EXPEDIENTE Nº 002827-2023/DIN

RESOLUCIÓN Nº 002142-2025/DIN-INDECOPI

Lima, 29 de agosto de 2025

Patente de modelo de utilidad: Concedida

Mediante expediente Nº 002827-2023/DIN, iniciado el 10 de octubre de 2023, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para "CONTENEDOR REMOLCABLE CON SISTEMA DE SEGURIDAD ACCIONADO CON ENERGÍA SOLAR", C.I.P. B60W 30/00; H04N 7/18, cuyos inventores son Jorge Luis HILARIO RIVAS; Jorge Alfredo HILARIO SÁNCHEZ; Abimael Adam FRANCISCO PAREDES y David Abel GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA.

1. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

El modelo de utilidad solicitado reúne los requisitos establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que aprueba el Régimen Común sobre Propiedad Industrial, conforme aparece en el examen de patentabilidad de fecha 24 de julio de 2025.

La presente Resolución se emite en aplicación de la norma legal antes mencionada y en uso de las facultades conferidas por los artículos 37 y 40 de la Ley de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) sancionada por Decreto Legislativo N° 1033, concordado con el artículo 4 del Decreto Legislativo 1075 que aprueba las disposiciones complementarias a la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

2. RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

OTORGAR patente de modelo de utilidad para "CONTENEDOR REMOLCABLE CON SISTEMA DE SEGURIDAD ACCIONADO CON ENERGÍA SOLAR", C.I.P. B60W 30/00; H04N 7/18, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 10 de octubre de 2023, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 3 reivindicaciones del pliego originalmente presentado con fecha 10 de octubre de 2023.

Regístrese y Comuníquese

Firmado digitalmente por
MANUEL JAVIER CASTRO CALDERÓN
Director de Invenciones y Nuevas Tecnologías

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS • INDECOPI •

JMS/jsa

INDECOPI
Dirección de Invenciones y
Nuevas Tecnologías

PERÚ

INDECOPI
DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

(21) Nº DE SOLICITUD: 002827-2023
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 2023-10-10

(51) Cl. Int.:
B60W 30/08; B60W 30/10

(11) Nº DE PUBLICACIÓN: 2025-0035 Z
(43) FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025-01-10

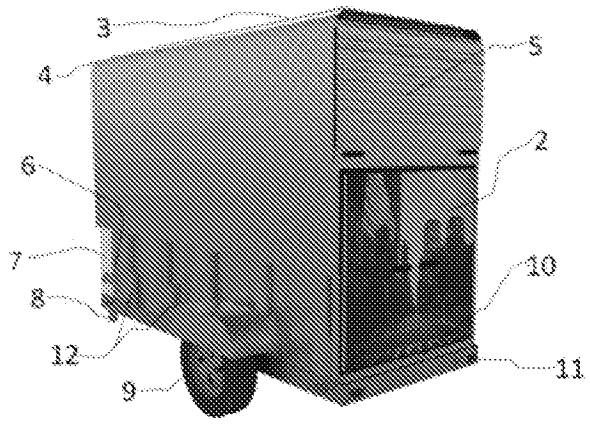
(12) MODELO DE UTILIDAD

(30) PRIORIDAD(es):

(71) SOLICITANTE(s):
UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI (PE)

(72) INVENTOR(es):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE/PE); HILARIO SÁNCHEZ, Jorge Alfredo (PE/PE); FRANCISCO PAREDES, Abimael Adam (PE/PE); GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA, David Abel (PE/PE)

(74) REPRESENTANTE(s):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE)



(54) TÍTULO:
CONTENEDOR REMOLCABLE CON SISTEMA DE SEGURIDAD ACCIONADO CON ENERGÍA SOLAR

(57) RESUMEN:
Un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, del tipo que comprende una plataforma paralelepípeda cuya base está sostenida por dos ruedas frontales y dos patas traseras; caracterizado porque: la cara frontal de la plataforma paralelepípeda es una puerta abatible unida a una de las caras laterales mediante bisagras; en las caras laterales de la plataforma paralelepípeda hay una pluralidad de actuadores lineales verticales que sostienen a una cobertura móvil superior; dicha cobertura móvil está conformada por dos placas laterales unidas en su extremo superior por un techo; en la parte posterior del techo de la cubierta móvil está anclada una cámara de video que trasmite imágenes a una pantalla ubicada en la puerta de la plataforma paralelepípeda; debajo de la pantalla hay luces de señalización para giro tanto a la izquierda como a la derecha; al interior de la plataforma paralelepípeda hay una carcasa que protege a un controlador electrónico asociado a un giroscopio y a una batería recargable; hay un panel fotovoltaico que cubre el techo.

