



PORTAFOLIO DE PATENTES

ALFA 21

2025

MÉTODO DE SÍNTESIS DE NANOPARTÍCULAS DE SULFURO DE COBRE

Método de síntesis de nanopartículas de sulfuro de cobre, empleando nitrato de cobre y sulfuro de sodio como materias primas para obtener los iones de cobre y sulfuro, y etilenglicol como solvente. Este es un método simple, rápido, de bajo costo y de fácil implementación ya que no requiere utilizar equipo sofisticado, incluso se puede aplicar a niveles de planta piloto o a gran escala.

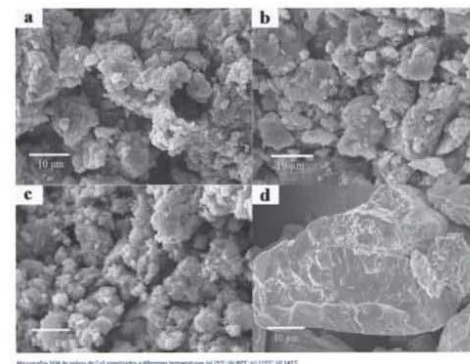
APLICACIONES

Energías alternativas y nanomedicina. Se podría llegar aplicar en plantas pilotos o a gran escala

BENEFICIOS

Método sencillo y de bajo costo

No requiere equipo sofisticado



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

HELIÓSTATO Y MATRIZ DE HELIÓSTATOS

Helióstatos y una matriz de heliostatos, donde el heliostato posee un área reflectora reducida en comparación con los heliostatos convencionales, y sirve para mantener los rayos solares concentrados sobre un mismo punto a lo largo del día. Este heliostato tiene dos movimientos para el seguimiento solar, uno en acimut y otro en elevación, y ambos movimientos se rigen por la trayectoria solar a través de un algoritmo de seguimiento. Asimismo, contiene elementos en su transmisión que le permiten adaptarse a cualquier tipo de motor, y aún cuando utiliza motores a pasos, por su precisión no requiere retroalimentación de posición, como si lo requieren los heliostatos conocidos hasta ahora.

APLICACIONES

Concentración solar

BENEFICIOS

No requiere retroalimentación de posición Mantenimiento mínimo

Adaptabilidad a cualquier tipo de motor

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SISTEMA DE CONTROL DIGITAL APLICADO AL SEGUIMIENTO SOLAR DE HELIÓSTATOS

Sistema de control digital aplicado al seguimiento solar de heliostatos, empleando un microcontrolador, se programó un algoritmo matemático que calcula la posición aparente del sol a lo largo del año y mueve los ángulos del heliostato para que refleje los rayos del sol en un objetivo definido, en el esquema de tecnología de torre central. Esta invención utiliza tecnología de sistemas embebido basada en microcontroladores. Es diferente de los sistemas de control conocidos hasta ahora, ya que los algoritmos de seguimiento solar convencionales están programados en computadora o en sistemas de control comerciales, y este sistema está desarrollado completamente en microcontrolador.

APLICACIONES

Seguimiento solar

BENEFICIOS

Diseño a la medida

No requiere sensores para realizar el seguimiento solar

Fácil instalación

Resiste las condiciones medioambientales

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO PARA ALINEAR NANOPARTÍCULAS DE PLATA SINTETIZADAS EN MICROEMULSIONES NO ACUOSAS

Método para alinear nanopartículas de plata que han sido sintetizadas en microemulsiones no acuosas. Con este método se obtienen alineamientos de nanopartículas de plata de forma aislada, es decir, sin que estas partículas se encuentren fundidas entre sí, alineándose a lo largo de grandes distancias, hasta de micras. El estado actual de la técnica contempla procedimientos complicados y que emplean equipos de laboratorios sofisticados como la técnica de la deposición asistida mediante haz de iones o también la de litografía.

BENEFICIOS

Método sencillo y de bajo costo

APLICACIONES

Síntesis de nanopartículas

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



COMPUESTO CON ACTIVIDAD HIPOGLUCEMIANTE OBTENIDO DE LA ESPECIE *PSACALIUM DECOMPOSITUM*

Compuesto químico obtenido a partir de la planta de uso medicinal *Psacalium decompositum*, que contribuye a disminuir los niveles de glucosa en la sangre en mamíferos. Comparativamente contra uno de los fármacos de mayor uso en el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 (glibenclamida), el acetato de maturina disminuye en un 72% (dosis de 50 mg/kg de peso) contra un 69% del fármaco comercial (dosis de 75 mg/kg de peso) los niveles de glucosa en sangre en el modelo experimental.

APLICACIONES

Tratamiento contra la diabetes

BENEFICIOS

Compuesto de origen natural sin efectos secundarios

Una menor dosis reduce más rápido la glucosa en la sangre

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



LÍQUIDO PASIVANTE PARA HIERRO PARA EVITAR Y PREVENIR LA CORROSIÓN

Líquido pasivante que evita la formación de óxidos en la superficie de productos de hierro troquelados y otros metales ferrosos y no ferrosos. Está formado por una mezcla de ácido fosfórico con bifluoruro de amonio. El ácido fosfórico tiene la propiedad de pasivar las superficies de hierro donde se aplique, formando una capa de óxido en dichas superficies, y el bifluoruro de amonio actúa acomplejando al hierro en forma de hexafluoruro de hierro.

APLICACIONES

Limpieza de productos de hierro troquelados

BENEFICIOS

Compuesto ecológico que evita y previene la corrosión



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIALES ELECTROCONDUCTORES FLEXIBLES

Procedimiento para elaborar elastómeros electroconductores por el método de hinchamiento que reduce el efecto en sus propiedades mecánicas. Este procedimiento se realiza con una solución que contiene el monómero del polímero conductor diluido en un solvente orgánico y una solución del agente oxidante diluido en un solvente orgánico.

APLICACIONES

Materiales

Electrónica

BENEFICIOS

Método sencillo y de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SECADOR SOLAR FLEXIBLE CON COLECTOR INFLABLE

Calentador solar de aire para ser utilizado en el proceso de secado de productos, el cual contiene un colector flexible fabricado con hojas o tela de plástico o algún otro material que permita absorber la radiación del sol y transformarse en calor. Dicho calentador tiene la posibilidad de doblarse y embalsarse para su fácil manejo y transporte. Dos hojas de plástico o lonas o telas son unidas de manera que formen ductos por donde se hará fluir aire, mismas que al estar expuestas a la radiación solar se calentarán calentando así el aire que fluye en su interior.

APLICACIONES

Secado de productos

BENEFICIOS

Tiene la posibilidad de doblarse y embalsarse para su fácil manejo y transporte

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA PRÁCTICAS DE LABORATORIO DE TRANSFERENCIA DE CALOR POR CONVECCIÓN PARA AIRE EN PARED VERTICAL

Dispositivo de fácil uso para la demostración de la transferencia de calor por convección, el cual presenta un diseño sencillo y de fácil operación para la realización de prácticas de laboratorio con la finalidad de apoyar la enseñanza de la transferencia de calor en fluidos, específicamente en el aire. Este dispositivo proporciona información para calcular coeficientes convectivos para distintos regímenes de flujos de aire: laminar, transición y turbulento; así como para la convección forzada y natural, para distintos gradientes de temperatura y para diferentes flujos de calor.

