



Energías renovables: solar fotovoltaica y eólica

Abril de 2021

Edición 120

CRÉDITOS

Este informe ha sido elaborado por Paz Osorio Delgado, Gloria Bravo Barrales, Carmen Castro Retamal y Miguel Cruz Martínez, profesionales del Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI.

La portada fue creada usando recursos diseñados por Freepik.

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

Este contenido se divulga conforme la función encomendada al Instituto Nacional de Propiedad Industrial, INAPI, y proviene de la información que cada solicitante ha proporcionado para los efectos de su solicitud de registro a nivel internacional y que se encuentra publicada en bases de datos públicas y gratuitas de patentes. De esta manera es importante señalar que INAPI no cuenta con la información acerca de la etapa de desarrollo o comercialización de las mismas, ni de su efectividad y seguridad.

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 consultar la información del documento de patente, en cualquier lugar del planeta.

Entendemos por dominio público los documentos de patentes que no han sido solicitados en nuestro territorio, o bien, que habiendo sido solicitadas ha caducado su periodo de vigencia, ha sido rechazada su protección por no cumplir con alguno de los requisitos de patentabilidad o ha sido abandonada por su solicitante en el proceso de tramitación.

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:

- **Inventiones 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.
- **Inventiones 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
PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE.....	8
Panel colector para captura energía solar.....	9
Sistema de energía fotovoltaica y térmica.....	10
Concentradores solares.....	11
Conjuntos de reflectores, sistemas y métodos para recolectar radiación solar.....	12
Método y aparato de conversión de energía solar termofotovoltaica.....	13
Sistemas de energía solar.....	14
Sistema de conversión de energía solar multiusos.....	15
Planta de energía solar.....	16
Tubería colectora solar.....	17
Colector de energía solar térmica y fotovoltaica concentrada.....	18
Generación de energía eléctrica basada en energía solar con enfriamiento espectral.....	19
Dispositivo para convertir la radiación solar en energía eléctrica.....	20
Método para obtener energía y aparato para la aplicación de este método.....	21

Sistema para producción de electricidad e hidrógeno.....	22
Sistema de generación de energía eléctrica a partir de movimientos de viento o agua.....	23
Dispositivo de generación de energía eólica para la producción de energía eléctrica.....	24
Turbina de energía eólica para generar energía eléctrica.....	25
Dispositivo impulsado por el viento o el agua utilizado para generar energía eléctrica.....	26
Motor de energía eólica y sistema de generación de energía eólica.....	27
Sistema eólico para la producción de energía eléctrica.....	28
Turbina de energía eólica para la producción de energía eléctrica.....	29
Máquina que transforma la energía eólica en energía eléctrica.....	30
Turbina de viento con indicador de viento remoto.....	31
Generador eólico para energía eléctrica.....	32
Conversión de energía eólica a eléctrica con almacenamiento hidráulico.....	33
Aerogenerador para generar electricidad.....	34
Sistema de generación eléctrica tipo molino de viento.....	35

INTRODUCCIÓN

Las energías renovables se basan en la utilización de recursos naturales que se originan de procesos naturales, los cuales se reponen constantemente. Paralelamente, se caracterizan por no utilizar combustibles fósiles. Así, en sus diversas formas, las energías renovables se derivan directamente del sol, el viento, la lluvia, las mareas del océano, la biomasa y los recursos geotérmicos del calor generado en las profundidades de la tierra¹.

Ante la actual crisis medioambiental que enfrenta el mundo, atribuible a la actividad humana, donde destaca la emisión de los gases de efecto invernadero producto de muchas de las actividades cotidianas y un cambio climático como reacción negativa al modelo de producción y consumo, las energías renovables son una alternativa de abastecimiento energético respetuoso con el medio ambiente, que contribuyen a frenar e incluso recuperar la condición de deterioro medioambiental que afecta hoy al mundo.

Específicamente, entre las ventajas medioambientales asociadas al uso de energías renovables están no producir emisiones de CO₂ ni de otros gases contaminantes a la atmósfera, no generar residuos de difícil tratamiento y ser inagotables. A estas ventajas medioambientales se suman otras estratégicas y socioeconómicas². Todas estas ventajas han hecho que la gran mayoría de los países en el mundo estén enfocados en transformar sus matrices energéticas basadas en recursos fósiles por recursos renovables.

En el caso de Chile, desde hace muchos años se han destacado antecedentes que indican que el desarrollo en el largo plazo debe estar acompañado por un incremento del uso de energías renovables y una reducción del consumo de combustibles fósiles³. Es así como en los últimos años se ha incrementado la inversión a distintas escalas económicas en proyectos de energías renovables, destacando las de origen solar y eólica, donde Chile presenta ventajas competitivas significativas.

¹ Mohtasham, J. (2015). "Review Article-Renewable Energies". Energy Procedia 74 (2015). pp 1289 – 1297.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876610215015428>.

² Fraga, F. et al. (2007). Energías renovables: ¿la energía del futuro? (pp. 5-10).
https://www.researchgate.net/publication/268212862_Energias_Renovables_la_energia_del_futuro.

³ Pasten, C. (2012). "Chile, energía y desarrollo". Obras y proyectos N°11, pp. 28-39.
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-28132012000100003&lng=en&nrm=iso&tlng=en.

Respecto de la energía solar, ésta se obtiene mediante captación de luz y calor emitidos por el sol. La radiación solar que alcanza la Tierra puede aprovecharse por medio del calor que produce a través de la absorción de la radiación, en dispositivos ópticos o de otro tipo. Si bien existen muchas alternativas de hacer uso de la energía solar, destaca la energía solar fotovoltaica, usada para producir electricidad mediante placas o paneles fotovoltaicos que se alteran con la radiación solar generando así la energía eléctrica⁴.

Por su parte, la energía eólica es la energía obtenida del viento, es decir, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es transmutada en otras formas útiles para las actividades humanas. En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir energía eléctrica mediante aerogeneradores. Así, el uso de la energía del viento requiere que la energía cinética se transforme en energía mecánica por el movimiento de las aspas y ésta en energía eléctrica, a través de generadores⁴.

En dicho contexto, este Informe de Dominio Público reúne distintas tecnologías sobre energías renovables fotovoltaicas y eólicas, publicadas en distintos países del mundo entre los años 1995-2014. El análisis detallado de estos documentos aporta información sobre el desarrollo de estas tecnologías, así como su factibilidad y versatilidad de implementación a distintas escalas.

Le invitamos cordialmente a conocer la información que le entregamos en este informe.

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.

⁴ Beltran-Telles et al. (2017). "Energía solar y Eólica". Ciencia UAT [en línea]. 2017, 11(2), pp. 105-117. <https://www.redalyc.org/pdf/4419/441949672008.pdf>.

PATENTES DE DOMINIO PÚBLICO EN CHILE

Este capítulo del informe corresponde a patentes que, pudiendo estar vigentes en otras naciones, en Chile son de dominio público.

La presente selección ofrece diversas tecnologías que cuentan con solicitud de patentes en otros países, pero no fueron solicitadas en el Chile o, habiendo sido solicitadas, su periodo de vigencia caducó. También se incluyen solicitudes de registro en nuestro país que fueron rechazadas o abandonadas.

Panel colector para captura energía solar

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

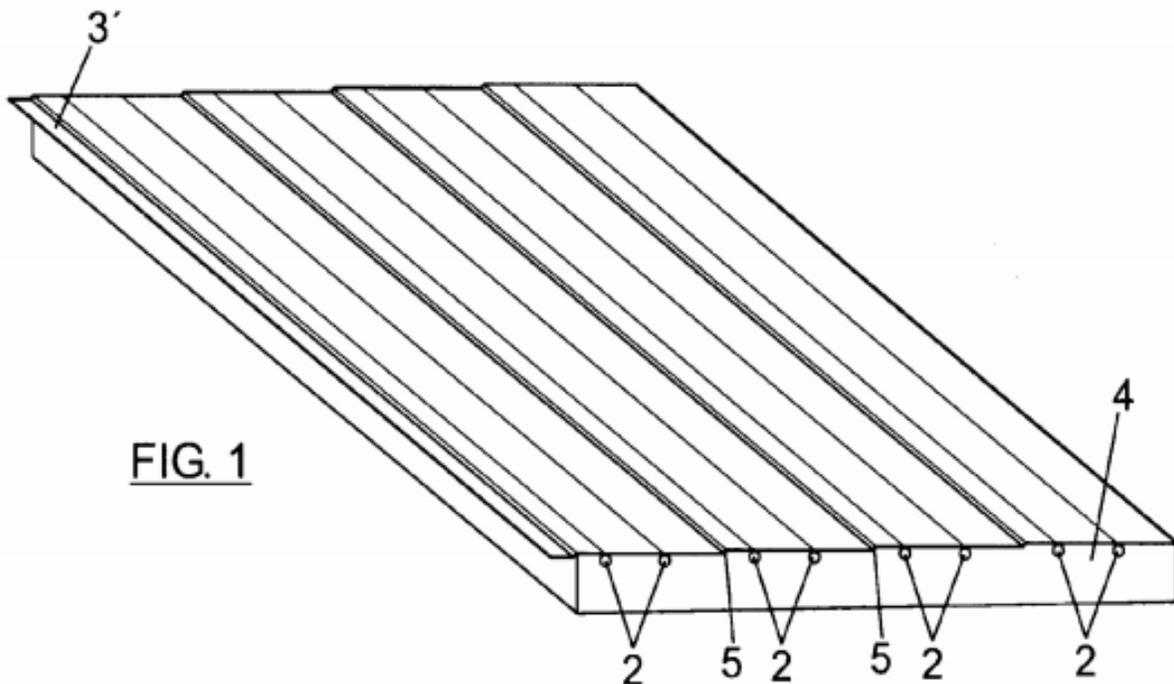
: España
: Javier Fernández
: Cupa Innovación Slu
: ES2334876
: 16/03/2010
: F24J2/04
: Colectores solares de calor
que tienen fluido de trabajo
transportado a través del
colector

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3afOyv7>

RESUMEN

Este documento divulga un panel colector para captura de energía solar, que comprende una plancha metálica, una serie de conductos metálicos fijados a dicha plancha, y una capa de material aislante que recubre dichos conductos. El conjunto de conductos define un circuito continuo conectable al circuito de otro panel adyacente o a conductos de un circuito externo.

