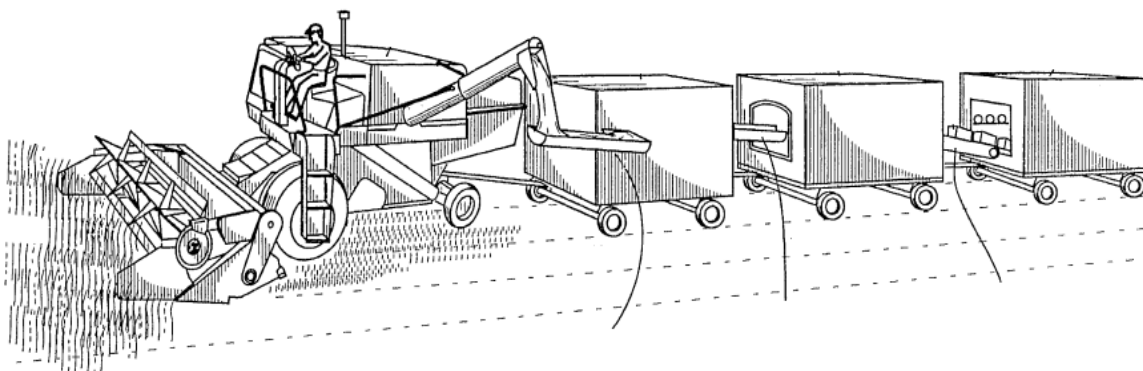
Proceso continuo para la cosecha, secado solar y acumulación de heno u otros cultivos

PAÍS	: Estados Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Stanley Baron C.	Dominio público.
SOLICITANTE	: Stanley Baron C.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US5557859A.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 24/09/1996.	https://bit.ly/2uBytyr
CLASIFICACIÓN CIP	: F26B 19/00.	
	: Máquinas o aparatos para el secado de un material sólido o de objetos no cubiertos por los grupos.	

RESUMEN

El invento trata de un método y aparato para procesar un cultivo que crece en un campo, cortando continuamente el cultivo para formar una capa en un transportador en movimiento. El cultivo se procesa mediante corte continuo, secado solar, empaclado y acumulado directamente en el campo, en una operación de una pasada dentro de una cámara transportable incluida. Un material desecante ayuda a eliminar la humedad del aire utilizado para el secado, de modo que el aire seco pueda recircularse.

FIGURA



Estructura de secado y curado solar, y método de utilización de energía solar

PAÍS

: Estados Unidos.

USO DE LA PATENTE

INVENTOR

: Barney Huang K.

Dominio público.

SOLICITANTE

: Barney Huang K.

Patente no solicitada en Chile.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US4069593A.

ENLACE

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 24/01/1978.

<https://bit.ly/39KFig3>

CLASIFICACIÓN CIP

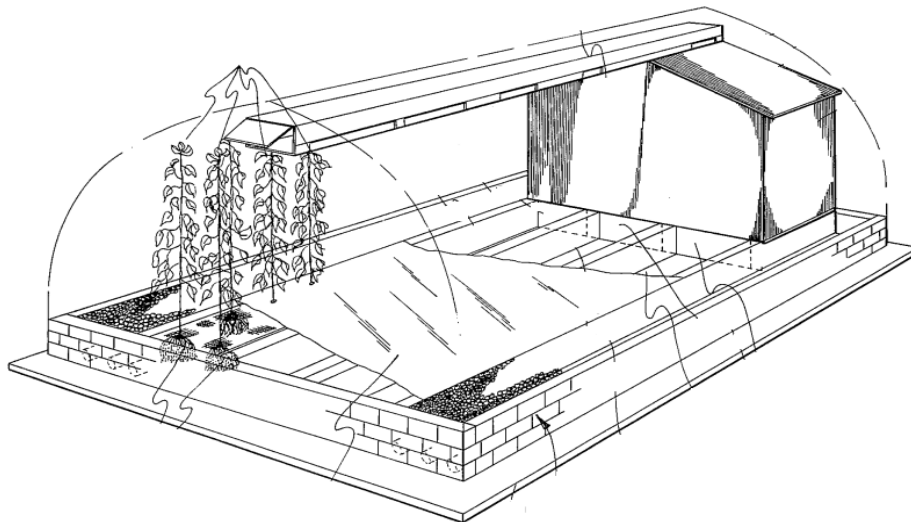
: F26B 3/28.

: Procedimientos de secado de materiales sólidos u objetos que implican la utilización de calor, por radiación, p. ej. del sol.