APLICACIONES

Prácticas de laboratorio de transferencia de calor

BENEFICIOS

Fácil uso

Diseño sencillo

Funciones versátiles

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE COMPENSACIÓN DINÁMICA DE DERIVA PARA HELIOSTATOS

Método de compensación dinámica de la deriva de la imagen solar proyectada en un concentrador, basado en una función polinomial estática de tercer orden, con el fin de asegurar la precisión de la puntería en los heliostatos en las plantas solares de torre central.

APLICACIONES

Concentración solar

BENEFICIOS

Método práctico, sencillo y preciso

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



CEREAL DE TRITICALE Y MEZQUITE

Cereal formado a partir de harinas de triticales y de vainas de mezquite, la combinación de harina de triticales y de mezquite es con la finalidad de mejorar la calidad de la proteína y aumentar el contenido de fibra dietética y sus fracciones, y con ello obtener un producto de alto valor nutricional y funcional. El contenido de fibra dietética es de 25.9 %, comparable a los cereales comerciales para desayuno altos en fibra los cuales presentan un rango de 20% a 35%.

APLICACIONES

Alimentos

BENEFICIOS

Cereal con alto contenido de fibra dietética y proteína

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA MEDIR LA EMISIÓN, EXCITACIÓN, REFLEXIÓN Y TRANSMISIÓN DE MATERIALES DOPADOS CON IONES ACTIVOS

La invención trata de un dispositivo híbrido novedoso, el cual es llamado fluororelectómetro, para medir la radiación de materiales dopados con átomos ópticamente activos, como los elementos de tierras raras. Dicho dispositivo opera en dos modos. En el modo XL- λ , el instrumento mide la luminiscencia y el espectro de excitación de las muestras. En el modo RT- λ el instrumento mide el espectro de reflexión especular y el espectro de transmisión de capas delgadas o gruesas. La sensibilidad del instrumento permite medir la luminiscencia de capas delgadas con grosores desde 3 μm .

BENEFICIOS

Equipo multifuncional de bajo costo de fabricación

APLICACIONES

Análisis de materiales

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA RETIRAR VAPORES TÓXICOS EN LA APLICACIÓN DE UÑAS ACRÍLICAS

Dispositivo para reducir la exposición a los químicos orgánicos volátiles generados al manejar los productos químicos utilizados durante la aplicación de uñas acrílicas en salones de belleza. El dispositivo se adapta a cualquier mesa y no hay necesidad de modificarla. Dicho dispositivo aprovecha la densidad mayor a la del aire de los vapores tóxicos generados durante la aplicación de uñas acrílicas para succionarlos por debajo del área de trabajo. El dispositivo no utiliza filtros, por lo que no genera ruido y no utiliza materiales consumibles.

APLICACIONES

Manejo de vapores tóxicos ocasionados en el proceso de aplicación de uñas acrílicas

BENEFICIOS

Dispositivo adaptable y no contaminante

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE EXTRACTOS DE *Jacquinia macrocarpa* CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA

Método de obtención de extractos de la planta *Jacquinia macrocarpa* con actividad antifúngica, los cuales consisten en una fracción butanólica de la planta y en una fracción activa con mayor grado de pureza, las cuales han demostrado tener la capacidad de hidrolizar a la quitina e inhibir la enzima β -1,3-glucanasa de los hongos *Aspergillus flavus* y *Fusarium verticillioides*, donde dicha enzima forma parte de una cadena de reacciones metabólicas y que una vez inhibida tiene un efecto fatal sobre los organismos fúngicos. El maíz es una planta afectada enormemente por estos hongos.

APLICACIONES

Combate de hongos en agricultura

BENEFICIOS

Producto de origen natural altamente efectivo en el combate de hongos en agricultura

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE EXTRACTOS DE *Baccharis glutinosa* CON ACTIVIDAD ANTIFÚNGICA

Método de obtención de extractos de la planta *Baccharis glutinosa* con actividad antifúngica, los cuales consisten en una fracción de acetato de etilo de la planta y en una fracción activa con mayor grado de pureza, las cuales han demostrado tener la capacidad de hidrolizar a la quitina e inhibir la enzima β -1,3-glucanasa de los hongos *Aspergillus flavus* y *Fusarium verticillioides*, donde dicha enzima forma parte de una cadena de reacciones metabólicas y que una vez inhibida tiene un efecto fatal sobre los organismos fúngicos. El maíz es una planta afectada enormemente por estos hongos.

APLICACIONES

Combate de hongos en agricultura

BENEFICIOS

Producto de origen natural altamente efectivo en el combate de hongos en agricultura

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SOPORTE CERÁMICO QUE ACELERA EL CRECIMIENTO DE *Mycobacterium tuberculosis*

La tuberculosis es una enfermedad infecciosa crónica de difícil diagnóstico. Esto es debido al tiempo de replicación tan largo de la bacteria agente causal de la enfermedad. Ello implica que, para visualizar una colonia bacteriana en un aislamiento de una muestra biológica del paciente, puede transcurrir un periodo de tiempo de 3 a 4 semanas. La presente invención comprende un material cerámico diseñado para soportar y promover el crecimiento de *M. tuberculosis* de una manera más eficiente que los medios de cultivo tradicionalmente usados.

APLICACIONES

Detección de tuberculosis

BENEFICIOS

Reduce hasta en un 70% el tiempo de detección de la enfermedad



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

PELÍCULAS PLÁSTICAS COMPATIBILIZADAS PARA ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA Y ANTIOXIDANTE

Material de envase activo con características dual antioxidante/antimicrobiana incorporado con agentes compatibilizantes, flexible o rígido, preferiblemente para alimentos o productos susceptibles a algún tipo de oxidación y/o deterioro microbiano, consiste en un sistema que promueve la migración del agente activo hacia el producto envasado durante su almacenamiento o comercialización, lo cual incrementaría la vida de anaquel y conservaría la calidad del producto en cuestión. Lo anterior sustituiría la incorporación directa de agentes antioxidantes y/o antimicrobianos a los productos susceptibles a la oxidación y/o deterioro microbiano.

APLICACIONES

Empaque de alimentos

BENEFICIOS

Incremento de la vida de anaquel y conservación de la calidad del producto

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE NANOMATERIALES ELABORADOS A PARTIR DE NITRURO DE BORO EN FASE HEXAGONAL

Materiales nanométricos de nitruro de boro de diversas formas: esféricas, filiformes y aplastadas, constituidas por nanoesferas de 27 a 32 nm de diámetro, con propiedades térmicas y de recubrimiento, elaborado a partir de nitruro de boro en fase hexagonal, sin previo tratamiento de purificación, Estos materiales presentan propiedades térmicas superiores a los materiales ya conocidos para posibles aplicaciones de recubrimiento de fuselajes. El proceso de obtención de nanomateriales de nitruro de boro es más sencillo y económico, lo que representa una gran ventaja con respecto a los procesos empleados actualmente.