FIGURA



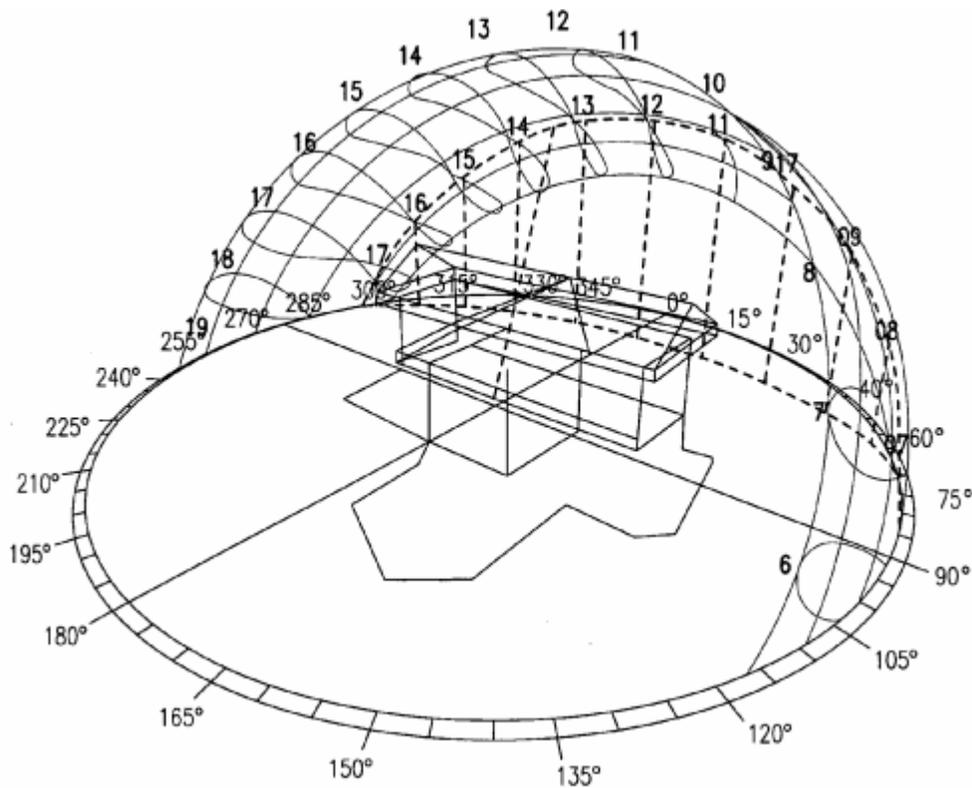
Sistema de energía fotovoltaica y térmica

PAÍS	: Estados Unidos	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Gerald Falbel	Dominio público
SOLICITANTE	: Gerald Falbel	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2010275902	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 04/11/2010	https://bit.ly/2Q4M9fX
CLASIFICACIÓN CIP	: F24J2/00	
	: Uso de calor solar, por ejemplo, colectores solares de calor	

RESUMEN

Este documento divulga un sistema solar térmico combinado de seguimiento diurno, concentrador fotovoltaico y agua caliente sanitaria, que se puede montar en edificios industriales de techo plano o edificios de apartamentos de varias unidades para el seguimiento diurno, y en techos inclinados de residencias unifamiliares. Los sistemas están configurados para reducir el número de células solares necesarias para una potencia de salida determinada y el aumento del calor generado por la concentración de la insolación del sol en las células solares. El aumento de calor se extrae mediante el fluido anticongelante que circula en una extrusión de aluminio adherida a las células solares y los reflectores del concentrador con el doble propósito de proporcionar agua caliente sanitaria o calefacción de espacios y mantener las células solares frías para mejorar su eficiencia.

FIGURA



Concentradores solares

PAÍS

: Estados Unidos

USO DE LA PATENTE

INVENTOR

: Massimo Mazzer et al

Dominio público

SOLICITANTE

: Solarstructure Ltd

Patente no solicitada en Chile

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: US2009277494

ENLACE

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 12/11/2009

<https://bit.ly/3dnReJf>

CLASIFICACIÓN CIP

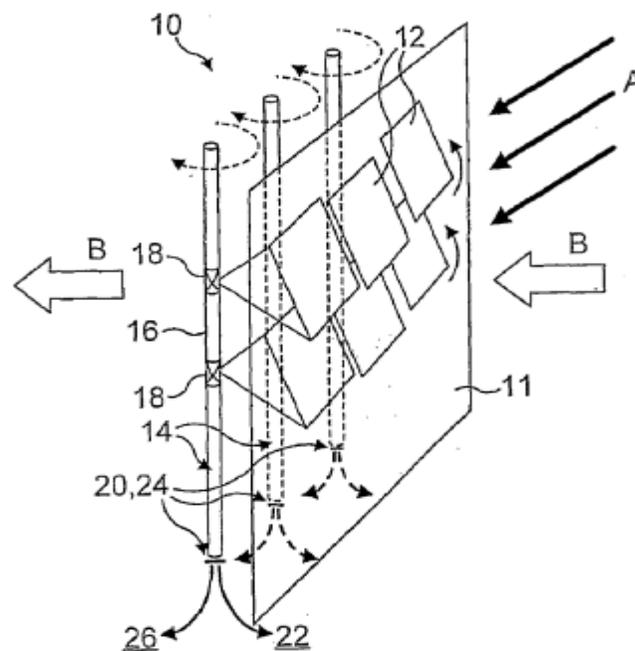
: F24J2/54

: Componentes, detalles o accesorios de colectores solares de calor especialmente adaptado para el movimiento rotatorio

RESUMEN

Este documento divulga colectores de luz para su uso en edificios, concentradores solares integrados que comprenden componentes de guía de ondas que incorporan elementos colectores de luz espaciados, dispuestos para recoger la luz de una pluralidad de lentes en una matriz de lentes y entregar luz a las células solares para la conversión fotovoltaica, donde varias lentes están acopladas a una celda solar individual. Los elementos colectores de luz pueden comprender extremos conformados de guías de ondas voluminosas para entregar radiación solar incidente directamente a las células solares, o material luminescente o amplificador que convierte la radiación incidente en una señal de luz secundaria que se envía a las células. Las lentes pueden montarse de forma pivotante de diversas formas para mejorar el seguimiento solar evitando choques mecánicos entre lentes y optimizando la cantidad de luz incidente que se recolecta.

FIGURA



Conjuntos de reflectores, sistemas y métodos para recolectar radiación solar

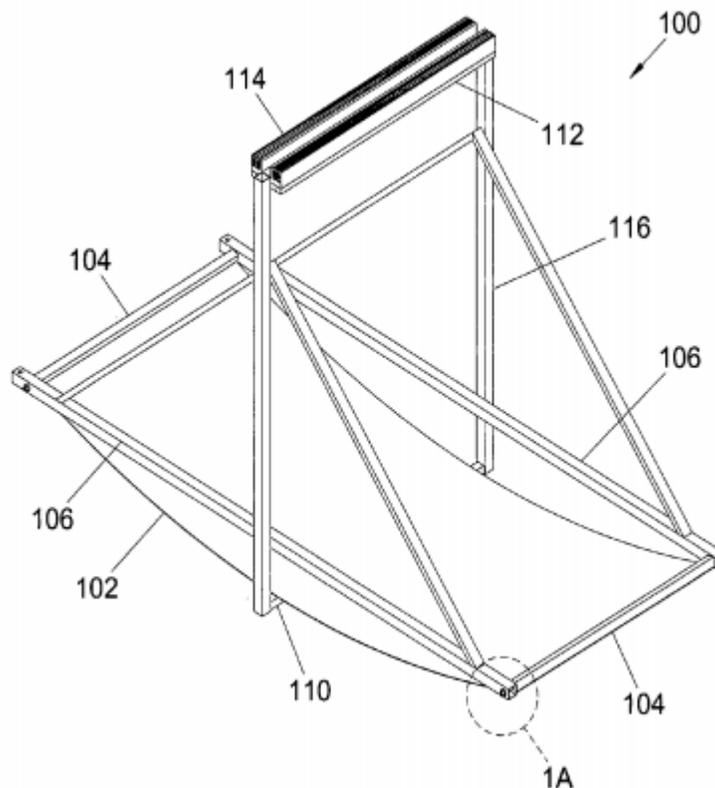
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Christopher Clemens et al
SOLICITANTE : Megawatt Solar Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2008023061
FECHA DE PUBLICACIÓN : 31/01/2008
CLASIFICACIÓN CIP : F24S23/70
: Disposiciones para la concentración de rayos solares para colectores solares de calor con reflectores

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3aeE6Ec>

RESUMEN

Este documento divulga un sistema reflectante liviano para la concentración de radiación solar en el que la óptica reflectante es sinusoidal en una sección transversal y se mantiene en esta forma mediante un contacto mínimo con un marco de soporte. El reflector puede ser una hoja rectangular flexible deformada en un canal generalmente sinusoidal por compresión entre soportes finales fijos o ajustables. La sinusoide se puede ajustar mediante torsión aplicada a cada extremo de la hoja flexible. Una película reflectante, metal pulido o material similar en la superficie del reflector, puede concentrar la luz solar a lo largo de una banda difusa en lugar de una línea nítida, proporcionando niveles de concentración mejorados para las células fotovoltaicas.

FIGURA



Método y aparato de conversión de energía solar termofotovoltaica

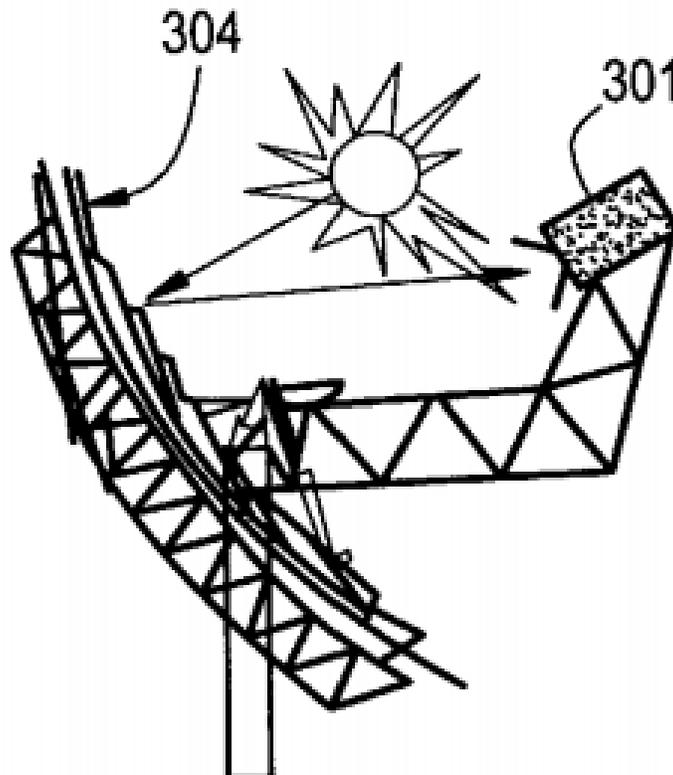
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Kenneth Stone et al
SOLICITANTE : Mc Donnell Douglas Corp
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US5932029
FECHA DE PUBLICACIÓN : 03/08/1999
CLASIFICACIÓN CIP : F24J2/46
: Componentes, detalles o accesorios de colectores solares de calor

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3dkDezD>

RESUMEN

Este documento divulga un método y aparato de conversión de energía solar termofotovoltaica, donde la energía solar se concentra en una superficie absorbente de un cuerpo para calentar el cuerpo y así producir emisiones infrarrojas. El espectro de longitud de onda de las emisiones infrarrojas se adapta para que coincida con el espectro de longitud de onda incidente óptimo de las células fotovoltaicas. Esta adaptación se logra mediante el uso de un filtro de infrarrojos y/o un material de revestimiento en una superficie de emisiones del cuerpo. Las células fotovoltaicas, construidas para igualar el espectro de radiación de las emisiones infrarrojas, convierten las emisiones infrarrojas en energía eléctrica.