RESUMEN

La presente invención se refiere a una estructura de secado y curado en invernadero adaptada para recoger energía asociada con la radiación solar. Básicamente, la estructura comprende una carcasa transparente exterior y una carcasa colectora de energía solar. El sistema de aire calentado por energía solar puede, según las condiciones de temperatura dentro de la estructura de secado, dirigirse a una toma de aire de un sistema de horno asociado, a través de una instalación de almacenamiento de energía.

FIGURA



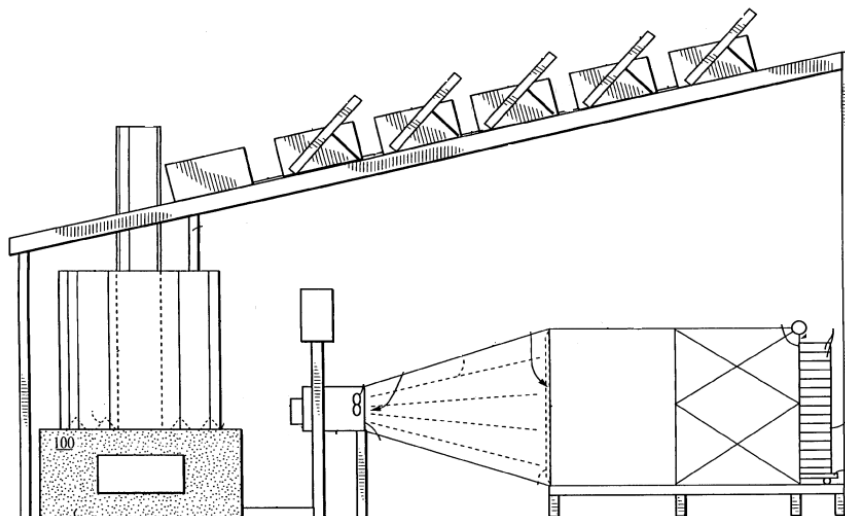
Secado de productos vegetales

PAÍS	: Estados Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Raúl Raudales.	Dominio público.
SOLICITANTE	: Raúl Raudales.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US6922908B1.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 02/08/2005.	https://bit.ly/2HpXSxz
CLASIFICACIÓN CIP	: F26B11/18.	
	: Máquinas o aparatos con un movimiento no progresivo para el secado de materiales sólidos o de objetos, en o sobre plataformas, bandejas, cubetas u otros receptáculos casi abiertos, móviles.	

RESUMEN

La invención trata de un deshidratador para secar productos vegetales, como los granos de café. La secadora incluye un colector térmico, que está construido y dispuesto para convertir la energía solar en energía térmica, un sistema de transferencia de calor y una carcasa que define una cámara de secado. El colector térmico está colocado hacia una fuente de luz y está conectado térmicamente al sistema de transferencia de calor. El sistema de transferencia de calor también está en comunicación térmica con la cámara de secado. Por lo tanto, el calor puede pasar del colector térmico a la cámara de secado.

FIGURA



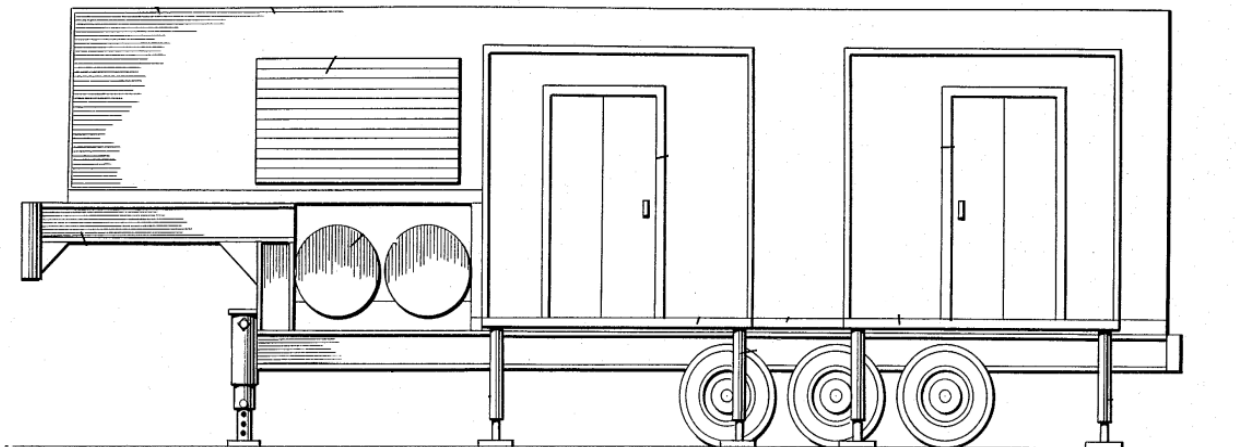
Deshidratador de alimentos móvil asistido por energía solar

PAÍS	: Estados Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Marcello Cabus et al.	Dominio público.
SOLICITANTE	: Sun Flo Int Inc.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US4534118A.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 13/08/1985.	https://bit.ly/2OToHOK
CLASIFICACIÓN CIP	: F26B19/00.	
	: Máquinas o aparatos para el secado de un material sólido o de objetos no cubiertos por los grupos.	