APLICACIONES

Recubrimiento de fuselajes

BENEFICIOS

Método sencillo y de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



CIRCUITO AMPLIFICADOR DE RADIOFRECUENCIA PARA SU APLICACIÓN EN TRAMPAS DE IONES PARA ESPECTROMETRÍA DE MASAS

Amplificador de radiofrecuencia clase D, para su aplicación como manejador de trampas de iones en configuración de espejo de voltaje. En esta configuración no se requieren manejadores de compuerta para los transistores. Para su operación, una trampa de iones requiere de un voltaje de RF, para capturar iones entre sus electrodos. Para analizar estos iones, es decir, conocer la razón de masa/carga de los iones es necesario expulsarlos y detectarlos en orden de menor a mayor masa. Esto se logra modulando en forma lineal la amplitud del voltaje de pico de RF. La trampa de iones es netamente una carga capacitiva, así que el amplificador descrito aquí, opera por resonancia usando un circuito tanque (sintonizado) de alto Q.

APLICACIONES

Análisis de materiales

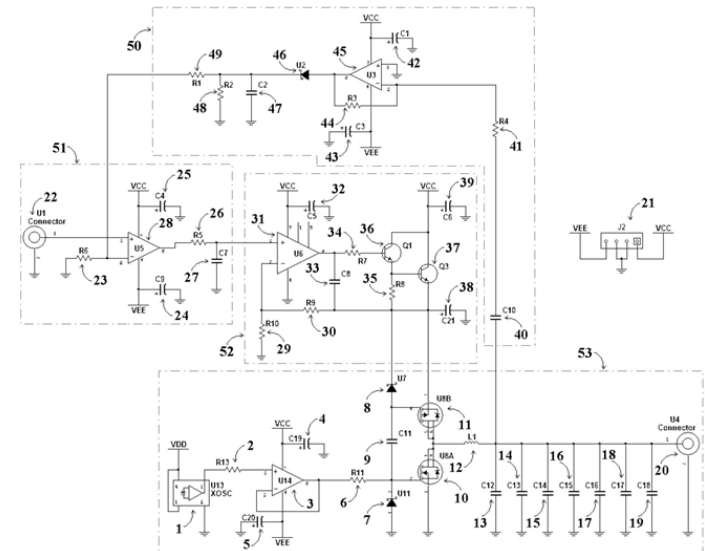
BENEFICIOS

Ahorro de energía

Reducción de componentes

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MECANISMO DE SEGUIMIENTO SOLAR DE DOS EJES OPERADO CON ACTUADORES LINEALES PARA PANELES DE ALTA CONCENTRACIÓN Y PLANOS

Sistema de seguimiento solar para arreglos de paneles fotovoltaicos, planos o de concentración. El sistema comprende una estructura de soporte unida mediante juntas revolutas a postes anclados al suelo. Un actuador lineal provee el movimiento de elevación, y una pluralidad de amortiguadores magnetoreológicos proveen estabilidad contra las vibraciones, además de tener capacidad de comportarse como elementos estructurales en ráfagas de viento.

APLICACIONES

Seguimiento solar

BENEFICIOS

Bajo costo de fabricación

Resistencia a condiciones medioambientales

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA LA TRADUCCIÓN DE LENGUAJE DE SEÑAL A TEXTO Y VOZ

Dispositivo traductor de lenguaje de señales, con los medios para monitorear la posición de los dedos, la presión en las yemas de ciertos dedos y los movimientos de la mano de manera que puedan ser convertidos a voz o texto mediante un microcontrolador contenido en dicho dispositivo. El dispositivo es contenido en un guante de tela, y cuenta además con los medios para enviar la información traducida hacia una computadora mediante un dispositivo capaz de transmitir información de manera inalámbrica.

APLICACIONES

Traducción de lenguaje de señas a texto y voz

BENEFICIOS

Facilita la comunicación para personas con dificultades en el habla

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE COEFICIENTES DE DIFUSIÓN POR LA TÉCNICA DE RECUPERACIÓN DE FLUORESCENCIA

Instrumento para medir el coeficiente de difusión de moléculas marcadas con fluorescencia en muestras líquidas. El instrumento utiliza la técnica FRAP y consta de un rayo láser que atraviesa la ventana de un modulador acústico óptico controlado electrónicamente para atenuar la intensidad del rayo láser. Con esto se puede obtener, a voluntad, ya sea un haz muy intenso de blanqueo o borrado de la fluorescencia (alta potencia) o un haz de excitación poco intenso (baja potencia) que permite monitorear la fluorescencia residual. Con ayuda de otros elementos ópticos los haces se dirigen hacia la muestra para excitar la fluorescencia o para fotodestruirla. Posteriormente, el instrumento mide la recuperación de fluorescencia debida a la difusión de moléculas fluorescentes en el área circundante por medio de un detector de fotones enviando la señal a una tarjeta de alta velocidad en un ordenador.

APLICACIONES

Análisis de materiales

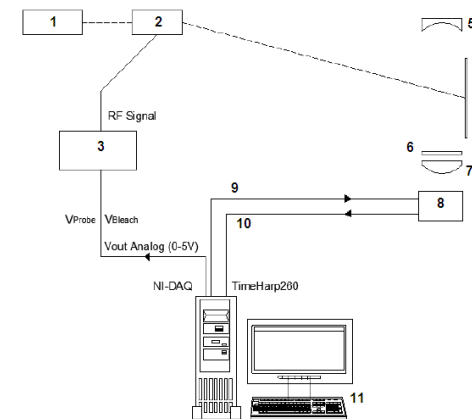
BENEFICIOS

Bajo costo de fabricación

Operación sencilla

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SISTEMA TRIFÁSICO HIDROPÓNICO PARA CULTIVO, TRANSPORTE Y VENTA DE VEGETALES

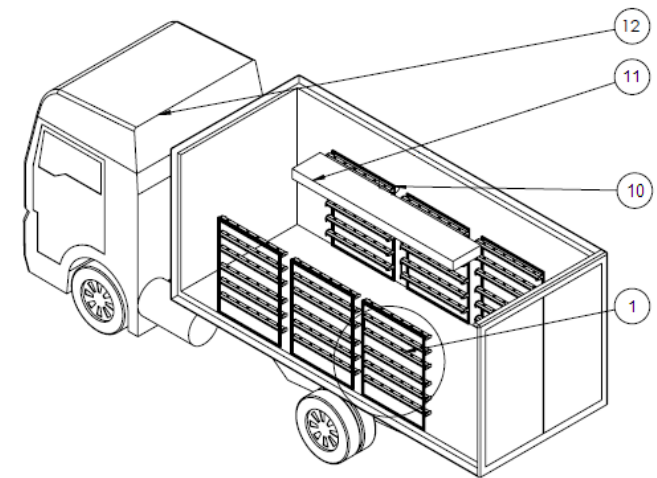
Sistema hidropónico en tres fases para el cultivo, transporte y venta de vegetales en establecimientos comerciales, que comprende un dispositivo adaptable a tres módulos que corresponden a las fases de cultivo, transporte y presentación final al público para su venta. Con este sistema, el cliente puede adquirir sus vegetales aún vivos en el momento de la compra, ya que están preservados en un sistema hidropónico, desde que se cultivan hasta que se transportan y colocan en el punto de venta final que puede ser un establecimiento comercial convencional con espacio para albergar una pluralidad de estructuras como la descrita en la tercera fase del sistema. Esto garantiza al cliente el consumo de vegetales frescos que no han perdido nutrientes.