FIGURA



Sistemas de energía solar

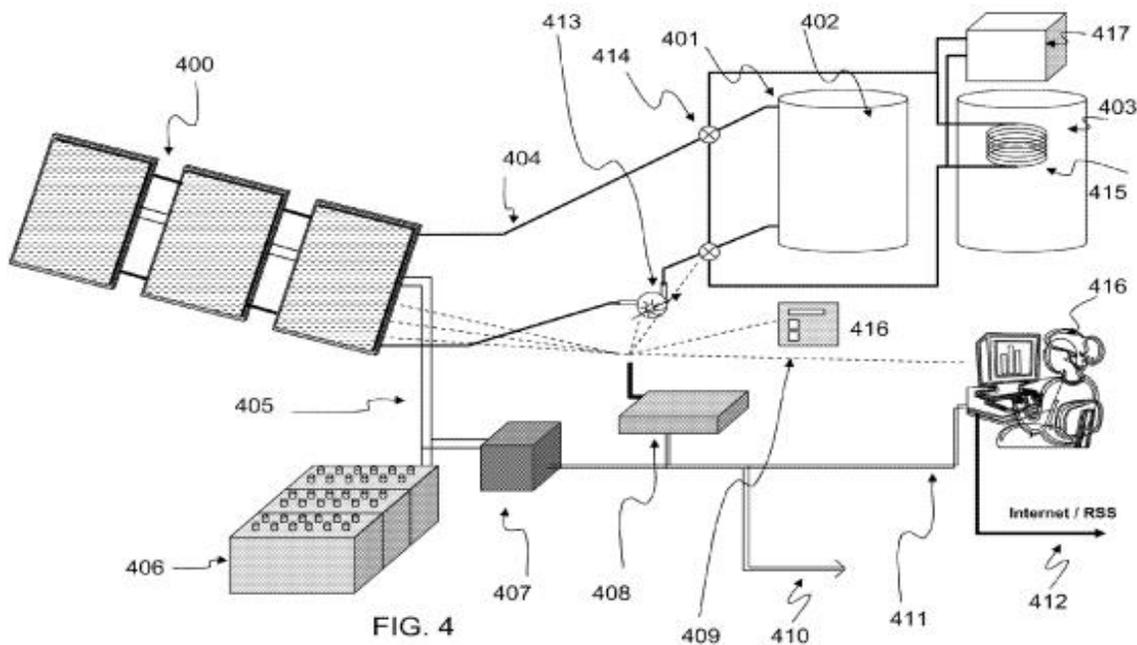
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Peter Vandermeulen
SOLICITANTE : 7AC Technologies Inc
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2011005580
FECHA DE PUBLICACIÓN : 13/01/2011
CLASIFICACIÓN CIP : F24S10/50
: Colectores de calor solar que utilizan fluidos de trabajo, donde los fluidos de trabajo se transportan entre placas

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3aaRsBi>

RESUMEN

Este documento divulga un sistema de energía solar que comprende una unidad fotovoltaica, la cual incluye una capa de una o más células solares. La capa tiene una parte frontal expuesta a la radiación incidente y una parte posterior opuesta. El sistema también incluye una unidad térmica acoplada térmicamente al lado posterior de la capa de una o más células solares. La unidad térmica incluye uno o más canales a través de los cuales fluye un fluido de transferencia térmica, donde una parte de la radiación incidente se convierte en electricidad por la capa de una o más células solares y una parte de la radiación incidente se convierte simultáneamente en calor para aumentar la temperatura del fluido de transferencia térmica. El sistema también incluye un sistema de calefacción para aumentar aún más la temperatura del fluido de transferencia térmica. El sistema de calefacción funciona con electricidad generada por una o más células solares. Además, el sistema de energía solar incluye un controlador para controlar las cantidades relativas de calor y electricidad producidas por una o más células solares, de tal manera de aumentar la temperatura del fluido de transferencia térmica.

FIGURA



Sistema de conversión de energía solar multiusos

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

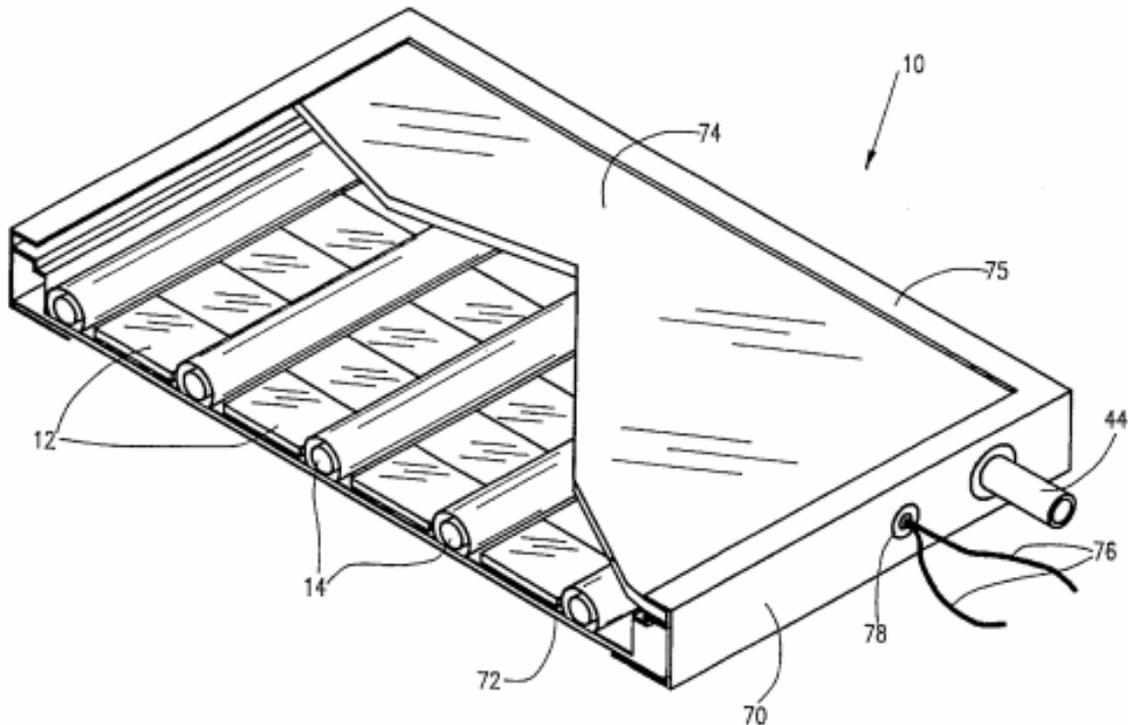
: Estados Unidos
: Ami Elazari
: Ami Elazari
: US5522944
: 04/06/1996
: F24J2/04
: Colectores solares de calor
que tienen fluido de trabajo
transportado a través del
colector

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3e54bXn>

RESUMEN

El presente documento divulga un aparato para convertir energía solar en energía térmica y eléctrica, que incluye un recinto sustancialmente sin sellar, una matriz de células fotovoltaicas para convertir energía solar en energía eléctrica ubicada dentro del recinto, y una pluralidad de tubos colectores de calor interconectados ubicados dentro del recinto y dispuestos en el mismo plano del conjunto de células fotovoltaicas para convertir la energía solar en energía térmica en un fluido dispuesto dentro de los tubos colectores de calor.

FIGURA



Planta de energía solar

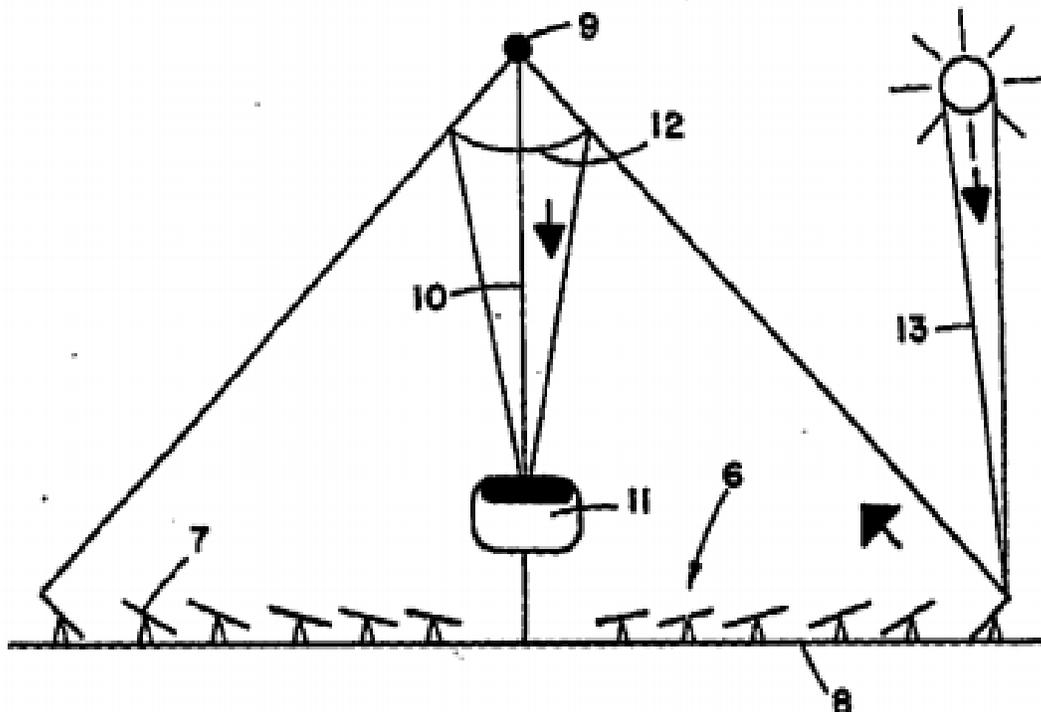
PAÍS : Israel
INVENTOR : Amnon Yogev et al
SOLICITANTE : Yeda Res & Dev et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO9521358
FECHA DE PUBLICACIÓN : 10/08/1995
CLASIFICACIÓN CIP : F24J2/48
: Componentes, detalles o accesorios de colectores solares de calor caracterizado por el material absorbente

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/2Q5unsZ>

RESUMEN

El presente documento se refiere a varias mejoras en una planta de energía solar, donde la radiación solar entrante se concentra mediante un reflector de Fresnel, es decir, un campo de espejos de concentración, y la radiación concentrada se concentra en un receptor solar. Se proporciona un espejo dieléctrico a un nivel adecuado por encima del colector solar para reflejar la radiación solar concentrada en el colector. Mediante otra mejora descrita se proporciona una pluralidad de concentradores secundarios sin formación de imágenes dispuestos en zonas concéntricas de forma intermedia entre el espejo dieléctrico y el receptor. En otra alternativa el receptor solar está conectado directamente a un sistema de almacenamiento de calor.