RESUMEN

El objeto de esta invención es reducir el costo de los alimentos, bajando el gasto de preservar y transportar alimentos y manteniendo su valor nutricional. Consiste en un remolque, que alberga una planta de deshidratación de alimentos completamente autónoma, que puede ser remolcada al campo para preservar la comida tan pronto como se cosecha. La planta se deshidrata al soplar una corriente de aire caliente sobre los alimentos. Para conservar energía, el aire se precalienta tanto en un colector solar como en un intercambiador de calor. Parte del aire utilizado para la deshidratación no se agota, sino que se recircula a través de la planta, lo que contribuye aún más a la eficiencia.

FIGURA



Sistema de secado con energía solar

PAÍS

INVENTOR

SOLICITANTE

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

CLASIFICACIÓN CIP

: Estados Unidos.

: Michael James Schaff.

: US Navy.

: US6112428.

: 05/09/2000.

: F26B 21/08.

: Disposiciones para la alimentación o la regulación del aire o de los gases para el secado de un material sólido o de objetos de la humedad.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

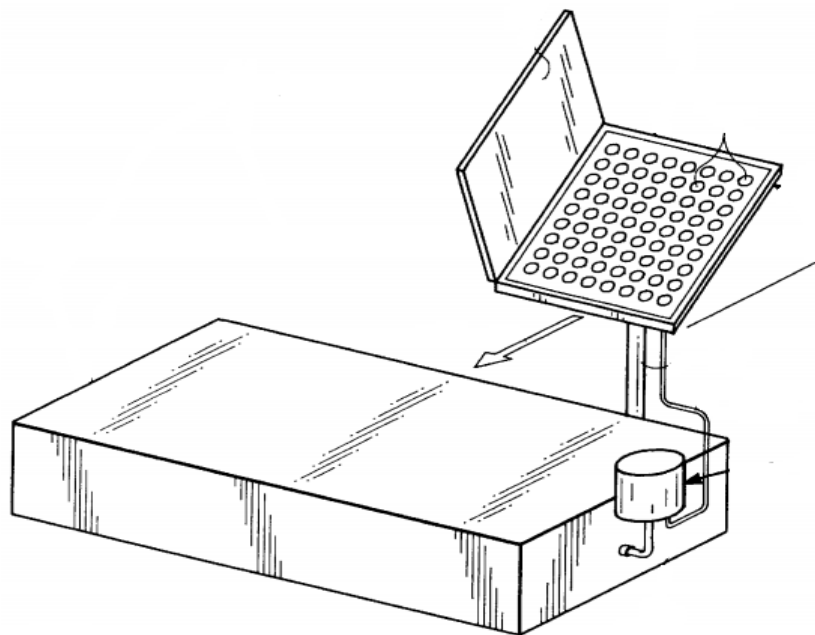
ENLACE

<https://bit.ly/38o6wIS>

RESUMEN

La invención consiste en un sistema de secado de aire, alimentado por energía solar que mantiene una atmósfera seca dentro de un espacio sellado. Este sistema usa electricidad producida por un panel solar para regenerar diariamente un desecante. El secador de aire funciona junto con el ciclo natural de temperatura diurna. Durante las horas de la mañana, el volumen de aire en el espacio sellado se calienta naturalmente con las temperaturas diurnas y se expande, forzando al aire a salir fuera del volumen sellado hacia el secador de aire con energía solar.