DESCRIPCIÓN

CONTENEDOR REMOLCABLE CON SISTEMA DE SEGURIDAD ACCIONADO CON ENERGÍA SOLAR

CAMPO TÉCNICO

La presente invención es aplicable en el campo técnico vehicular y del medio ambiente, más específicamente, se refiere a un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

Un camión remolcable, a menudo denominado simplemente "remolque", es un vehículo diseñado para ser arrastrado por un camión tractor o una unidad motriz similar. A diferencia de un camión regular que tiene su propia cabina y motor, el camión remolcable depende de otro vehículo para su movimiento. Estos remolques desempeñan funciones esenciales en la cadena de suministro y transporte a lo largo y ancho del mundo, y aquí te explico por qué.

Para empezar, su diseño modular permite separar la carga de la unidad motriz. Esto significa que mientras un camión tractor descarga o espera para cargar, otro puede moverse con un segundo remolque, maximizando así la eficiencia y reduciendo el tiempo de espera. Esto es especialmente útil en operaciones donde el tiempo es un recurso valioso.

Los camiones remolcables también ofrecen una gran flexibilidad en términos de capacidad y tipo de carga. Hay remolques diseñados para llevar cargas secas, refrigeradas, líquidos, animales, vehículos y una variedad de mercancías especializadas. Algunos son incluso adaptables, permitiendo que las secciones internas se modifiquen para llevar diferentes tipos de mercancías.

En lo que respecta a la economía, estos camiones remolcables reducen la necesidad de invertir en camiones completos para cada tipo de carga. En lugar de eso, una empresa puede invertir en varios remolques especializados y una menor cantidad de unidades motrices. Este enfoque modular puede ser más rentable, especialmente si se considera que el desgaste de un remolque es generalmente menor que el de la unidad motriz, ya que no tiene componentes mecánicos como el motor o la transmisión.

Otro aspecto a considerar es el espacio. En áreas donde el espacio de estacionamiento es limitado, es más fácil maniobrar solo con la unidad motriz una vez que el remolque ha sido desconectado. Además, en ciertos lugares donde las restricciones de tamaño o peso son un problema, el poder separar el camión tractor del remolque puede ser la diferencia entre poder entregar una carga o no.

En ese sentido se conoce mediante la patente ES272054 que divulga un colector-contenedor de leche perfecta, caracterizado esencialmente porque está constituido por una cámara de vatio conectada a un generador de vatio, en la que se prevé un conducto de admisión de leche, estando la cámara constituida por dos cuencos enfrentados y unidos por su diámetro mayor. Formando un cuerpo hueco esférico, en el que uno de los polos incorpora una boca, en tanto que en el otro se dispone una peana, estando dicha peana constituida por un aro solidario al cuerpo esférico y provisto de medios de fijación para un bastidor rodante; con la particularidad de que la boca se prolonga en un cuello tubular obturador por una tapa hermética, ventajosamente basculante, en la que se prevé el conducto de toma, de vacío y el conducto de admisión, estando el conducto de toma de vatio provisto en su boca interior de una válvula de flotador y habiéndose previsto, en el fondo del cuerpo esférico, un conducto de purga que emerge fuera de la peana, el cual, ventajosamente, se encuentra vinculado

a un bastidor provisto de sendas ruedas y de una lanza de enganche, determinando un conjunto remolcable.

Por otro lado, se conoce la siguiente patente ES2149700 que divulga una máquina recogedora recicladora de plásticos agrarios. Se presenta una máquina de utilización en el sector agrícola, que está destinada a realizar las tareas de retirada de los plásticos agrarios de manera automática formando balas de plástico compactado. La máquina consiste en un vehículo remolcable por un tractor agrícola, que dispone de unos brazos que portan en sus extremos carretes mediante los que se recogen los plásticos con un desplazamiento vertical de los mismos, y que posteriormente son dirigidos hacia la boca, donde los rodillos y tiran de ellos para almacenarlos en el contenedor, donde la prensa circular los compacta.