FIGURA



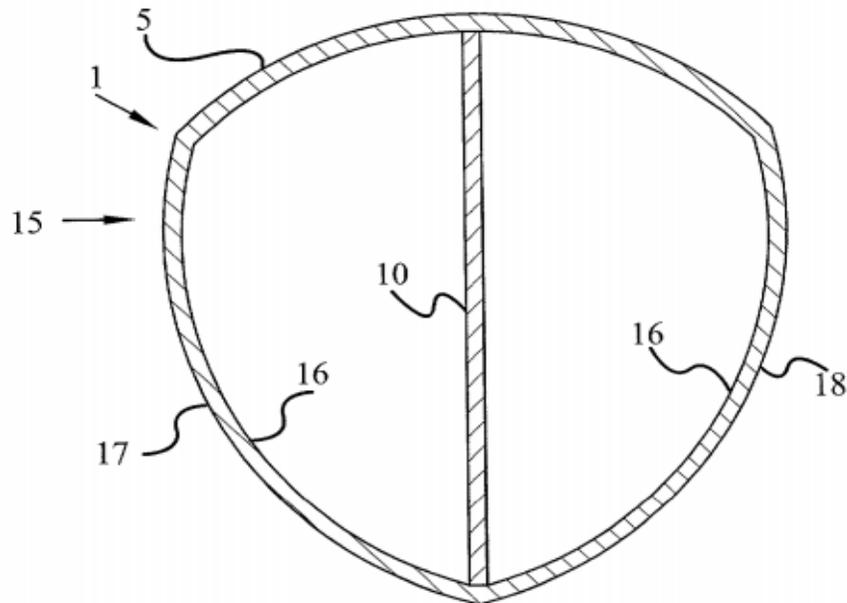
Tubería colectora solar

PAÍS	: Estados Unidos	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Manu Ghela	Dominio público
SOLICITANTE	: Manu Ghela	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2003047181	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 13/03/2003	https://bit.ly/3toDraS
CLASIFICACIÓN CIP	: F24J2/04	
	: Colectores solares de calor que tienen fluido de trabajo transportado a través del colector	

RESUMEN

El presente documento divulga una tubería colectora solar que transporta directamente el fluido a calentar, recolectar y transferir la energía solar de manera eficiente y directa al fluido interno, maximizando así tanto la cantidad de energía transmitida al fluido interno como la temperatura máxima alcanzable por ese fluido. El tubo colector solar incluye una parte transparente para admitir energía solar en el tubo colector solar. En el interior de la tubería del colector solar hay una parte absorbente para absorber la energía solar. También se incluye una porción de conducto que comprende una superficie reflectante sobre la misma para reflejar la energía solar recibida a través de la porción transparente sobre la porción absorbente. En realizaciones de la invención, la parte transparente, la parte de conducto y la parte de absorción definen juntas al menos un paso de fluido para transportar el fluido. En otras realizaciones de la invención, un conducto interno define un paso de fluido para transportar el fluido. El conducto interno puede estar soportado dentro de la tubería colectora solar y soportada por porciones que absorben calor, o puede colocarse entre dos secciones de tubería colectora solar para formar una única tubería colectora solar con un conducto interno que se extiende a través de la misma.

FIGURA



Colector de energía solar térmica y fotovoltaica concentrada

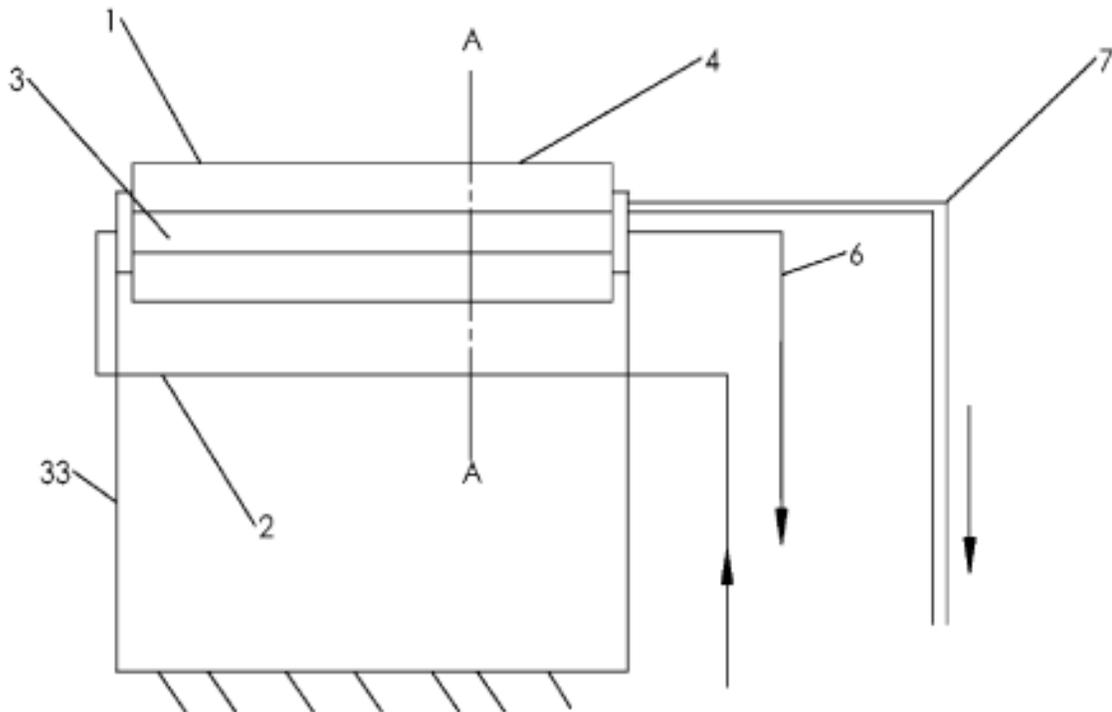
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : David Correia et al
SOLICITANTE : Electrotermo
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2011132434
FECHA DE PUBLICACIÓN : 09/06/2011
CLASIFICACIÓN CIP : F24J2/40
: Disposiciones de control

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3e947Wr>

RESUMEN

El presente documento divulga un colector de energía solar que convierte la radiación solar en energía tanto eléctrica como térmica. Más específicamente, esta invención se refiere a un colector de energía solar de concentración con una construcción integrada que minimiza el costo, el volumen y el peso, y maximiza la eficiencia general. Los colectores solares no concentradores típicos utilizan células fotovoltaicas en la totalidad de su superficie. También se describe el uso de un reflector para concentrar la radiación incidente en células fotovoltaicas con una vigésima parte del área del reflector y transferir la energía térmica cogenerada a un fluido de trabajo bombeado a través de la estructura de soporte de la célula.

FIGURA



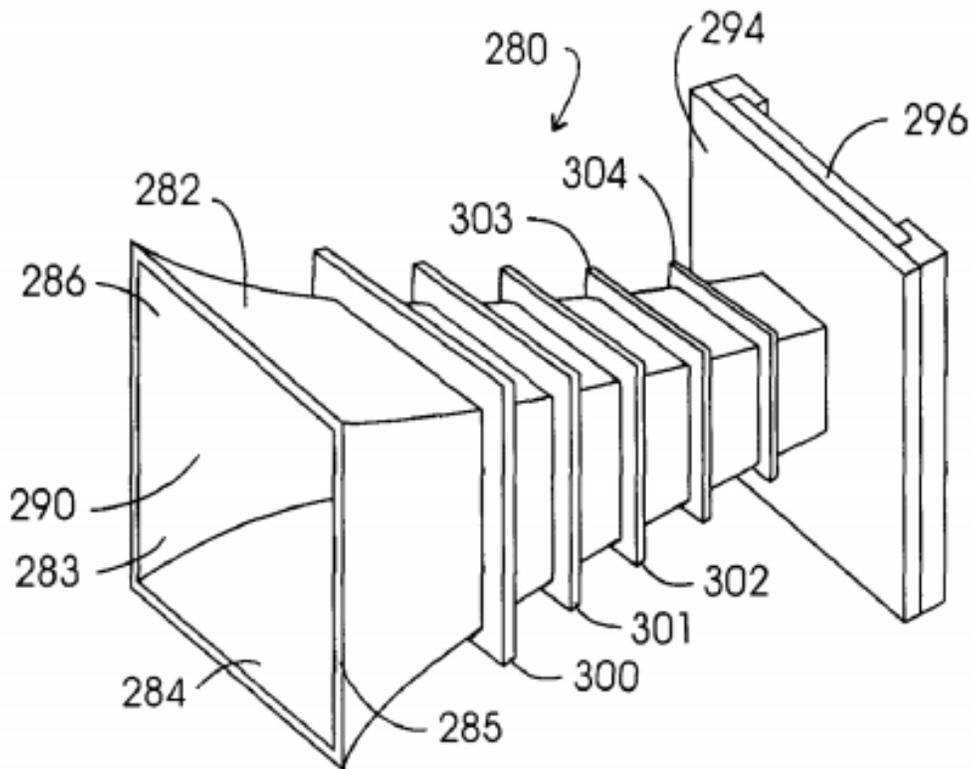
Generación de energía eléctrica basada en energía solar con enfriamiento espectral

PAÍS	: Estados Unidos	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: William Mook	Dominio público
SOLICITANTE	: William Mook	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2005051205	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 10/03/2005	https://bit.ly/3tiqEXn
CLASIFICACIÓN CIP	: F24J2/00	
	: Producción o utilización de calor no disponibles en otro modo, uso de calor solar	

RESUMEN

El presente documento divulga un método y sistema para convertir la energía solar en energía eléctrica utilizando células fotovoltaicas de tipo multifunción acopladas en serie junto con una forma de enfriamiento espectral. Este enfriamiento se lleva a cabo eliminando los componentes de energía solar ineficaces de la luz concentrada que incide, entre otras cosas, mediante la utilización de dicroicos o la conversión de componentes de energía solar ineficaces en componentes de energía eficaces mediante luminiscencia, fosforescencia o fluorescencia. Los componentes de energía solar ineficaces se describen como aquellos que exhiben longitudes de onda fuera de la longitud de onda definida por la banda asociada a la longitud de onda de la energía de fotones o cuantos de luz.

FIGURA



Dispositivo para convertir la radiación solar en energía eléctrica

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

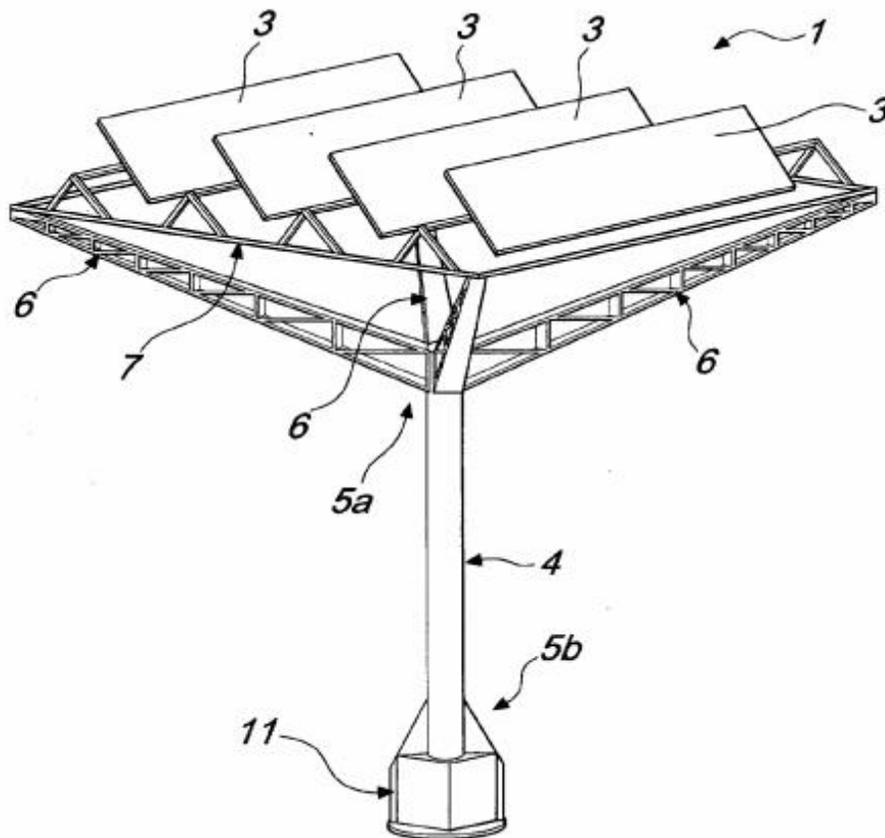
: Estados Unidos
: Gilberto Mattiuzzo
: Gilberto Mattiuzzo
: US2003094194
: 22/05/2003
: F24J2/54
: Componentes, detalles o
accesorios de colectores
solares de calor especialmente
adaptado para el movimiento
rotatorio

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3toeA72>

RESUMEN

El presente documento divulga un dispositivo de conversión de la radiación solar en energía eléctrica, constituido por un cuerpo alargado sustancialmente en vertical del que sobresalen en una zona ascendente múltiples brazos de soporte para uno o más módulos constituidos por múltiples células fotovoltaicas. El cuerpo es hueco y contiene un inversor apto para la conversión de energía eléctrica.