FIGURA



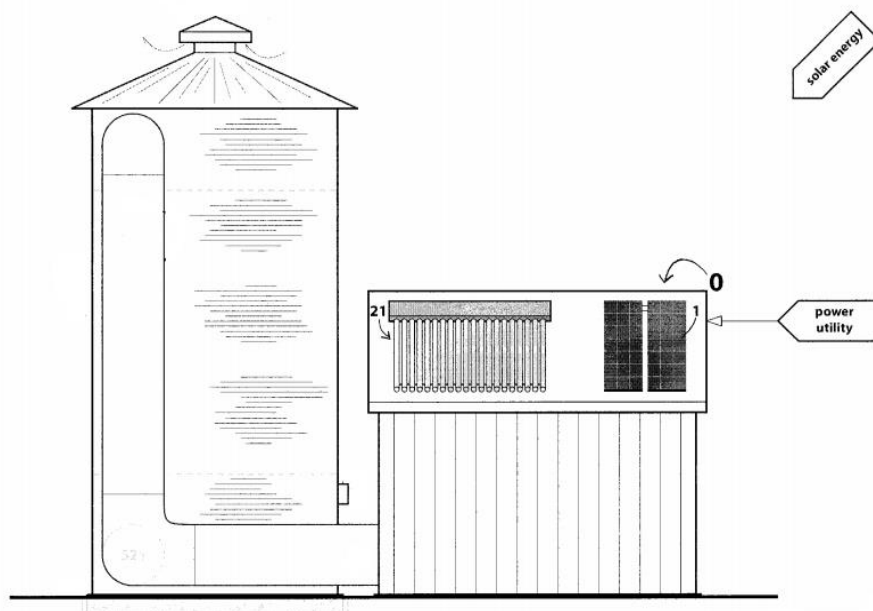
Sistema y método de secado solar de cultivos particulados

PAÍS	: Estados Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Barry Thompson et al.	Dominio público.
SOLICITANTE	: Legacy Design Llc.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US8561315.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 22/10/2013.	https://bit.ly/2SJNtSD
CLASIFICACIÓN CIP	: F26B21/10.	
	: Disposiciones para la alimentación o la regulación del aire o de los gases para el secado de un material sólido o de objetos, de temperatura; de la presión.	

RESUMEN

La invención consiste en un aparato, un sistema y método para el secado de material agrícola particulado, especialmente cultivos como granos. La invención proporciona un sistema de secado de partículas de cultivo que utiliza energía solar para calentar un fluido o solución de transferencia de calor dentro de sistemas concomitantes de aire forzado y calor radiante, que hacen pasar aire calentado a través del material de partículas de cultivo, contenido dentro de un silo de cultivo convencional o compartimiento. La demanda de electricidad puede satisfacerse mediante la utilización de paneles solares fotovoltaicos respaldados por la conexión a una fuente de alimentación externa (es decir, la red eléctrica).

FIGURA



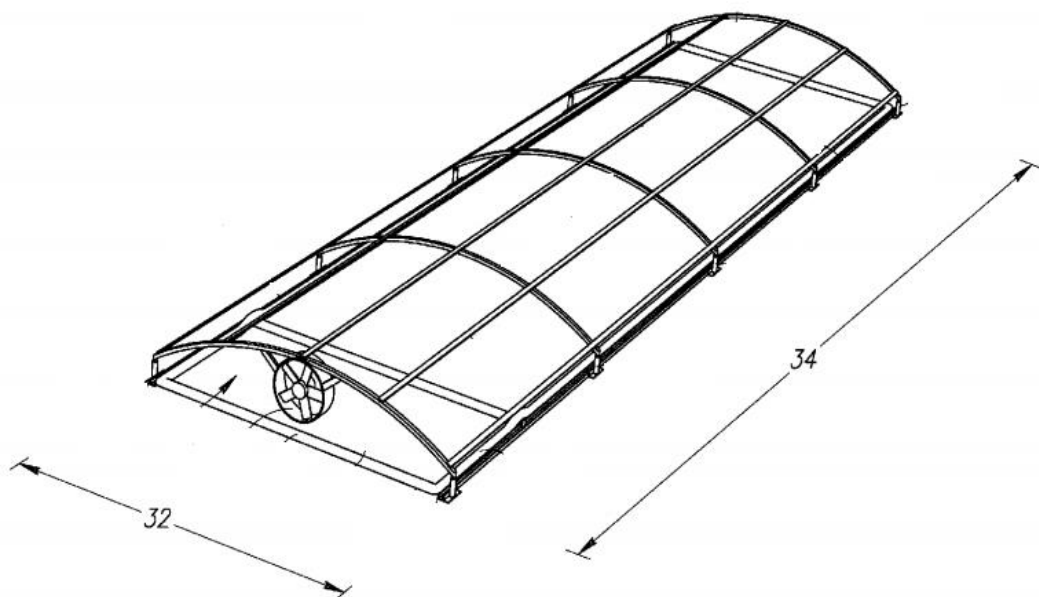
Túnel de secado solar de perfil bajo

PAÍS	: Estado Unidos.	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Tom De Bruin et al.	Dominio público.
SOLICITANTE	: Grainpro Inc.	Patente no solicitada en Chile.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2015253077.	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 10/09/2015.	https://bit.ly/37kSVRm
CLASIFICACIÓN CIP	: F26B25/16.	
	: Dispositivos de agitación, de mezclado o de rascado, casi cerrados, p. ej. tambores.	