Sin embargo, los contenedores tradicionales a menudo enfrentan la dependencia de fuentes de energía externas, lo que se agrava especialmente en áreas remotas donde no hay acceso a la red eléctrica. Esta dependencia energética se combina con limitaciones en la adaptabilidad del espacio interno, ya que no pueden ajustarse fácilmente según la carga o el contenido que albergan. Además, los sistemas convencionales presentan desafíos en el rastreo, comunicación y control, dificultando la localización en tiempo real y la comunicación remota con el contenedor. La seguridad también es una preocupación, ya que la falta de comunicación visual inmediata durante movimientos o giros puede aumentar el riesgo de accidentes. Esta situación se complica aún más por la dependencia de la intervención manual del operador para ciertas funciones, como la activación de señales. La visibilidad y supervisión, en particular en la parte trasera del contenedor durante el remolque o estacionamiento, es otro problema técnico. Finalmente, los desafíos de movilidad y estabilidad surgen, especialmente cuando se necesita remolcar o desplazar el contenedor y al mismo tiempo se requiere que el contenedor tenga

una base firme y estable. Estas limitaciones reflejan los desafíos comunes en sistemas de almacenamiento y transporte tradicionales.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, del tipo que comprende una plataforma paralelepípeda cuya base está sostenida por dos ruedas frontales y dos patas traseras; caracterizado porque:

- la cara frontal de la plataforma paralelepípeda es una puerta abatible unida a una de las caras laterales de la mencionada plataforma paralelepípeda mediante bisagras, asimismo en la cara posterior de dicha plataforma paralelepípeda está empotrado un acoplador de romolque;
- en las caras laterales de la plataforma paralelepípeda hay una pluralidad de actuadores lineales verticales que sostienen a una cobertura móvil superior;
- dicha cobertura móvil está conformada por dos placas laterales unidas en su extremo superior por un techo, de modo que las placas laterales de la cobertura móvil son compatibles con los actuadores lineales de la plataforma paralelepípeda, mientras que por la parte frontal y posterior el techo de la cobertura móvil se une mediante una lona con las caras frontal y posterior de la plataforma paralelepípeda respectivamente;
- en la parte posterior del techo de la cubierta móvil está anclada una cámara de video que trasmite imágenes a una pantalla ubicada en la puerta de la plataforma paralelepípeda;
- debajo de la pantalla hay luces de señalización para giro tanto a la izquierda como a la derecha;
- al interior de la plataforma paralelepípeda hay una carcasa que protege a un controlador electrónico asociado a un giroscopio y a una batería

recargable, dicho controlador electrónico está conectado a los actuadores lineales y a las luces de señalización para gobernar su accionamiento;

- hay un panel fotovoltaico que cubre el techo de la cobertura móvil, además dicho techo está rodeado por una cinta LED luminosa; y
- la batería recargable es alimentada por el panel fotovoltaico y energiza a la cámara, a la pantalla, el controlador electrónico, la cinta LED, las luces de señalización y los actuadores lineales.

Dicha plataforma paralelepípeda, sostenida por dos ruedas frontales y dos patas traseras, permite que el contenedor sea fácilmente transportable. Las ruedas facilitan el movimiento, mientras que las patas traseras garantizan la estabilidad del contenedor cuando está estacionado.

La cara frontal de la plataforma, que actúa como puerta abatible, proporciona un acceso fácil y seguro al contenido del contenedor. Al estar unida a una de las caras laterales mediante bisagras, se asegura que la puerta pueda abrirse y cerrarse con facilidad, permitiendo la carga y descarga de materiales o bienes.

Además, el acoplador de remolque empotrado en la cara posterior de la plataforma paralelepípeda permite que el contenedor sea remolcado por vehículos adecuados. Esto facilita el transporte del contenedor a diferentes ubicaciones según sea necesario.