FIGURA



Método para obtener energía y aparato para la aplicación de este método

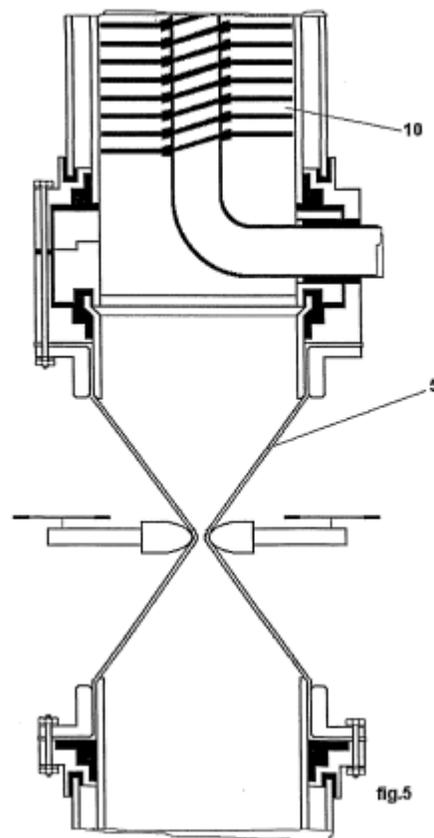
PAÍS : Republica Checa
INVENTOR : Antonin Smid
SOLICITANTE : Antonin Smid
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : WO0190660
FECHA DE PUBLICACIÓN : 29/11/2001
CLASIFICACIÓN CIP : F24J2/00
: Uso de calor solar, por ejemplo, colectores solares de calor

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3ttEPsU>

RESUMEN

El presente documento divulga un método para obtener energía, especialmente en la transformación de energía en calor utilizando una sustancia portadora de calor, donde se utiliza un material suelto como sustancia portadora de calor. El material suelto es arena fina y seca. La invención también se refiere a un aparato para la realización de este método. El aparato comprende colectores solares donde uno de sus extremos está provisto de una abertura de alimentación para la sustancia transportadora de calor, y el otro extremo está provisto de un puerto de salida con una válvula de cierre, tras lo cual se ubican un intercambiador de calor y un recipiente para la sustancia portadora de calor.

FIGURA



Sistema para producción de electricidad e hidrógeno

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

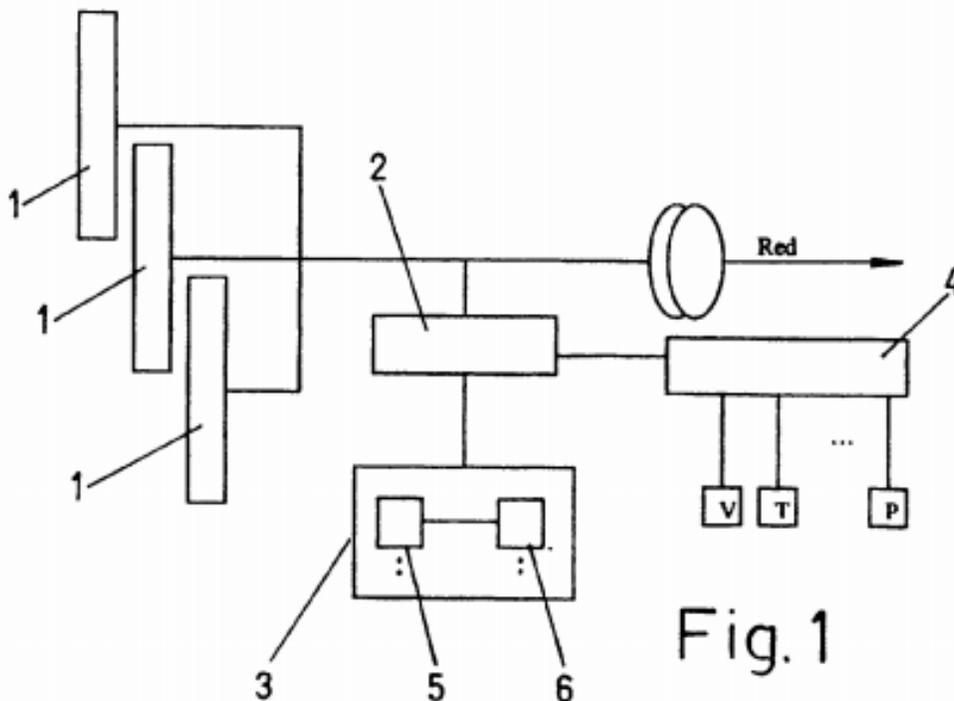
: España
: Eugenio Guelbenzu
: Acciona Energía SA
: ES2299407
: 16/05/2008
: F03D9/02
: Adaptaciones de motores
eólicos para usos especiales;
combinaciones de motores
eólicos con aparatos
accionados por ellos, aparato
que almacena energía

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3x1TNrW>

RESUMEN

El presente documento divulga un sistema que comprende una o más turbinas eólicas para aprovechar el viento. Se proporciona una unidad de producción de hidrógeno, que cuenta con un híbrido de electrolizadores y combinación de dos electrolizadores diferentes de electrólisis y un controlador que divide la producción de electrolizadores de hidrógeno entre diferentes tipos de tecnología, de manera que los electrolizadores sean dinámicos y rápidos y más lentos con la electricidad consumida por el dispositivo híbrido electrolizado para absorber las fluctuaciones en la energía eléctrica generada. Es un sistema de producción de energía eléctrica e hidrógeno, basado en la explotación de energías renovables, como la energía eólica de uno o más aerogeneradores, e incorporando medios de producción de hidrógeno.

FIGURA



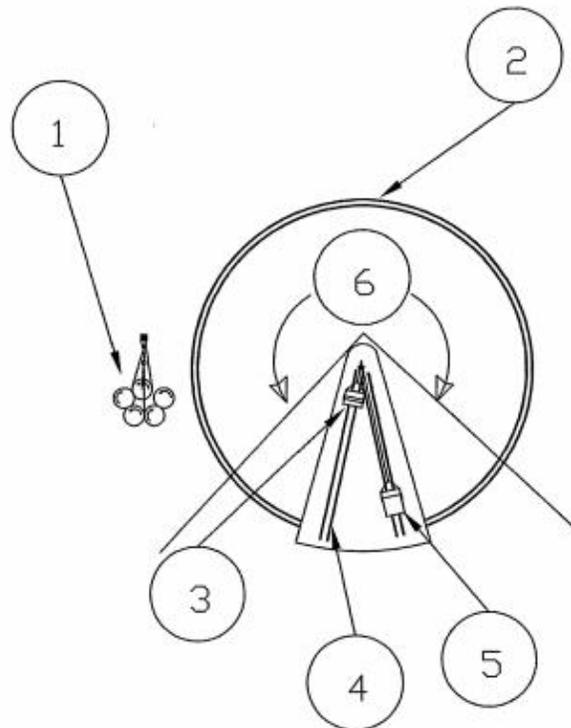
Sistema de generación de energía eléctrica a partir de movimientos de viento o agua

PAÍS	: Costa Rica	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Daniel Aguilar Arrieta	Dominio público
SOLICITANTE	: Daniel Aguilar Arrieta	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO2005059358	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 30/06/2005	https://bit.ly/3doLq29
CLASIFICACIÓN CIP	: F03D5/00	
	: Motores de viento, otros motores eólicos	

RESUMEN

El presente documento divulga una máquina para generar energía eléctrica utilizando el viento o la energía de los movimientos del agua. El concepto de generación de energía se realiza mediante dos membranas que actúan simultáneamente. Mientras una membrana produce fuerza, la otra membrana está en reposo, el proceso se invierte en el siguiente ciclo: la membrana que estaba en reposo adopta una posición vertical para recibir energía del flujo y la membrana que estaba recibiendo la fuerza se reclina para descansar. El sistema se mueve de manera recíproca cambiando constantemente la posición de las dos membranas. La duración de cada ciclo depende de la duración del movimiento rectilíneo a lo largo de los raíles o cables sobre los que se sostienen los carros. Un mecanismo de conmutación mantiene el eje del generador girando en la misma dirección por medio de un cable que sirve como controlador. La potencia del generador es directamente proporcional a la superficie efectiva de la membrana, debido a que genera fuerza mediante el cable de transmisión.

FIGURA



Dispositivo de generación de energía eólica para la producción de energía eléctrica

PAÍS

: Italia

USO DE LA PATENTE

INVENTOR

: Sergio Biucchi et al

Dominio público

SOLICITANTE

: Sergio Biucchi et al

Patente no solicitada en Chile

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: WO2007039791

ENLACE

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 12/04/2007

<https://bit.ly/3mSutjs>

CLASIFICACIÓN CIP

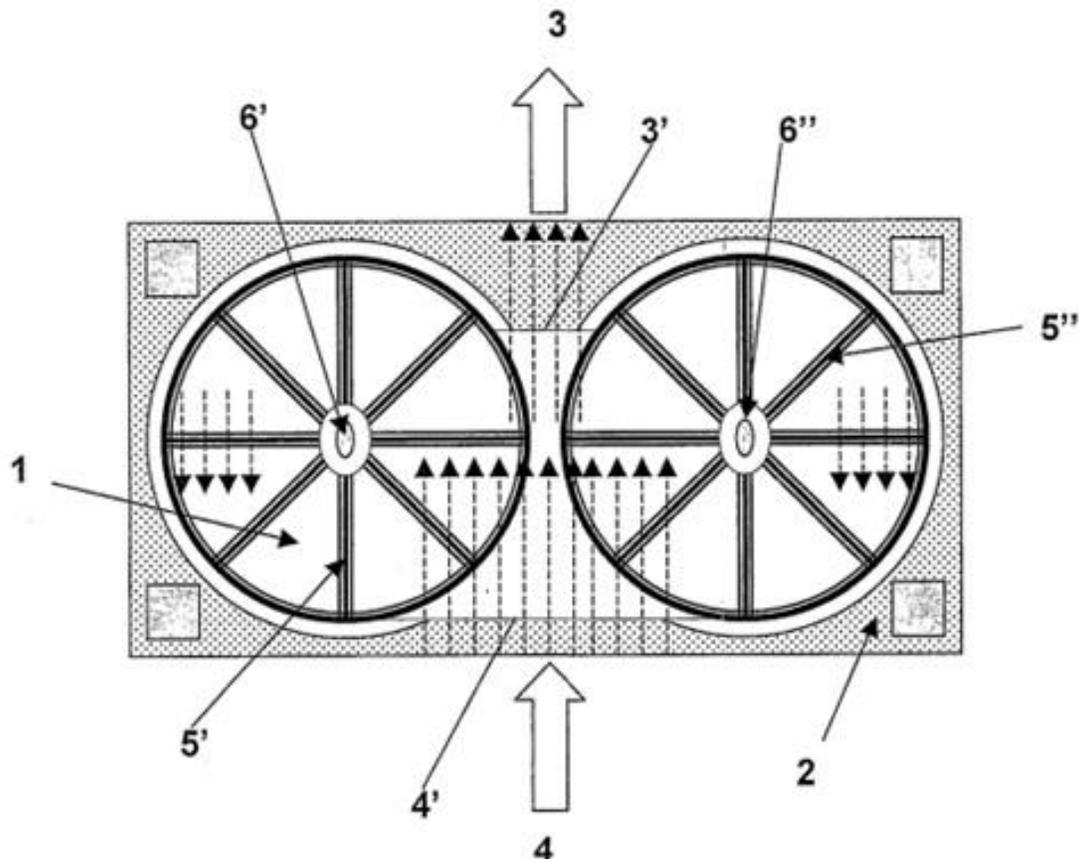
: F03D3/00

: Motores eólicos con eje de rotación sustancialmente perpendicular al flujo de aire que ingresa al rotor

RESUMEN

Este documento divulga un dispositivo de generación de energía eólica para la producción de energía eléctrica que comprende: una sala de compresión eólica, interna a una estructura contenedora; molinos con ejes sustancialmente paralelos en dicha sala, puestos en rotación por el viento que entra en dicha sala. También se proporciona un dispositivo de cogeneración de energía eólica y fotovoltaica para producir energía eléctrica.