RESUMEN

La invención consiste en un túnel de secado solar de perfil bajo y transportable. Incluye una parte inferior, una cubierta y un mecanismo de acceso operado manualmente y controlado externamente para voltear el grano. El túnel también puede incluir uno o múltiples ventiladores en un extremo para mantener la tapa y proporcionar flujo de aire.

FIGURA



Deshidratador solar al vacío y en ausencia de oxígeno

PAÍS

: España.

INVENTOR

: Manuel Eirin Rodríguez.

SOLICITANTE

: Manuel Eirin Rodríguez.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: ES1087154U.

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 12/08/2013.

CLASIFICACIÓN CIP

: F24J2/00.

: Utilización del calor solar, p.
ej. colectores de calor solar.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

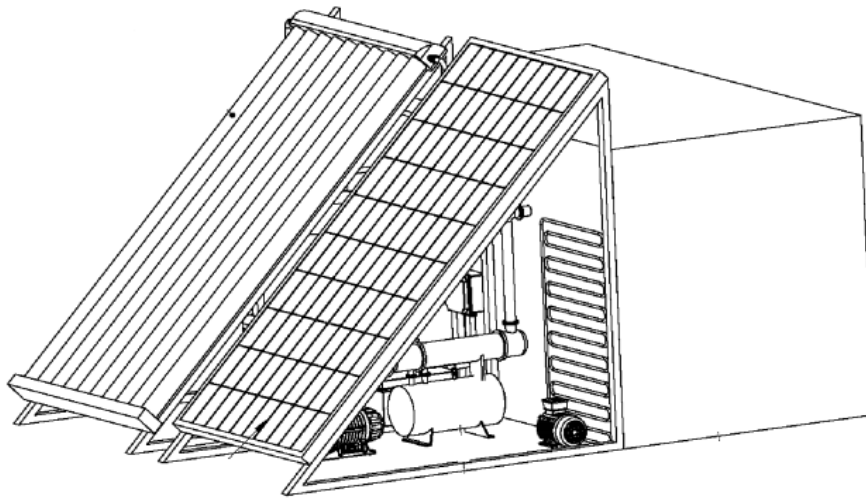
ENLACE

<https://bit.ly/39yL6ZJ>

RESUMEN

La presente invención hace referencia a un deshidratador que emplea principalmente energía solar, en donde el proceso se produce en una cámara al vacío y en ausencia de oxígeno. Esto ocurre mediante un captador de energía solar térmica y un generador fotovoltaico que alimenta los equipos eléctricos empleados para realizar el vacío en la cámara de deshidratación, con el objetivo de aplicar el tratamiento a los alimentos.

FIGURA



Deshidratador solar de alimentos

PAÍS

: México.

INVENTOR

: Jesús Steffani Saldívar.

SOLICITANTE

: Captasol S.A. De C.V.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: MX2009010002A.

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 18/03/2011.

CLASIFICACIÓN CIP

: A23B4/015.

: Conservación por irradiación
o tratamiento eléctrico sin
efecto de calentamiento.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

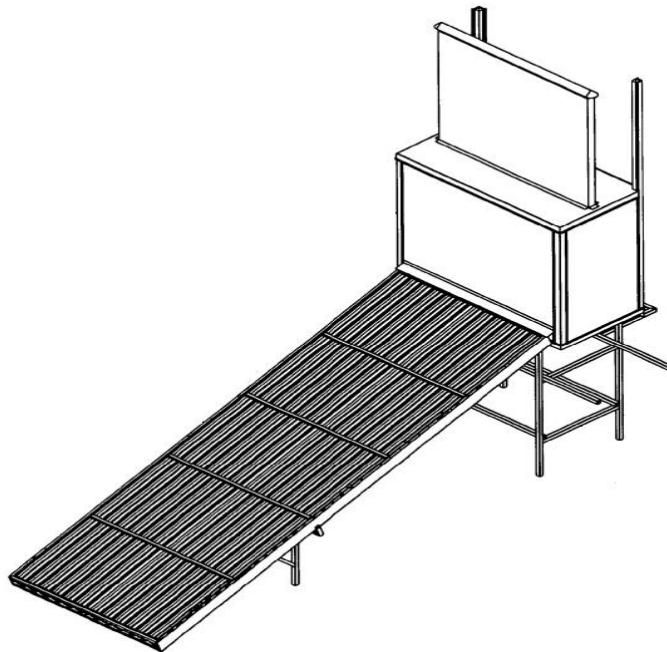
ENLACE

<https://bit.ly/37sdoDC>

RESUMEN

Esta invención se refiere a un deshidratador solar de alimentos, que consta de un colector solar, una cámara de deshidratado y una base desarmable. El colector tiene la función de calentar el aire y, como se encuentra acoplado a la cámara de deshidratado, lo inyecta en ésta para que pase a través de los alimentos que se quieren deshidratar y después sale de la cámara por una tobera, con la humedad extraída.