La presencia de actuadores lineales verticales en las caras laterales de la plataforma paralelepípeda que sostienen una cobertura móvil superior introduce una funcionalidad avanzada al contenedor. Estos actuadores permiten que la cobertura móvil, compuesta por dos placas laterales y un techo, se desplace verticalmente. Al poder ajustar la altura de esta cobertura, se puede adaptar el espacio interno del contenedor según las necesidades de almacenamiento.

La estructura de la cobertura móvil, con sus placas laterales unidas en su extremo superior por un techo, proporciona una protección robusta y firme contra factores externos como la lluvia, el sol o el viento. Al ser estas placas laterales compatibles con los actuadores lineales de la plataforma paralelepípeda, se garantiza un movimiento fluido y seguro de la cobertura, sin riesgo de desajustes o desalineaciones.

Por otro lado, la lona que une el techo de la cobertura móvil con las caras frontal y posterior de la plataforma paralelepípeda aporta flexibilidad y adaptabilidad al diseño. Esta lona actúa como una barrera adicional contra el ingreso de agua o polvo, al mismo tiempo que permite un fácil acceso al interior del contenedor cuando se requiere. Además, al ser una lona, su peso es reducido, lo que no añade una carga significativa al conjunto y facilita el movimiento vertical de la cobertura.

La incorporación de una cámara de video anclada en la parte posterior del techo de la cubierta móvil añade una funcionalidad de vigilancia y monitoreo al contenedor. Al transmitir imágenes en tiempo real a una pantalla ubicada en la puerta de la plataforma paralelepípeda, se facilita la supervisión del entorno circundante del contenedor, especialmente de la parte trasera, que podría quedar fuera del campo de visión directo de una persona que esté operando o supervisando el contenedor.

Esta característica puede ser particularmente útil en situaciones donde el contenedor esté siendo remolcado o desplazado, ya que proporciona una visión clara de lo que ocurre detrás, ayudando a prevenir accidentes o colisiones. Además, en contextos de almacenamiento o estacionamiento, la cámara funciona como un sistema de seguridad, permitiendo la vigilancia constante del área y la detección de posibles amenazas o actividades no autorizadas.

Por otro lado, las luces de señalización para giro, ubicadas debajo de la pantalla, son esenciales para indicar las intenciones de movimiento del contenedor cuando este está siendo remolcado. Al señalizar un giro a la izquierda o a la derecha, se comunica a otros vehículos o peatones cercanos sobre las maniobras que se van a realizar, contribuyendo así a la seguridad vial y evitando posibles accidentes.

En conjunto, la cámara de video y las luces de señalización enriquecen la funcionalidad y seguridad del contenedor, permitiendo una operación más informada y segura, tanto en movimiento como en situaciones estáticas.

Dentro de la plataforma paralelepípeda, la carcasa protege un controlador electrónico vinculado a un giroscopio y a una batería recargable, lo que proporciona una gestión centralizada y eficiente de los componentes del contenedor. Este controlador, al estar conectado a los actuadores lineales, permite el ajuste preciso de la altura de la cubierta móvil, mientras que su conexión con las luces de señalización asegura una comunicación adecuada de las intenciones de movimiento. El giroscopio, por su parte, detecta cambios en la orientación o posición del contenedor, permitiendo que el controlador realice ajustes automáticos o proporcione alertas para garantizar la estabilidad y seguridad del sistema.

El panel fotovoltaico que cubre el techo de la cobertura móvil desempeña un papel crucial en la autosuficiencia energética del contenedor. Al captar la energía solar, este panel convierte la luz del sol en electricidad, proporcionando una fuente de energía renovable y sostenible. Esta energía es almacenada en la batería recargable, que actúa como un reservorio energético para alimentar varios componentes del contenedor. La cámara y la pantalla, que facilitan la supervisión y la seguridad, obtienen su energía de esta batería, al igual que el controlador electrónico, que es el cerebro operativo detrás de la funcionalidad del contenedor. Los actuadores lineales, que ajustan la altura de la cobertura

móvil, y las luces de señalización, que indican las intenciones de movimiento, también se benefician de esta fuente de energía.