FIGURA



Turbina de energía eólica para generar energía eléctrica

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

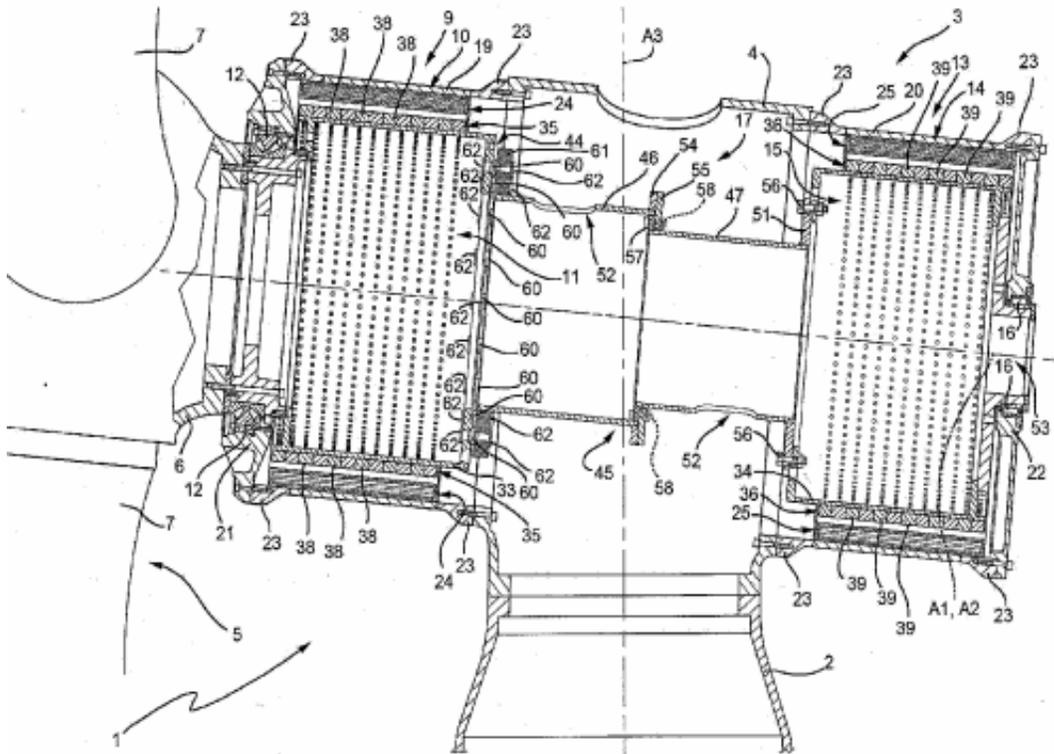
: Estados Unidos
: Matteo Casazza
: Matteo Casazza et al
: US2011285137
: 24/11/2011
: F03D11/02
: Detalles, componentes o accesorios no previstos o de interés aparte de los otros grupos de esta subclase, transmisión de potencia, por ejemplo usando cuchillas huecas de agotamiento

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

RESUMEN

Este documento divulga una turbina de energía eólica configurada para generar energía eléctrica, que tiene una estructura de soporte; una carcasa; un conjunto de cuchillas que gira con respecto a la carcasa; una primera y segunda máquina eléctrica que tienen, respectivamente, un primer y segundo estator, y un primer y segundo rotor sustancialmente coaxiales entre sí y montados en el primer y segundo estator para girar alrededor de un primer y segundo eje; y un conjunto de transmisión para conectar el primer y segundo rotor; siendo deformable el conjunto de transmisión.

FIGURA



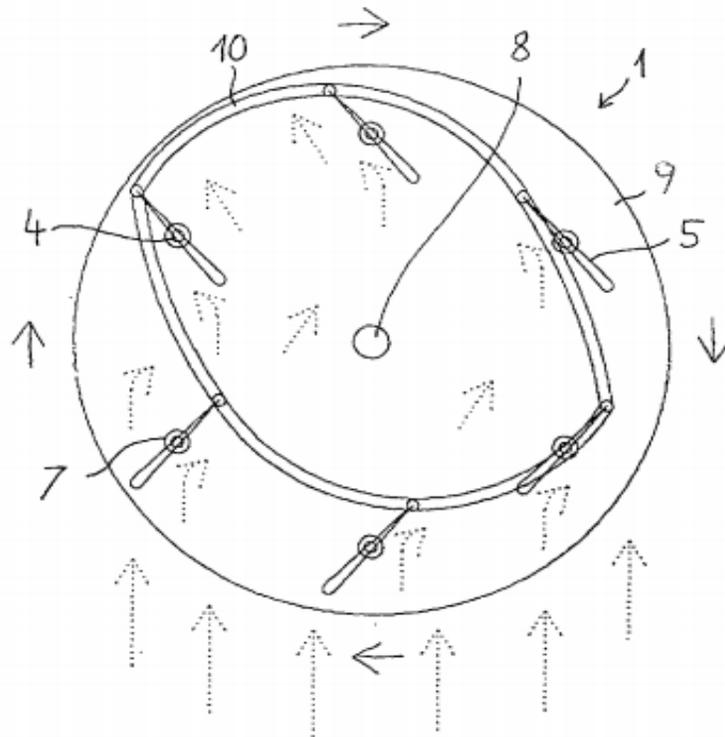
Dispositivo impulsado por el viento o el agua utilizado para generar energía eléctrica

PAÍS	: Suecia	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Kjell Buind	Dominio público
SOLICITANTE	: Gotapatent AB et al	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: WO02052149	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 04/07/2002	https://bit.ly/3aauURh
CLASIFICACIÓN CIP	: F03D3/06	
	: Motores eólicos con eje de rotación sustancialmente perpendicular al flujo de aire que ingresa al rotor, control del mismo	

RESUMEN

Este documento divulga un dispositivo impulsado por el viento o el agua para la generación de corriente eléctrica y para el accionamiento de bombas o similares, que comprende un eje de rotación, colocado justo a través del medio de accionamiento, y ejes paralelos que llevan en relación al eje de rotación palas de rotor paralelas, que por medio de un mecanismo de cambio se puede ajustar en su posición, las palas de rotor en el lado de flujo concurrente rotacional terminan en una posición justo a través del medio que fluye y en el lado de contraflujo rotacional girando principalmente un área de borde lateral hacia el medio. Según la invención, dicho mecanismo de cambio está diseñado para la dirección individual de las palas del rotor que están separadas y comprenden pasadores conectados a los ejes de dichas palas del rotor.

FIGURA



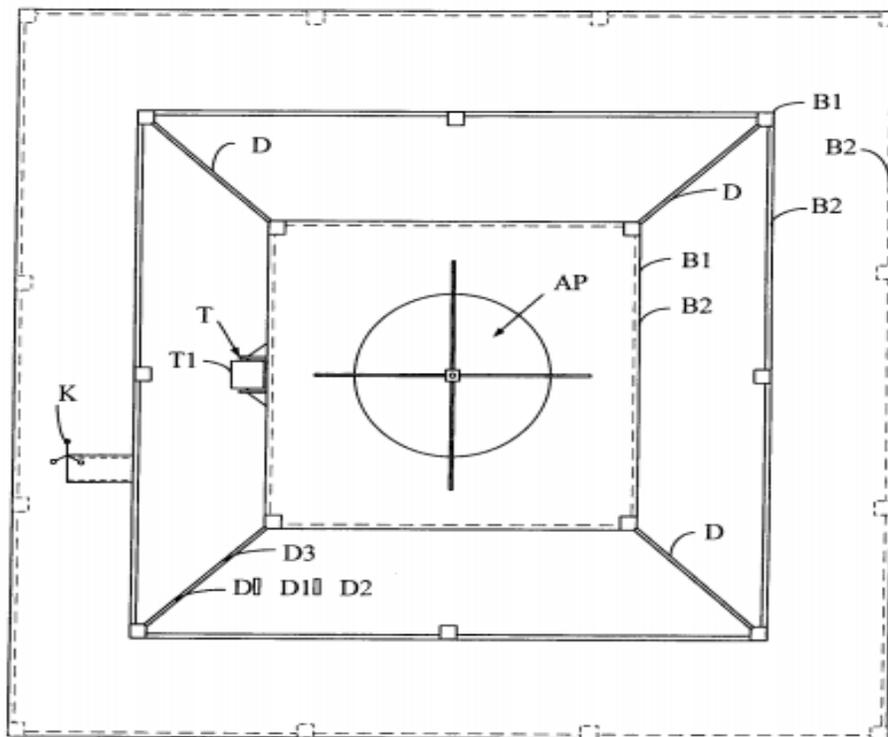
Motor de energía eólica y sistema de generación de energía eólica

PAÍS	: Canadá	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Lin Qingwan et al	Dominio público
SOLICITANTE	: Lin Qingwan et al	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: CA2684331	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 23/10/2008	https://bit.ly/3tpDdjx
CLASIFICACIÓN CIP	: F03D11/04	
	: Detalles, componentes o accesorios no previstos o de interés aparte de los otros grupos de esta subclase, estructuras de montaje	

RESUMEN

Este documento divulga una máquina de energía eólica, que incluye varios grupos de armazones dispuestos uniformemente alrededor de un cuerpo giratorio central. Cada armazón tiene al menos una parte de generación de energía, un marco en la parte de generación de energía que tiene un media auxiliar de rotación y retorno para controlar la velocidad de rotación. Cada marco tiene un freno y una medida de ajuste del grado de apertura, el freno puede liberar o limitar la rotación de la parte generadora de energía por un distribuidor control de apertura y cierre del circuito. La máquina de energía eólica puede mantener un sistema de generación funcionando de manera estable a varias velocidades del viento.