FIGURA



Deshidratador solar

PAÍS

: Estados Unidos.

INVENTOR

: Leandre Poisson A.

SOLICITANTE

: Leandre Poisson A.

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US4245398A.

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 20/01/1981.

CLASIFICACIÓN CIP

: F26B3/28.

: Procedimientos de secado de materiales sólidos u objetos que implican la utilización de calor, por radiación, p. ej. del sol.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

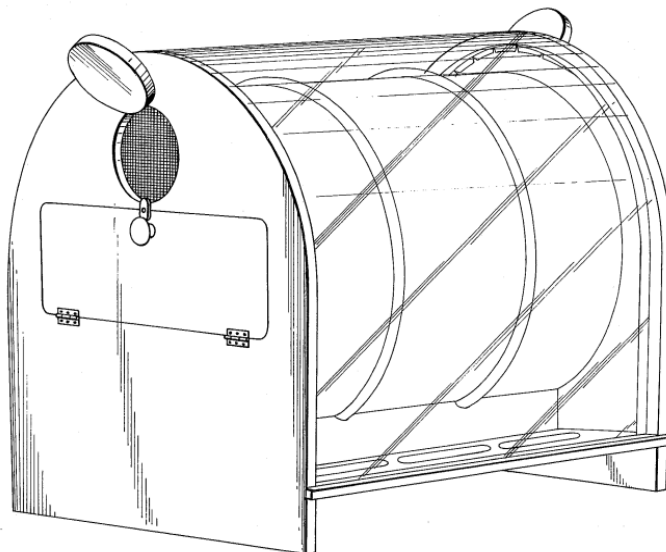
ENLACE

<https://bit.ly/2u251Bk>

RESUMEN

Aparato y proceso para utilizar calor solar para deshidratar toda forma de materia vegetal. El aire calentado por el sol se mueve entre los espacios de las bandejas, ya que saca el agua de la vegetación a medida que se deshidrata. También permite mostrar los miembros laterales que protegen y sostienen las bandejas con los vegetales, sobre las cuales reposa el material que se está deshidratando mientras está sufriendo deshidratación por aire caliente.

FIGURA



Aparato de control de dispositivos solares con intercambiabilidad de dispositivos

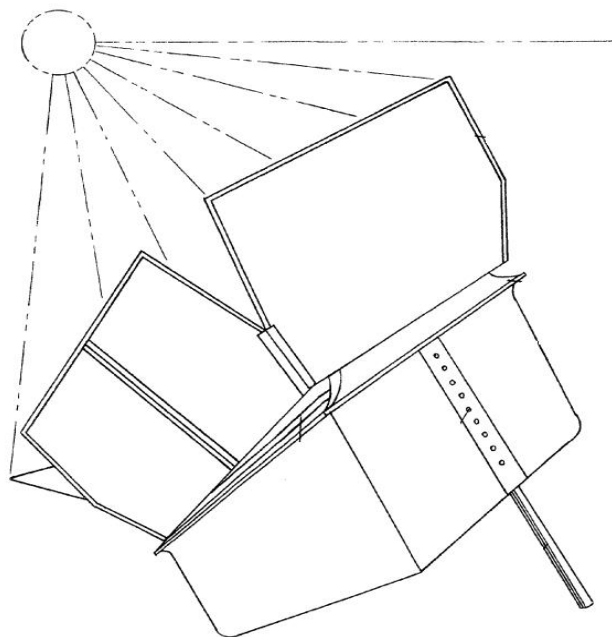
PAÍS : Estados Unidos.
INVENTOR : Richard Patrick Sivert.
SOLICITANTE : Richard Patrick Sivert.
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US8151787B1.
FECHA DE PUBLICACIÓN : 10/04/2012.
CLASIFICACIÓN CIP : F24S50/20
: Control de colectores termo
solares.

USO DE LA PATENTE
Dominio público.
Patente no solicitada en Chile.
ENLACE
<https://bit.ly/31VEF0r>

RESUMEN

Esta invención se refiere a dispositivos alimentados por energía solar, tales como hornos, cocinas parabólicas, destiladores de agua y deshidratadores de alimentos, así como a pequeños conjuntos de paneles fotovoltaicos y similares. El control de tales dispositivos solares se realiza mediante el soporte y la orientación, existiendo la opción de cambiar el dispositivo controlado cuando lo desee.