APLICACIONES

Cultivo, transporte y venta de vegetales

BENEFICIOS

Garantiza el consumo de vegetales frescos



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

PELÍCULAS DE NANOPARTÍCULAS DE SULFURO DE COBRE PARA LA LIMPIEZA DE AGUA CONTAMINADA POR TINTES INDUSTRIALES

RESUMEN

Método económico y ecológico para elaborar películas de nanopartículas de sulfuro de cobre, para su aplicación en la degradación fotocatalítica de los tintes contaminantes Metil Violeta y Safranina, utilizados en la industria textil y de semiconductores donde resultan contaminantes. El fotocatalizador propuesto en la presente invención es activo en la región del visible del espectro electromagnético, además de la región ultravioleta.

APLICACIONES

- Limpieza de aguas

BENEFICIOS

- Método económico y ecológico

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



ESCALERA SOLAR

RESUMEN

Escalera abatible de dos bandas, hecha de fibra de vidrio no conductora de electricidad. Cuenta con paneles solares adaptados al grosor de sus rieles frontales para alimentar un acumulador con salida de 12V y entradas de puerto USB. Además tiene un inversor y enchufes para conectar cualquier equipo o herramienta que requiera de corriente alterna. En la parte superior de la tapadera (último peldaño), hay dos luminarias LED que cuentan con un mecanismo giratorio para modificar sus ángulos de iluminación, las cuales son alimentadas por el acumulador.

APLICACIONES

- Herramienta industrial y para el hogar

BENEFICIOS

- Herramienta multifuncional

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



GENERADOR FOTO-TERMOIÓNICO PARA LA MEDICIÓN DE MATERIALES SEMICONDUCTORES

RESUMEN

Aparato medidor del efecto foto-termoiónico para ser utilizado en la caracterización eléctrica de materiales semiconductores que puedan ser utilizados para celdas solares. El diferenciador de voltaje ayudara a acelerar los electrones que capta el cátodo y así generar un número mayor de energía en forma de electrones. Su fabricación es de bajo costo y su manipulación muy sencilla.

APLICACIONES

- Caracterización de materiales semiconductores

BENEFICIOS

- Bajo costo de producción
- Manipulación sencilla del equipo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MECANISMO DE PRUEBAS DE TERMOGRAFÍA BIOMÉDICA APLICADA A LA DETECCIÓN DE TUMORES

RESUMEN

Mecanismo para detectar anomalías en el perfil de temperatura del pecho de una persona, relacionadas con tumores cancerígenos y benignos, basado en cámaras que toman imágenes desde múltiples ángulos de manera automática, para crear un perfil en 4 dimensiones.

APLICACIONES

- Apoyo en estudios para detección del cáncer

BENEFICIOS

- Método de estudio preciso y no invasivo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SEGUIDOR SOLAR DE DOS EJES MOVIDO POR MECANISMOS DE RODILLOS DE FRICCIÓN

RESUMEN

Sistema de movimiento para seguidores solares y/o helióstatos, basado en elementos mecánicos de bajo costo, que opera mediante la amplificación del torque proporcionado por un motor eléctrico, en dos etapas de reducción de velocidad angular. La primera se conforma de un par de engranes del tipo sin fin y corona; la segunda por un rodillo de fricción que impulsa a un tambor, este se encuentra unido a la estructura del seguidor donde son instalados los elementos de captación solar, por lo que el giro del rodillo sobre la superficie curva del tambor, genera un desplazamiento angular sobre los ejes de movimiento del seguidor solar.

APLICACIONES

- Seguidores solares

BENEFICIOS

- Equipo robusto y de bajo costo de fabricación

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



PRÓTESIS DE TOBILLO

RESUMEN

Prótesis de tobillo de longitud adaptable que simula el movimiento del pie humano, compuesta de un mecanismo Calcáneo-Astrágalo, Metatarsianos-Falanges Distales, Tibia-astrágalo, Longitud-Plantar, elaborados de un material ligero, de características resistentes, flexibles y que soporte cargas de compresión.

APLICACIONES

- Prótesis del pie para pacientes que han padecido amputaciones

BENEFICIOS

- Prótesis adaptable, ligera, resistente y flexible.

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE SÍNTESIS DE NANOTUBOS DE CARBONO POR RADIACIÓN GAMMA A PARTIR DE PELÍCULAS DELGADAS DE GRAFITO

RESUMEN

Método de síntesis de nanotubos de carbono mediante radiación Gamma a partir de películas de grafito sintetizadas por la técnica de depósito de vapores químicos, en un reactor diseñado para esta función, pudiendo controlar las capas de los nanotubos de carbono, ya sea nanotubos de carbono multicapa o de capa sencilla, para ser utilizados en diversas áreas como electrónica y/o medicina, entre otras. El método es de bajo costo y los materiales que se obtienen de muy buena calidad para ser producidos en masa.

APLICACIONES

- Fabricación de nanotubos de carbono.

BENEFICIOS

- Método de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



APARATO Y MÉTODO PARA EL CANTEO AUTOMÁTICO DE FACETAS DE HELIÓSTATOS

Sistema con servomecanismo para orientar facetas en helióstatos en un esquema de torre central, en la que se incluyen espejos individuales inclinados de tal manera que pueden redirigir la radiación solar incidente hacia un receptor de energía solar con un enfoque adecuado sobre el receptor instalado en la parte superior de la torre.

APLICACIONES

- Helióstatos

BENEFICIOS

- Sistema de bajo costo de fabricación
- Precisión y velocidad en la alineación de las facetas

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



FUENTE FOTO-ELÉCTRICA DE IONES

Fuente de iones por impacto de electrones, que puede ser miniaturizada y que tiene por característica principal, el uso del efecto fotoeléctrico para producir electrones para su operación, en sustitución del efecto termiónico usado en fuentes convencionales, el cual requiere mucha energía para su operación y es sensible a la oxidación.

APLICACIONES

- Fuente de iones

BENEFICIOS

- Equipo miniaturizado
- Ahorro de energía

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MAYONESA A BASE DE AGUACATE

RESUMEN

Método de elaboración de sucedáneo saludable de mayonesa a base de aguacate, utilizando aislado de proteína de soya como emulsificante. Este producto representa un alimento alternativo a la mayonesa, nutritivo, saludable y sin colesterol, sustituyendo al huevo con aguacate y proteína de soya.