FIGURA



Sistema eólico para la producción de energía eléctrica

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

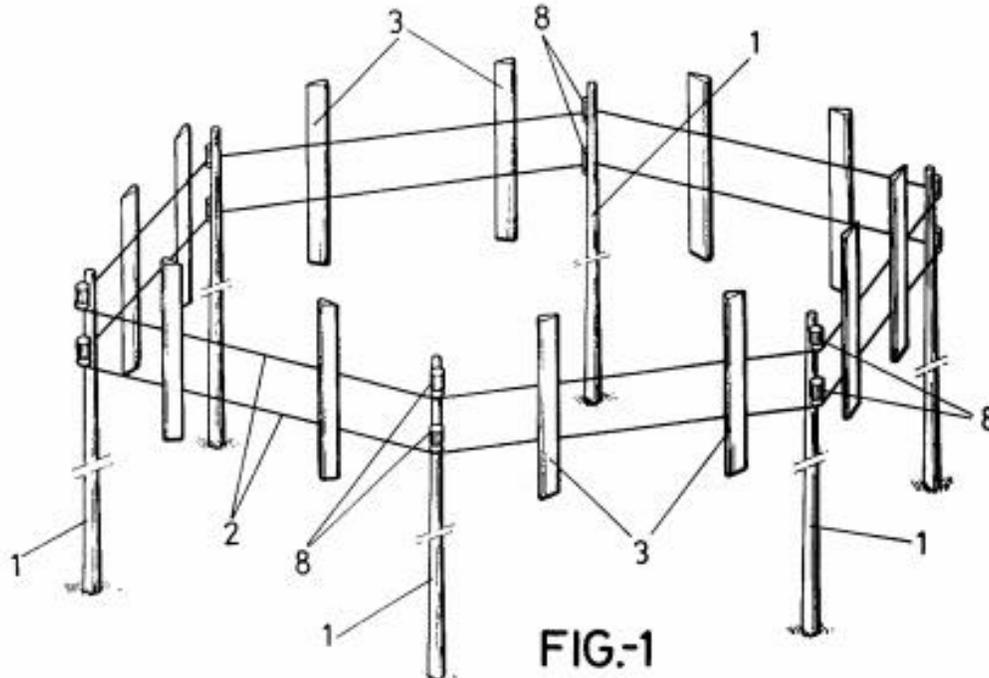
: España
: Miguel Angel Robles
: Miguel Angel Robles
: ES2113266
: 16/04/1998
: F03D5/02
: Otros motores eólicos, las partes que se enganchan con el viento están unidas a cadenas sin fin o similares

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

RESUMEN

Este documento divulga un sistema que está provisto de una serie de palas de perfil biconvexo y conectadas transversalmente al exterior de una línea de transmisión flexible formada por dos o más elementos, preferiblemente cable de acero, definiendo lo que se podría considerar una línea cerrada, cinturón de cualquier forma geométrica, de acuerdo con las características de los vientos dominantes, tamaño o potencia del sistema y extensión del terreno. Estos elementos flexibles de la línea de transmisión son guiados en poleas que están montadas en el eje de los respectivos alternadores, a los que se transfiere la energía. Los alternadores están montados sobre postes verticales o columnas mediante soportes articulados, pudiendo así disponer los alternadores y sus respectivas poleas inclinados respecto a los postes.

FIGURA



Turbina de energía eólica para la producción de energía eléctrica

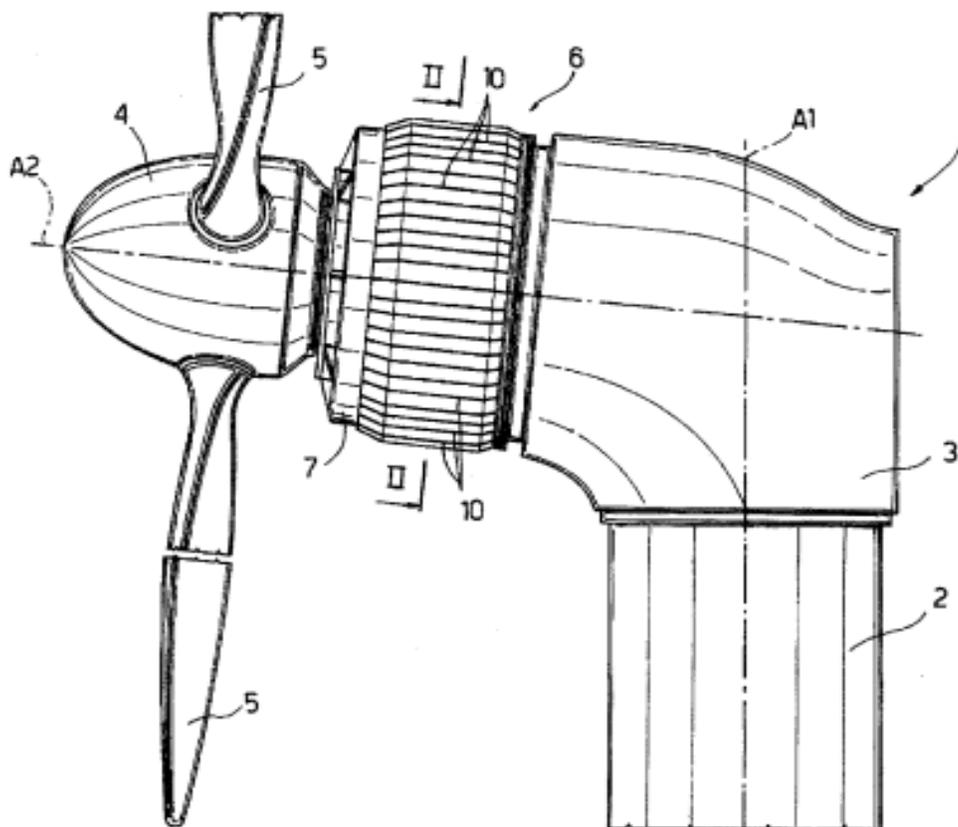
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Matteo Casazza et al
SOLICITANTE : Rolic Invest Sarl
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2010123318
FECHA DE PUBLICACIÓN : 20/05/2010
CLASIFICACIÓN CIP : F03D1/00
: Motores eólicos con eje de rotación sustancialmente paralelo al flujo de aire que ingresa al rotor

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/32fXXP0>

RESUMEN

Este documento divulga un generador eléctrico de una turbina de energía eólica, que comprende un estator que tiene una carcasa cilíndrica; una serie de segmentos dispuestos, a lo largo de la cara interior de la carcasa cilíndrica, en una configuración circunferencial; y una serie de dispositivos de bloqueo ajustables ubicados entre los segmentos para presionarlos circunferencialmente y bloquear los segmentos en una posición determinada.

FIGURA



Máquina que transforma la energía eólica en energía eléctrica

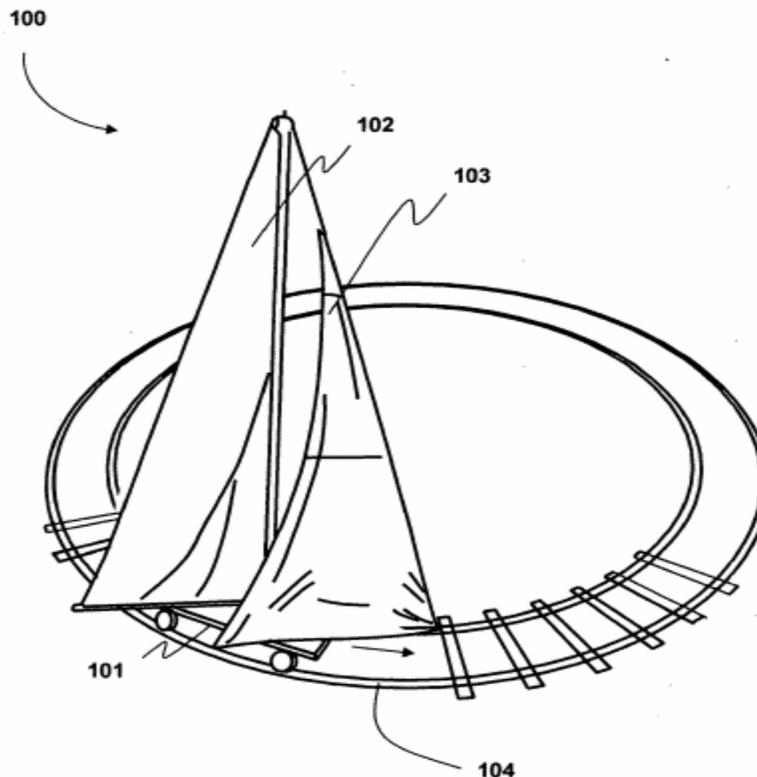
PAÍS : Italia
INVENTOR : Ugo Nevi
SOLICITANTE : Ugo Nevi
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : EP2078853
FECHA DE PUBLICACIÓN : 15/07/2009
CLASIFICACIÓN CIP : F03D11/00
: Detalles, componentes o accesorios no previstos o de interés aparte de los otros grupos de este subclase

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3snAOES>

RESUMEN

Este documento divulga una máquina que transforma la energía eólica en energía eléctrica, caracterizada porque comprende al menos un carro para correr libre a lo largo de un recorrido restringido sobre un sistema de guiado; al menos un sistema de velas, transportado en dicho carro, capaz de interactuar con las corrientes de viento y, por tanto, de transformar la energía eólica en energía cinética del mismo carro; medios de orientación y control de dicho sistema de velas; al menos una dínamo, que comprende un tren de engranajes accionados por el movimiento de dicho carro, capaz de generar energía eléctrica; y medios de transmisión de energía eléctrica hacia uno o más usuarios externos (carga) o hacia dispositivos de acumulación de energía (batería).

FIGURA



Turbina de viento con indicador de viento remoto

PAÍS

INVENTOR

SOLICITANTE

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

FECHA DE PUBLICACIÓN

CLASIFICACIÓN CIP

: Estados Unidos

: Norbert Kötting

: SSB Wind Systems GMBH & Co

: US2014348653

: 27/11/2014

: F03D11/00

: Detalles, componentes o accesorios no previstos o de interés aparte de los otros grupos de este subclase

USO DE LA PATENTE

Dominio público

Patente no solicitada en Chile

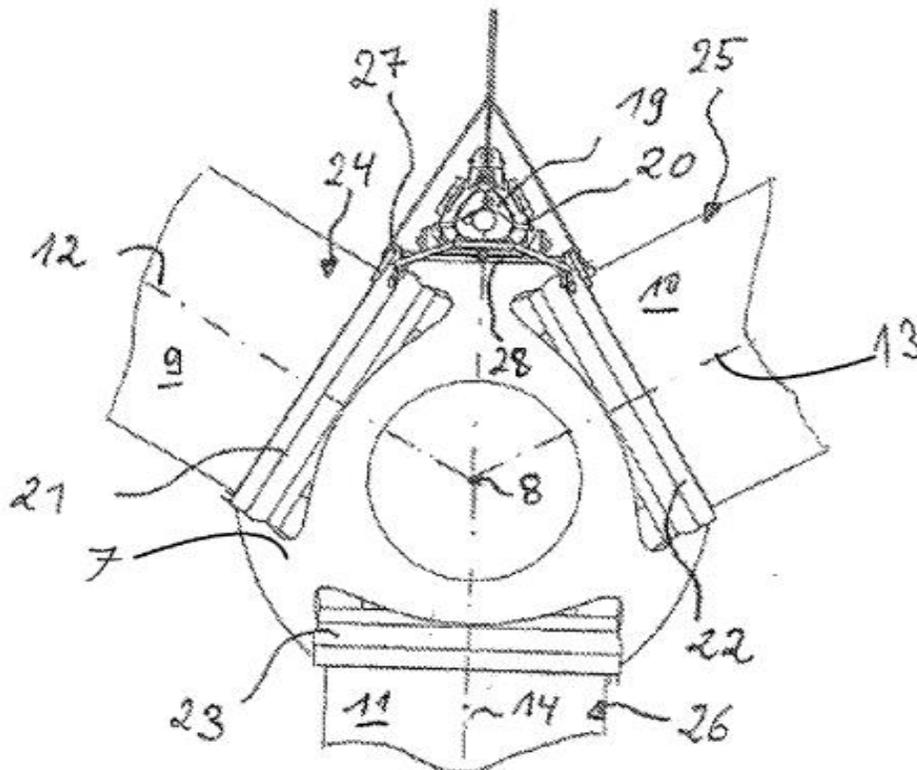
ENLACE

<https://bit.ly/32gwKeW>

RESUMEN

Este documento divulga una turbina eólica, que comprende un cubo de rotor que gira alrededor de un eje de rotor, palas de rotor que se extienden radialmente con respecto al eje de rotor con la misma separación angular entre sí, y un medidor de viento remoto que se fija externamente en la superficie del buje en un soporte y orientado de manera que se puedan determinar las características del viento a una distancia frente del buje. El medidor de viento remoto está dispuesto entre dos palas de rotor vecinas y en la dirección radial del eje del rotor y el montaje está sujeto a una brida de cojinete de pala respectiva en la zona de la conexión del buje del rotor a las palas del rotor, de modo que el medidor de viento remoto se puede reequipar en la turbina eólica.