FIGURA



Deshidratador

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

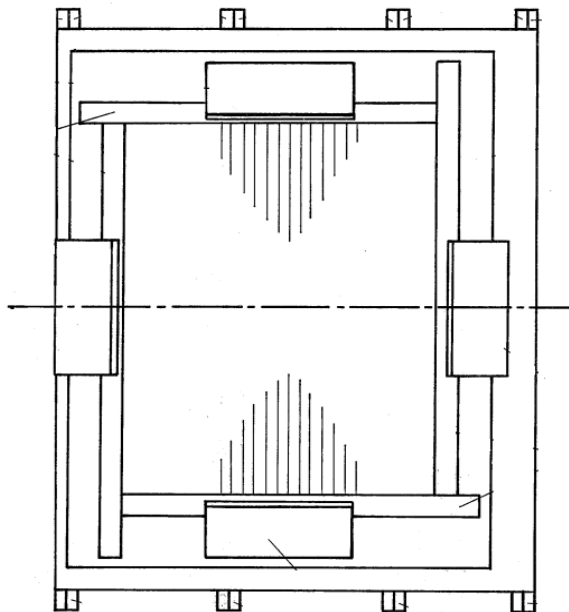
: Estados Unidos.
: William Urban C.
: William Urban C.
: US3969829A.
: 20/07/1976.
: F26B19/00.
: Máquinas o aparatos para el
secado de un material sólido o
de objetos no cubiertos por
los grupos.

USO DE LA PATENTE
Dominio público.
Patente no solicitada en Chile.
ENLACE
<https://bit.ly/39z5Lgd>

RESUMEN

Esta invención se refiere a un nuevo dispositivo para convertir la luz solar en calor, que se utiliza para deshidratar material orgánico sólido. De ese modo se hace útil como combustible sólido de baja calidad o para alimentos parcialmente deshidratados.

FIGURA



Dispositivo de deshidratación

PAÍS

INVENTOR

SOLICITANTE

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

CLASIFICACIÓN CIP

: Estados Unidos.

: Wen Yun-Che.

: Univ Nat Cheng Kung.

: US2012247453A1.

: 04/10/2012.

: F24J2/40.

: Utilización del calor solar, p.

ej. colectores de calor solar,

Disposiciones de control.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

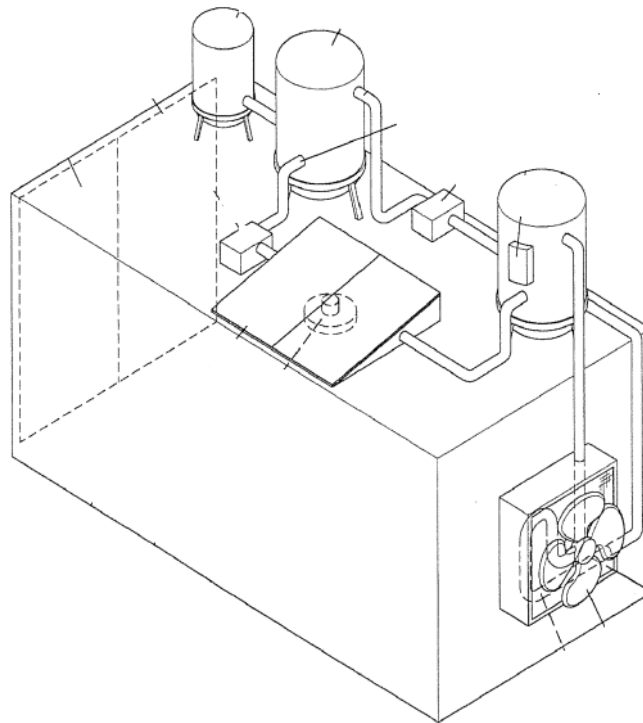
ENLACE

<https://bit.ly/2vBT05K>

RESUMEN

La presente invención se refiere a un dispositivo de deshidratación y, más particularmente, a un dispositivo de deshidratación que usa energía verde para mantener la nutrición y frescura de los alimentos. El dispositivo comprende un molino de viento, que tiene una unidad de almacenamiento de energía para almacenar la energía eléctrica, generada por el molino de viento para el dispositivo de deshidratación.

FIGURA



Secadora eléctrica solar

PAÍS

INVENTOR

SOLICITANTE

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

CLASIFICACIÓN CIP

: Estados Unidos.

: Stella Andrassy.

: Stella Andrassy.

: US5001846A.

: 26/03/1991.

: F26B3/28.

: Procedimientos de secado de materiales sólidos u objetos que implican la utilización de calor, por radiación, p. ej. del sol.

USO DE LA PATENTE

Dominio público.

Patente no solicitada en Chile.