APLICACIONES

- Alimentos

BENEFICIOS

- Alimento nutritivo sustituto de la mayonesa tradicional

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



TUBO DE VACÍO MINIATURIZADO OPERADO POR EFECTO FOTOELÉCTRICO

RESUMEN

Tubo de vacío miniaturizado y operado por medio del efecto fotoeléctrico, usando un LED-UV, el cual reemplaza la fuente termiónica de electrones de los tubos de vacío convencionales. Este diseño puede ser miniaturizado usando técnicas de fabricación de circuitos integrados.

APLICACIONES

- Circuitos de RF de alta frecuencia
- Circuitos electrónicos de potencia
- Circuitos electrónicos tolerantes a la radiación de aplicación espacial y en reactores nucleares

BENEFICIOS

- Reduce los requerimientos de potencia de operación así como las dimensiones físicas del dispositivo.

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



PRODUCCIÓN DE BIOMASA DE MICROALGAS PARA LA OBTENCIÓN DE ALIMENTO CON PROPIEDADES ANTIOXIDANTES

RESUMEN

Método de producción de biomasa de *Dunaliella sp.*, para la obtención de un alimento con propiedades antioxidantes e inmunoestimulantes para distintos organismos marinos, principalmente los camarones.

APLICACIONES

- Alimento con propiedades antioxidantes para acuacultura

BENEFICIOS

- Alimento antioxidante

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



TRAVOPROST INCORPORADO EN LIPOSOMAS DE FOSFATIDILCOLINA DE SOYA RECUBIERTOS CON POLIETILENGLICOL

RESUMEN

Método para incorporar Travoprost en liposomas de fosfatidilcolina de soya recubiertos con polietilenglicol, para obtener un producto que ayuda a reducir la presión intraocular, causante del glaucoma, al liberarse de forma lenta y controlada, permitiendo un mejor efecto del fármaco. Comparado a liposomas sin recubrimiento de PEG, los liposomas con PEG protegen la membrana, permitiendo una mejor liberación del fármaco en el momento de interacción con la córnea.

APLICACIONES

- Tratamiento de la presión intraocular

BENEFICIOS

- Permite una liberación lenta y controlada del medicamento para un mejor efecto

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO NIVELADOR PARA CEPILLO ELÉCTRICO PARA MADERA

RESUMEN

Dispositivo nivelador para cepillo eléctrico para madera, el cual se adapta al cepillo en cuestión para que desarrolle la función de un cepillo de banco pero de forma manual, proporcionando exactitud, rapidez, seguridad y facilidad de uso al cepillar caras y cantos de madera.

APLICACIONES

- Carpintería

BENEFICIOS

- Proporciona exactitud, rapidez, seguridad y facilidad de uso al cepillar caras y cantos de madera

TRL - 5

Validación a nivel de componentes en un entorno relevante



PRODUCTOS PARA DETECTORES OPTOELECTRÓNICOS

RESUMEN

Producto compuesto de una película delgada conformada por Hidrocercusita depositada sobre un vidrio, obtenida a partir de Plumbonacrita tratada térmicamente a una temperatura entre 200 y 350°C, donde posteriormente se depositan nanopartículas metálicas de oro o plata, este material posee propiedades ópticas para ser utilizado en aplicaciones de detectores optoelectrónicos, diodos emisores de luz, transistores, filtros y celdas solares.

APLICACIONES

- Detectores optoelectrónicos, diodos emisores de luz, transistores, filtros y celdas solares

BENEFICIOS

- Método de producción de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



EXTRACTO DE CAÑAGRIA CON MÚLTIPLES APLICACIONES

RESUMEN

Compuesto extraído de la planta cañagria que, a través de un proceso químico, permite sintetizar nanopartículas de plata con propiedades microbicidas y contra la diabetes.

APLICACIONES

- Síntesis de nanopartículas
- Como sanitizante
- Tratamiento para diabetes



BENEFICIOS

- Proceso sencillo, de bajo costo y amigable con el medio ambiente
- Mata bacterias Gram positivas, Gram negativas y levaduras
- Reduce los niveles de glucosa en la sangre en la mitad de tiempo en que lo hace la glibencamida

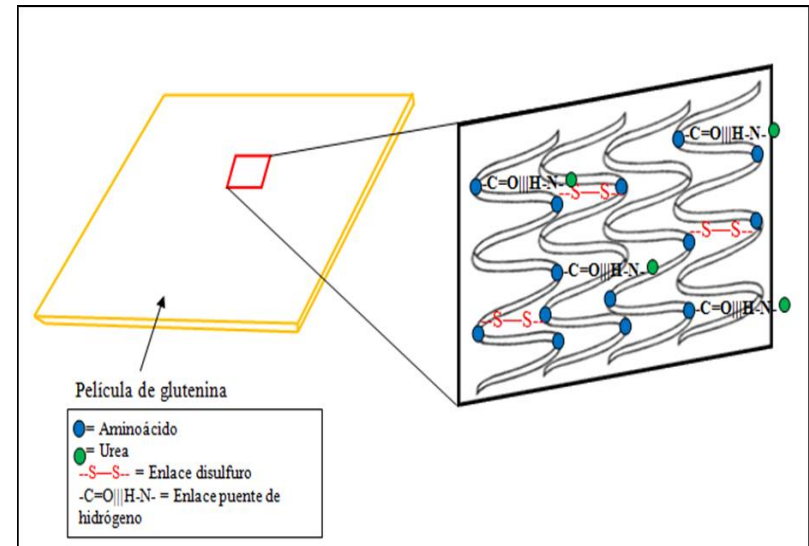
TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

MATERIAL DE LIBERACIÓN PROLONGADA DE FERTILIZANTES

RESUMEN

Método sencillo, económico y rápido de elaboración de materiales de liberación prolongada y controlada de fertilizantes nitrogenados, a partir de gluten de trigo, lo cual contribuye a minimizar costos y pérdidas y aporta al cuidado del medio ambiente.



BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo
- Aprovechamiento del gluten de trigo
- Cuidado del medio ambiente

APLICACIONES

- Fertilizantes

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

CONVERTIDOR MANUAL DE RUMBOS A ACIMUTES

RESUMEN

Convertidor manual que permite convertir directamente mediciones de azimuth a rumbo y a la inversa, de manera visual, rápida, sencilla y precisa, utilizando los 360° acimutales y los cuadrantes de 90° de la rosa de los vientos. La ventaja es que estos parámetros se encuentran en un círculo, con graduación en grados hasta 360°, marcados de 10 en 10, para realizar las operaciones de conversión.

APLICACIONES

- Conversión de mediciones de azimuth a rumbo y a la inversa

BENEFICIOS

- Permite realizar varios cálculos con un solo instrumento

TRL - 7

Validación de sistema en un entorno real



PINTURA DE LABIOS A BASE DE EXTRACTO DE FLOR DE JAMAICA

RESUMEN

Pintura labial a base de extracto de flor de jamaica, la cual es el ingrediente que hace la diferencia respecto a los labiales convencionales, ya que cuenta con una formidable fuente de vitamina A, C, B1 y E que contrarresta el envejecimiento prematuro en labios, es un antioxidante que protege de los radicales libres y proporciona un sistema inmune y resistente; cuenta además con un alto grado de niacina y riboflavina, vitaminas que ayuda a mantener una piel sana.