FIGURA



Generador eólico para energía eléctrica

PAÍS

: Italia

USO DE LA PATENTE

INVENTOR

: Ernesto Benini et al

Dominio público

SOLICITANTE

: Ici Caldaia SpA

Patente no solicitada en Chile

NÚMERO DE PUBLICACIÓN

: WO2008086945

ENLACE

FECHA DE PUBLICACIÓN

: 24/07/2008

<https://bit.ly/3gtIsvf>

CLASIFICACIÓN CIP

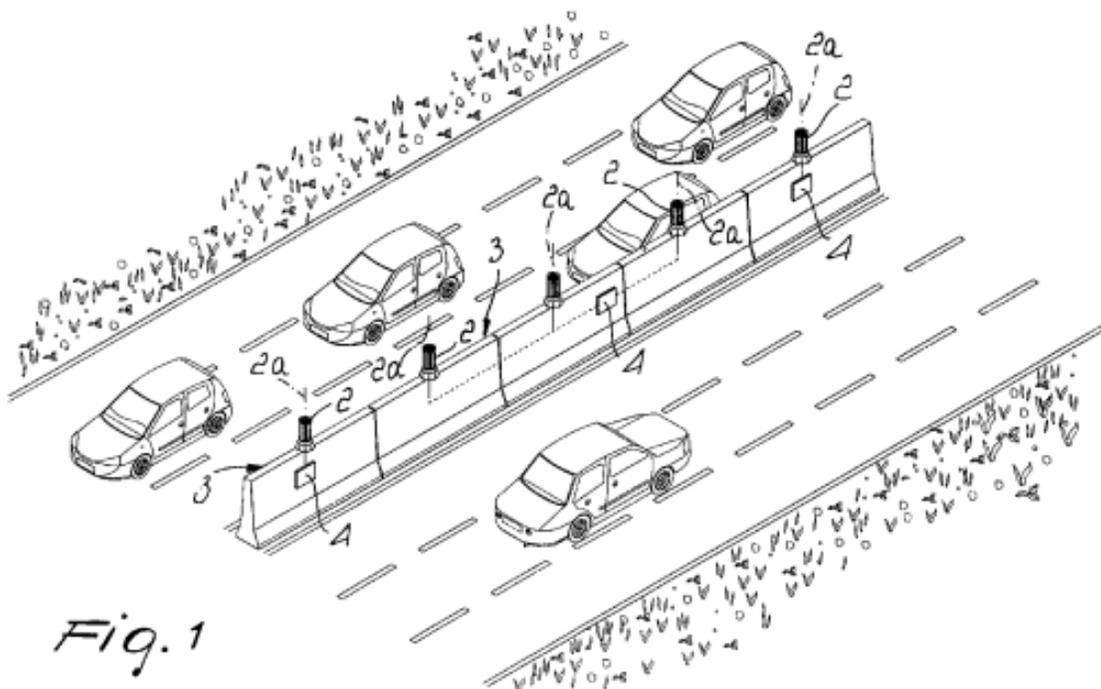
: F03D3/00

: Motores de viento con un eje de rotación dispuesto sustancialmente perpendicular al flujo de aire que entra al rotor

RESUMEN

Este documento de patente divulga un generador eólico para la generación de energía eléctrica, que comprende al menos un rotor que está soportado por una estructura fija de manera que puede girar alrededor de un eje de rotación y está conectado a un dispositivo generador de energía eléctrica, estando el rotor situado próximo a una zona caracterizada por el tránsito de vehículos, siendo la corriente de aire generada por el movimiento de los vehículos la que activa el sistema de generación de energía eólica.

FIGURA



Conversión de energía eólica a eléctrica con almacenamiento hidráulico

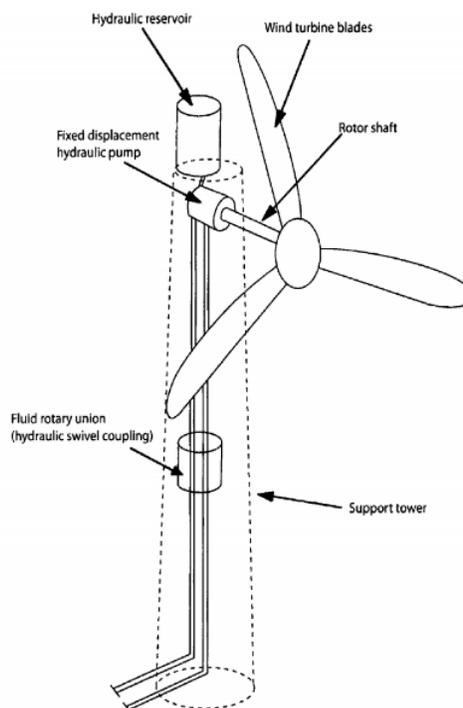
PAÍS : Estados Unidos
INVENTOR : Daniel Kenway et al
SOLICITANTE : Daniel Kenway et al
NÚMERO DE PUBLICACIÓN : US2011109094
FECHA DE PUBLICACIÓN : 12/05/2011
CLASIFICACIÓN CIP : F03D9/00
: Adaptaciones de los motores de viento para usos especiales; Combinaciones de motores de viento con los aparatos que accionan; Motores de viento especialmente adaptados para su instalación en lugares particulares

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3suUdUw>

RESUMEN

La presente invención se refiere a la conversión de energía. En particular, la invención se refiere al uso de sistemas de almacenamiento de acumuladores dentro de un circuito hidráulico en la conversión de energía eólica en energía eléctrica. Específicamente se trata de un sistema de almacenamiento reversible de energía, que comprende medios para generar energía; primer medio de conversión para convertir la energía en energía almacenada por medio de compresión de gas a alta presión; segundo medio de conversión para convertir la energía almacenada por expansión o inversión del primer proceso en energía utilizable.

FIGURA



Aerogenerador para generar electricidad

PAÍS
INVENTOR
SOLICITANTE
NÚMERO DE PUBLICACIÓN
FECHA DE PUBLICACIÓN
CLASIFICACIÓN CIP

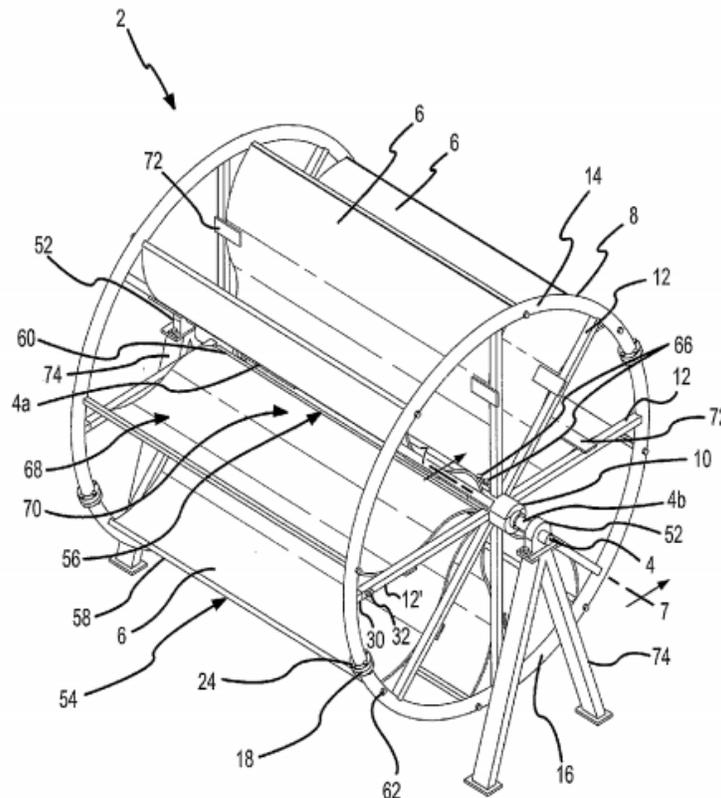
: Estados Unidos
: Adem Dukovic et al
: Wind Energy Group Inc
: US2009110554
: 30/04/2009
: F03D3/00
: Motores de viento con un eje de rotación dispuesto sustancialmente perpendicular al flujo de aire que entra al rotor

USO DE LA PATENTE
Dominio público
Patente no solicitada en Chile
ENLACE
<https://bit.ly/3apXJZX>

RESUMEN

Esta invención se refiere a turbinas eólicas para generar energía eléctrica y sistema de generación. Se trata de turbinas accionadas por viento, donde cada turbina tiene una pluralidad de palas sigmoides con el borde de salida de cada pala montado paralelo a un eje orientado horizontalmente. Cada pala se extiende radialmente hacia afuera desde el eje. El sistema de generación eléctrica está compuesto por un conjunto de turbinas montadas en una plataforma ubicada en la parte superior de una torre. En este sistema cada eje de turbina puede estar conectado directamente con un generador para producir electricidad.

FIGURA



Sistema de generación eléctrica tipo molino de viento

PAÍS	: Estados Unidos	USO DE LA PATENTE
INVENTOR	: Gu Duck Hong	Dominio público
SOLICITANTE	: Gu Duck Hong	Patente no solicitada en Chile
NÚMERO DE PUBLICACIÓN	: US2010090468	ENLACE
FECHA DE PUBLICACIÓN	: 15/04/2010	https://bit.ly/3xhrCFV
CLASIFICACIÓN CIP	: F03D1/02	

: Motores de viento con el eje de rotación dispuesto sustancialmente paralelo al flujo de aire que entra al rotor; implicando varios motores

RESUMEN

En el presente documento se describe un sistema de generación eléctrica de tipo molino de viento, que genera una gran fuerza de rotación, incluso a partir de una pequeña cantidad de viento. El sistema de generación eléctrica incluye cuatro unidades de cuchillas giratorias de distintas dimensiones montadas en pares en los extremos opuestos de los ejes rotativos de un generador. Este último comprende un primer mecanismo de transmisión de potencia para transmitir el movimiento giratorio de las unidades de cuchillas a la armadura del generador eléctrico, un segundo mecanismo de transmisión de potencia para transmitir el movimiento giratorio de las unidades de cuchillas al polo magnético del generador eléctrico, generando la electricidad a través de la rotación de la armadura y el polo magnético en direcciones opuestas, lo cual se logra mediante el movimiento rotatorio de las unidades de cuchillas transmitidas a la armadura y al polo magnético por los mecanismos de transmisión de potencia.

FIGURA