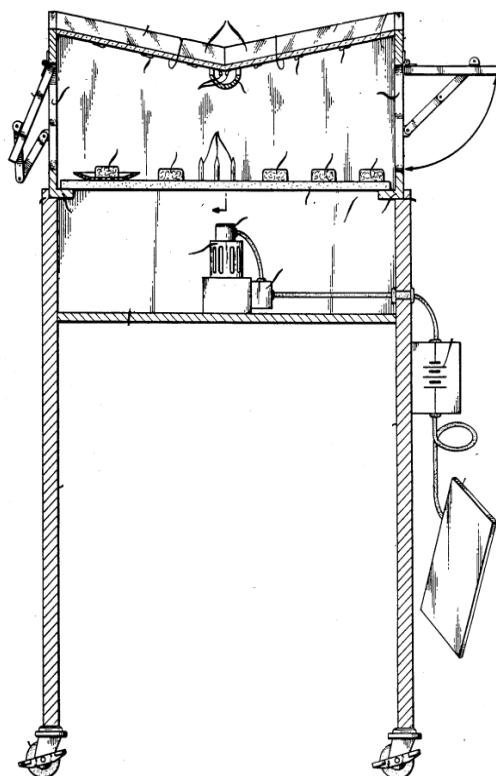
ENLACE

<https://bit.ly/39xHDL0>

RESUMEN

La presente invención se refiere al campo de los dispositivos para utilizar la energía solar para facilitar la deshidratación y el secado de artículos que, en combinación con la recolección del destilado limpio producido, proporciona un medio eficiente de energía.

FIGURA



CAPÍTULO 2. PATENTES CADUCADAS EN CHILE

Este segundo capítulo del Informe de Tecnologías de Dominio Público tiene por objeto entregar el listado completo de patentes que han caducado su vigencia en Chile durante un mes específico. En esta oportunidad se trata de noviembre de 2019.

La lista incluye tecnologías que van desde compuestos farmacéuticos para apoyar el crecimiento del ganado hasta soluciones para la industria automotriz, agrícola y otras de diversa índole, sin dejar de lado diferentes objetos para su uso cotidiano en el hogar.

NOVIEMBRE DE 2019

SOLICITUD	TIPO	TITULO	PAÍS
199902492	Patente de invención	Composición de formulación dual de implante anabólico, útil para estimular el índice de crecimiento, mayor cantidad de crecimiento y mayor eficacia de alimentación en ganado.	Estados Unidos
200902023	Diseño industrial	Foco de luz.	Países Bajos
200902024	Modelo de utilidad	Aparato para descarga superior compatible con la mayoría de los estanques de inodoro.	Chile
200902027	Modelo de utilidad	Tete de entretención para impedir la deformación de la mordida o arcada dentaria, impidiendo además que sea tragado o provoque asfixia a un bebe o infante.	Chile
200902028	Diseño industrial	Ejercitador individual.	Estados Unidos
200902029	Diseño industrial	Ejercitador.	Estados Unidos
200902030	Diseño industrial	Soporte para señalética.	Suecia
199902535	Patente de invención	Un conector giratorio para vincular una herramienta accionada a fluido con una fuente de fluido.	Estados Unidos
200902033	Diseño industrial	Envase de cuerpo cilíndrico.	Estados Unidos
200902038	Diseño industrial	Porta capsula para máquina de preparación de bebidas.	Suiza
200902039	Diseño industrial	Máquina para preparación de bebidas.	Suiza
200902058	Diseño industrial	Automóvil.	Italia
200902060	Diseño industrial	Caja registradora.	Estados Unidos
200902063	Diseño industrial	Envase.	Chile
200902099	Diseño industrial	Control remoto.	Japón
200902100	Diseño industrial	Control remoto.	Japón
200902101	Diseño industrial	Control remoto.	Japón
200902103	Diseño industrial	Secador de pelo.	Estados Unidos
200902104	Modelo de utilidad	Unión universal para unir piezas tubulares.	Chile
200001295	Patente de invención	Manguera de riego por goteo.	Estados Unidos
200201361	Patente de invención	Método para inhibir la respuesta al etileno en una planta.	Estados Unidos
200902113	Diseño industrial	Plancha eléctrica de vapor.	Países Bajos
200902125	Diseño industrial	Quemador de gas.	Brasil
200902131	Diseño industrial	Envase.	Chile
200902135	Diseño industrial	Motocicleta.	Japón
200902136	Diseño industrial	Envase tipo blíster para alimentos de mascotas.	Estados Unidos
200902140	Diseño industrial	Motocicleta.	Japón
200902142	Diseño industrial	Pieza de acoplamiento de ejes de transmisión sometidos a torsión.	Brasil