APLICACIONES

- Cuidado de la piel

BENEFICIOS

- Producto natural multivitamínico y antioxidante

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



SEGUIDOR SOLAR DE DOS EJES IMPULSADO POR MECANISMOS DE CADENA CON GEOMETRÍA GUIADA

RESUMEN

Seguidor solar de dos ejes impulsado por mecanismos de cadena con geometría guiada, el cual está conformado por una estructura que se mueve sobre dos ejes de rotación y sobre la cual se pueden instalar paneles solares fotovoltaicos o espejos, para ser utilizado como un helióstato. El seguidor está elaborado a partir de mecanismos sencillos y de bajo costo que contribuyen a reducir costos de fabricación sin sacrificar precisión, rendimiento y durabilidad.

APLICACIONES

- Helióstatos

BENEFICIOS

- Bajo costo de fabricación
- Mecanismos sencillos

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



EXTRACTO DE LA PLANTA *Asclepias subulata* CONTRA EL CÁNCER

RESUMEN

Compuestos obtenidos de la planta *Asclepias subulata* Decne, que inducen la muerte y evitan la propagación de células de cáncer de pulmón, cáncer de colon y cáncer de próstata, sin dañar otros tejidos sanos.

APLICACIONES

- Tratamiento de cáncer de pulmón, colon y próstata

BENEFICIOS

- Compuestos de origen natural que no causan daños a tejidos vecinos sanos.



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

MÁQUINA RECUPERADORA DE BOTELLAS PLÁSTICAS IMPULSADA POR ENERGÍA SOLAR

RESUMEN

Máquina recuperadora de botellas plásticas impulsada en su totalidad por energía solar, tiene la capacidad de convertirse en trituradora o compactadora. Posee también un sistema que permite que el servicio incentive económicamente al usuario con una cantidad específica. Esta es acumulada en un monedero electrónico personal con el fin de motivar el uso del servicio y de impactar positivamente la economía de los usuarios.

APLICACIONES

- Recuperación y reciclaje de botellas plásticas

BENEFICIOS

- Máquina impulsada por energía solar
- Puede funcionar como trituradora o compactadora

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



TRANSPORTADOR PARA UBICACIÓN TOPOGRÁFICA

RESUMEN

Transportador integral que permite incorporar medidas de tipo geológico, de ubicación geográfica y coordenadas geográficas o UTM a un mapa topográfico, todo con un solo instrumento. Comprende un cuerpo rectangular, con gradación de 0 hasta 360° en los límites del transportador, lo que permite un máximo de exactitud al medir rumbos, azimuts y ángulos. En su parte central, se encuentra incorporado un convertidor manual de rumbos a azimuts, en el lado izquierdo, se encuentra incorporada la figura de las coordenadas UTM, en el lado derecho, se encuentra incorporada la figura de las coordenadas geográficas.

BENEFICIOS

- Permite realizar varios cálculos con un solo instrumento

APLICACIONES

- Mediciones geológicas, ubicación geográfica y coordenadas geográficas

TRL - 7

Validación de sistema en un entorno real



PELÍCULAS DE PEROVSKITA PARA FABRICACIÓN DE CELDAS SOLARES

RESUMEN

Método económico y sencillo de fabricación de películas de perovskita a gran escala, para aplicarse en la fabricación de celdas solares más robustas y eficientes que las convencionales elaboradas de silicio.

APLICACIONES

- Fabricación de celdas solares

BENEFICIOS

- Método económico, sencillo y escalable
- Permite controlar el grosor de las películas
- Las celdas solares son más robustas y eficientes para la conversión de energía

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



PELÍCULAS DELGADAS DE PBS OBTENIDAS MEDIANTE BAÑO QUÍMICO

RESUMEN

Proceso más eficiente para la elaboración de películas delgadas de PbS donde se utiliza como agente acomplejante la polietilénimina. Con este agente acomplejante junto con el orden propuesto de precursores agregados, se logra una morfología más uniforme debido a la formación de monocristales más pequeños que los que se obtienen actualmente mediante la técnica de baño químico para este mismo compuesto.

APLICACIONES

- Producción de películas delgadas de PbS

BENEFICIOS

- Método de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



COMPUESTOS CONTRA EL CÁNCER OBTENIDOS DE LA PLANTA GUAREQUE

RESUMEN

Compuestos contra el cáncer obtenidos de la planta guareque, que atacan selectivamente a líneas celulares humanas de cáncer de pulmón, cervicouterino, piel, linfoma y leucemia, sin causar daños colaterales a tejidos vecinos.

APLICACIONES

- Tratamiento de cáncer de pulmón, cervicouterino, piel, linfoma y leucemia

BENEFICIOS

- Compuestos de origen natural que no causan daños a tejidos vecinos sanos.

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



PROCESO QUE PERMITE SELECCIONAR ENTRE ESTRUCTURA CÚBICA O HEXAGONAL DE NANOPARTÍCULAS DE CdS

RESUMEN

Proceso que permite seleccionar entre estructura cúbica o hexagonal de nanopartículas de CdS, se trata de un proceso no costoso y muy sencillo ya que involucra solamente 4 reactivos comunes, las condiciones de reacción son ambientales y el equipo para llevar a cabo las síntesis es muy accesible. En este proceso se utiliza un agente acomplejante fundamental que es la polietilénimina.

APLICACIONES

- Obtención de nanopartículas de CdS

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



CELDA TRIANGULAR EXPERIMENTAL PARA EL ESTUDIO DE LA ELIMINACIÓN ELECTROKINÉTICA DE CONTAMINANTES EN SUELOS

RESUMEN

Celda experimental para estudiar el proceso de descontaminación de suelos en dos dimensiones utilizando corriente eléctrica, está elaborada de acrílico transparente en forma de triángulo equilátero, sus esquinas son redondeadas y en sus cercanías se colocan tres pozos para alojar los electrodos. El campo eléctrico causa que los contaminantes disueltos migren hacia los electrodos de carga eléctrica opuesta, de esta manera se produce el proceso de descontaminación.

APLICACIONES

- Pruebas de suelos contaminados

BENEFICIOS

- Equipo de bajo costo de fabricación

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



PELÍCULAS DE PBSE PARA APLICACIONES OPTOELECTRÓNICAS

RESUMEN

Obtención de películas de PbSe mediante la técnica de baño químico e intercambio iónico, para aplicaciones optoelectrónicas, por su característica respuesta a la longitud de onda del infrarrojo.