Además, la cinta LED que rodea el techo no solo añade una estética visual al contenedor, sino que también mejora la visibilidad en condiciones de poca luz o durante la noche, contribuyendo a la seguridad y la funcionalidad del sistema. La integración de estos componentes energizados por el panel fotovoltaico refuerza la autonomía, eficiencia y versatilidad del contenedor, permitiendo su operación en diversos escenarios sin depender de fuentes de energía externas.

La utilidad de que la cinta LED rodee el techo de la cobertura móvil y funcione como medida de seguridad radica en proporcionar una indicación visual clara y evidente de la altura actual de la cobertura. Dado que la altura de la cobertura móvil es variable debido a los actuadores lineales, puede haber situaciones en las que no esté claro a qué altura se encuentra, especialmente en condiciones de poca luz o durante la noche. La cinta LED iluminada sirve como una señal visual inmediata para cualquier persona o vehículo cercano, alertando sobre la altura máxima del contenedor y evitando posibles colisiones o accidentes. Esta señalización lumínica es especialmente útil en entornos donde hay movimiento constante de maquinaria o vehículos, como en almacenes, puertos o zonas de carga y descarga. Al proporcionar una referencia visual clara, la cinta LED contribuye a la seguridad operativa, minimizando riesgos y garantizando una interacción segura con el contenedor.

La utilidad de que las luces de señalización se activen automáticamente al detectar movimientos o giros mediante el giroscopio vinculado al controlador electrónico radica en ofrecer una respuesta proactiva y en tiempo real a las condiciones dinámicas del contenedor. Al activarse automáticamente, se elimina la posibilidad de error humano, donde un operador podría olvidar o demorar en encender las luces manualmente. Esta automatización garantiza que, en cualquier situación de movimiento o cambio de dirección, las luces de

señalización se enciendan de inmediato, alertando a otros vehículos, maquinaria o peatones cercanos sobre las intenciones o maniobras del contenedor. Esta característica mejora significativamente la seguridad, reduciendo el riesgo de accidentes o colisiones, y proporciona una operación más fluida y eficiente, ya que el operador puede centrarse en otras tareas sin preocuparse por la activación manual de las señales.

En una realización preferente, el controlador electrónico cuenta con un módulo GPS y un módulo de comunicación inalámbrica del tipo Bluetooth; el controlador electrónico, al estar equipado con un módulo GPS, proporciona capacidades de rastreo y localización geográfica del contenedor. Esto significa que en cualquier momento se puede conocer la ubicación exacta del contenedor, lo que es esencial para la logística, la seguridad y la gestión de activos. Si el contenedor es movido o remolcado, el módulo GPS puede registrar su trayectoria, ofreciendo información valiosa en caso de desplazamientos no autorizados o para la planificación de rutas. Por otro lado, el módulo de comunicación inalámbrica del tipo Bluetooth permite que el controlador se comunique con otros dispositivos cercanos, como smartphones, tabletas o sistemas de control centralizados. Esta conectividad Bluetooth facilita la configuración, monitoreo y control del contenedor de manera remota, permitiendo a los usuarios acceder a datos, ajustar configuraciones o incluso recibir alertas directamente en sus dispositivos. En conjunto, la inclusión de estos módulos en el controlador electrónico amplía significativamente las capacidades de gestión, seguimiento y comunicación del contenedor, ofreciendo una operación más inteligente y conectada.

En otra realización preferente, las patas son retráctiles; la utilidad de que las patas sean retráctiles radica en la versatilidad y adaptabilidad que ofrecen al contenedor. Cuando las patas están extendidas, proporcionan estabilidad al contenedor, asegurando que permanezca en su lugar y evitando movimientos no deseados, lo cual es esencial durante la carga, descarga o almacenamiento. Sin embargo, al ser retráctiles, estas patas pueden ser retraídas o plegadas cuando

el contenedor necesita ser movido o remolcado, facilitando su desplazamiento y evitando obstáculos en el camino. Además, al retraer las patas, se reduce el espacio que ocupa el contenedor, lo que puede ser beneficioso en situaciones donde el espacio es limitado o cuando se busca optimizar el almacenamiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos, en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

FIGURA N° 1: Se muestra una perspectiva lateral izquierda del contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar.

FIGURA N° 2: Se muestra una perspectiva frontal del contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar.