APLICACIONES

- Dispositivos optoelectrónicos

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE GRAFENOS ELABORADOS A PARTIR DE GRAFITO

RESUMEN

Productos de grafeno monocapa y grafeno bicapa elaborado a partir de grafito o grafito mineral, sin previo tratamiento de refinamiento, y obtenido vía el procedimiento compuesto de cizallamiento mecánico y sonicación y el uso de tensoactivo catiónico, goma de xantana y mezclas de tensoactivos catiónicos y biopolímero de xantana de calidad reactivo, biopolímero de mezquite en medio acuoso.

APLICACIONES

- Obtención de productos de grafenos

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA EL MONITOREO DE LA CALIDAD DEL LUBRICANTE AUTOMOTRIZ

RESUMEN

Dispositivo para el monitoreo de la calidad del lubricante automotriz basado en la banda del plasmón de nanopartículas de plata, con la finalidad de estimar su vida útil restante.

APLICACIONES

- Monitoreo de la calidad de lubricante automotriz

BENEFICIOS

- Reduce la muestra de lubricante a analizar
- Resultado rápido y preciso del estado del lubricante

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE PELÍCULAS DELGADAS DE CARBONATO DE CADMIO

RESUMEN

Obtención de películas de carbonato de cadmio por la técnica de baño químico, utilizando dos diferentes agentes acomplejantes. Una característica importante de estas películas es que pueden ser modificadas para producir distintos materiales (CdS, CdO, CdSe y CdTe) para utilizarse en distintos tipos de celdas solares: CdO/CdSe, CdO/CdTe, CdS/CdSe y CdS/CdTe. siendo las últimas de primordial importancia para sus aplicaciones comerciales.

APLICACIONES

- Producción de celdas solares

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo que permite obtener varios materiales
- Método escalable para producir películas de mayor área

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MÉTODO DE OBTENCIÓN DE UN ESTABILIZANTE ANTIOXIDANTE NATURAL PARA PELÍCULAS PLÁSTICAS

RESUMEN

Obtención de un estabilizante antioxidante natural para películas plásticas, a partir de cáscara de nuez. Este aditivo proporciona estabilidad térmica y fotooxidativa a películas plásticas de ácido poliláctico y polietileno, para envases y otras aplicaciones. Procede de una fuente natural, disminuye el uso excesivo de aditivos sintetizados químicamente, reduce el impacto ambiental causado por los residuos de la producción de nuez. Su producción a escala industrial podría ser competitiva con la de los antioxidantes tradicionales.

APLICACIONES

- Fabricación de películas plásticas para envases

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo y amigable con el medio ambiente

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



DISPOSITIVO PARA MEDIR LA CONDUCTIVIDAD TÉRMICA DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN

RESUMEN

Dispositivo para medir la conductividad térmica de sistemas constructivos. Mide muestras del tamaño de un muro a escala real. Tiene un carro transportador donde se elaboran las muestras y un sistema de carros para introducir la muestra en el gabinete de pruebas donde se hacen las mediciones. Dentro del gabinete, unas placas fría y caliente trabajan creando un diferencial de temperatura a los lados del muro.

APLICACIONES

- Análisis de materiales para la construcción

BENEFICIOS

- Dispositivo robusto de bajo costo de fabricación
- Mide muestras del tamaño de un muro a escala real
- Análisis más precisos



TRL – 7

Validación de sistema en un entorno real

HELIOSTATO CON MECANISMOS PARA CANTEO DE ESPEJOS Y MOVIMIENTO DE ELEVACIÓN

RESUMEN

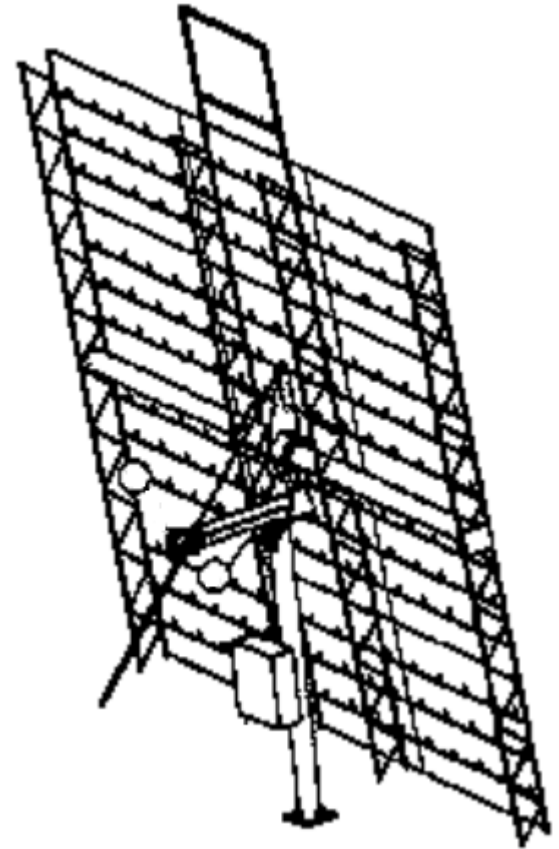
Heliostato con mecanismos para canteo de espejos y movimiento de elevación el cual está formado por varios mecanismos como los que permiten canteo los espejos para concentrar la radiación en la torre de concentración o darle el movimiento de elevación mediante un actuador lineal.

APLICACIONES

- Concentración de energía solar

BENEFICIOS

- Dispositivo robusto de bajo costo de fabricación



TRL - 9

Pruebas con éxito en entorno real

SISTEMA DE HELIOSTATOS INALÁMBRICOS Y MÉTODO DE CONTROL

RESUMEN

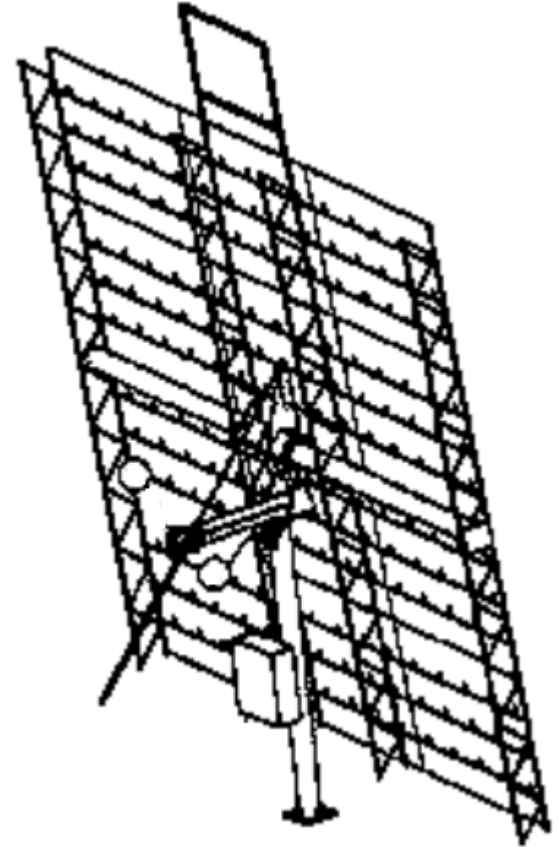
Sistema de heliostatos inalámbricos y método de control constituido por al menos dos heliostatos, una computadora central para administrar el sistema y comunicación inalámbrica.

APLICACIONES

- Concentración de energía solar

BENEFICIOS

- Dispositivo robusto de bajo costo de fabricación



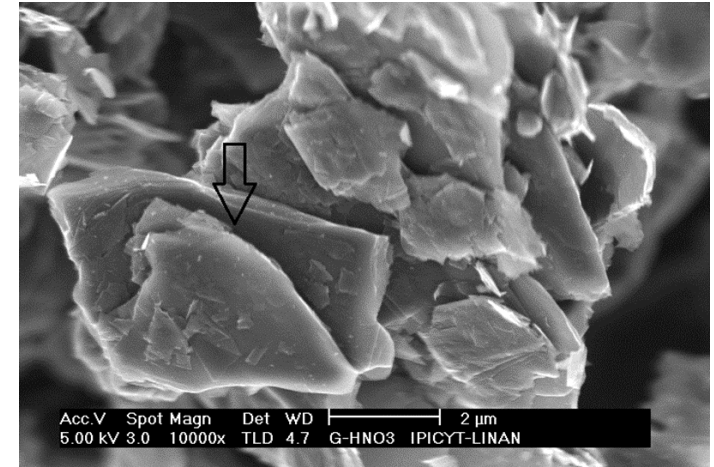
TRL - 9

Pruebas con éxito en entorno real

MÉTODO DE OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE GRAFENO

RESUMEN

Grafeno elaborado a partir de grafito o grafito mineral, sin previo tratamiento de refinamiento, y mediante el uso de goma de xantana como exfoliante. El grafeno posee excelentes propiedades térmicas, eléctricas, ópticas y mecánicas, se utiliza en una amplia gama de campos de la ingeniería y de la ciencia.



APLICACIONES

- Materiales para batería, para almacenamiento de energía, en celdas solares, entre otros.

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

TIOSULFATO DE AMONIO ESTABLE

RESUMEN

Compuesto estable para ser utilizado en la lixiviación de metales preciosos, puede ser usado en minerales tipo carlín con materia carbonosa que contienen valores de oro, plata y cobre, o en minerales con alto porcentaje de cobre donde el cianuro no tiene respuesta en la disolución de valores.

APLICACIONES

- En la industria minera para separar y extraer metales preciosos.

BENEFICIOS

- Reduce en 50% el tiempo del proceso de extracción en comparación con el cianuro.
- 95% de recuperación en peso para el oro, 94% para plata.
- Se puede aplicar donde el cianuro no es permitido o no es efectivo.
- Adaptable a las plantas existentes de producción.
- Es amigable con el medio ambiente y en caso de derrame o fuga se convierte en un fertilizante para la vegetación

TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio



MATERIAL DE LIBERACIÓN PROLONGADA DE FERTILIZANTES

RESUMEN

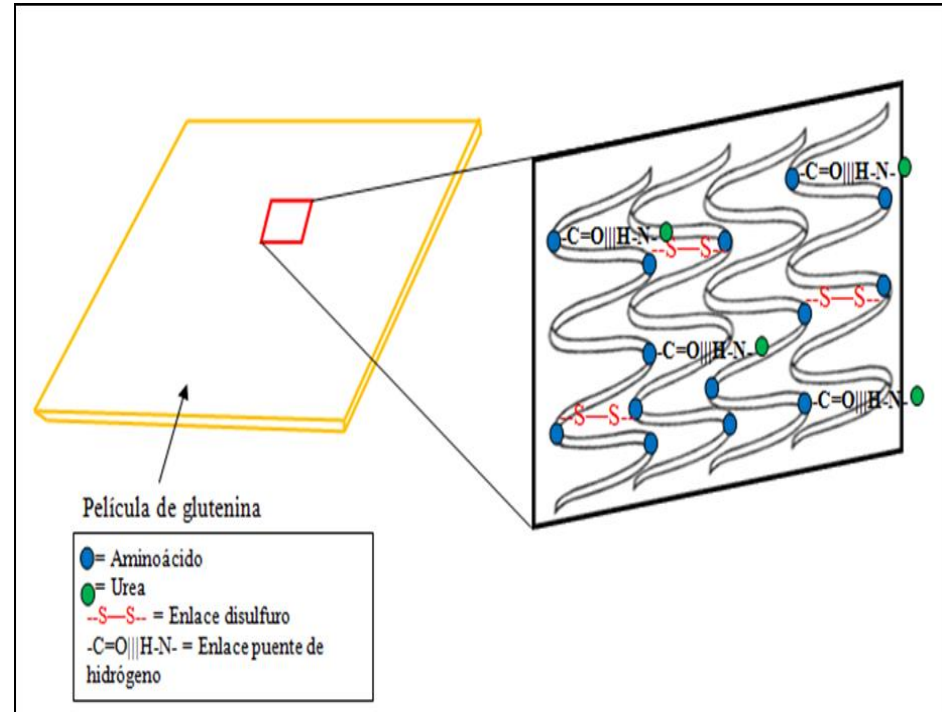
Método sencillo, económico y rápido de elaboración de materiales de liberación prolongada y controlada de fertilizantes nitrogenados, a partir de gluten de trigo, lo cual contribuye a minimizar costos y pérdidas y aporta al cuidado del medio ambiente.

APLICACIONES

- Fertilizantes

BENEFICIOS

- Método sencillo de bajo costo
- Aprovechamiento del gluten de trigo
- Cuidado del medio ambiente



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio

MÉTODO Y APARATO PARA SINTETIZAR DIAMANTES

RESUMEN

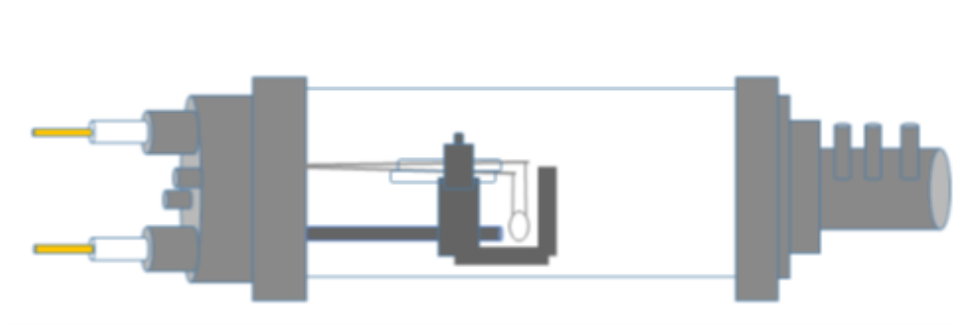
Reactor de depósito de vapores químicos con filamento caliente para ser utilizado en la síntesis y crecimiento de diamante en sus dimensiones de películas, micro y nanodiamante puro e impurificado, sobre diferentes superficies.

APLICACIONES

- Crear y crecer diamantes en forma de películas para cubrir superficies en dispositivos en la industria electrónica, minera, de salud.

BENEFICIOS

- Bajo costo de fabricación y manipulación sencilla



TRL - 4

Validación a nivel de componentes en laboratorio