FIGURA N° 3: Se muestra una vista isométrica del contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar.

FIGURA N° 4: Se muestra una perspectiva lateral derecha del contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar.

Donde se observan los siguientes elementos:

- cámara (1)
- pantalla (2)
- panel fotovoltaico (3)
- cinta LED (4)
- lona (5)
- acoplador (6)
- caras laterales (7)
- patas (8)

- ruedas (9)
- puerta (10)
- luces de señalización (11)
- actuadores lineales (12)

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Tal y como se muestran en las figuras, el presente invento es un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, del tipo que comprende una plataforma paralelepípeda cuya base está sostenida por dos ruedas (9) frontales y dos patas (8) traseras; caracterizado porque:

- la cara frontal de la plataforma paralelepípeda es una puerta (10) abatible unida a una de las caras laterales (7) de la mencionada plataforma paralelepípeda mediante bisagras, asimismo en la cara posterior de dicha plataforma paralelepípeda está empotrado un acoplador (6) de romolque;
- en las caras laterales (7) de la plataforma paralelepípeda hay una pluralidad de actuadores lineales (12) verticales que sostienen a una cobertura móvil superior;
- dicha cobertura móvil está conformada por dos placas laterales unidas en su extremo superior por un techo, de modo que las placas laterales de la cobertura móvil son compatibles con los actuadores lineales (12) de la plataforma paralelepípeda, mientras que por la parte frontal y posterior el techo de la cobertura móvil se une mediante una lona (5) con las caras frontal y posterior de la plataforma paralelepípeda respectivamente;
- en la parte posterior del techo de la cubierta móvil está anclada una cámara (1) de video que trasmite imágenes a una pantalla (2) ubicada en la puerta (10) de la plataforma paralelepípeda;
- debajo de la pantalla (2) hay luces de señalización (11) para giro tanto a la izquierda como a la derecha;
- al interior de la plataforma paralelepípeda hay una carcasa que protege a un controlador electrónico asociado a un giroscopio y a una batería

recargable, dicho controlador electrónico está conectado a los actuadores lineales (12) y a las luces de señalización (11) para gobernar su accionamiento;

- hay un panel fotovoltaico (3) que cubre el techo de la cobertura móvil, además dicho techo está rodeado por una cinta LED (4) luminosa; y
- la batería recargable es alimentada por el panel fotovoltaico (3) y energiza a la cámara (1), a la pantalla (2), el controlador electrónico, la cinta LED (4), las luces de señalización (11) y los actuadores lineales (12).

Dicha plataforma paralelepípeda, sostenida por dos ruedas (9) frontales y dos patas (8) traseras, permite que el contenedor sea fácilmente transportable. Las ruedas (9) facilitan el movimiento, mientras que las patas (8) traseras garantizan la estabilidad del contenedor cuando está estacionado.

La cara frontal de la plataforma, que actúa como puerta (10) abatible, proporciona un acceso fácil y seguro al contenido del contenedor. Al estar unida a una de las caras laterales (7) mediante bisagras, se asegura que la puerta (10) pueda abrirse y cerrarse con facilidad, permitiendo la carga y descarga de materiales o bienes.

Además, el acoplador (6) de remolque empotrado en la cara posterior de la plataforma paralelepípeda permite que el contenedor sea remolcado por vehículos adecuados. Esto facilita el transporte del contenedor a diferentes ubicaciones según sea necesario.

La presencia de actuadores lineales (12) verticales en las caras laterales (7) de la plataforma paralelepípeda que sostienen una cobertura móvil superior introduce una funcionalidad avanzada al contenedor. Estos actuadores permiten que la cobertura móvil, compuesta por dos placas laterales y un techo, se desplace verticalmente. Al poder ajustar la altura de esta cobertura, se puede

adaptar el espacio interno del contenedor según las necesidades de almacenamiento.

La estructura de la cobertura móvil, con sus placas laterales unidas en su extremo superior por un techo, proporciona una protección robusta y firme contra factores externos como la lluvia, el sol o el viento. Al ser estas placas laterales compatibles con los actuadores lineales (12) de la plataforma paralelepípeda, se garantiza un movimiento fluido y seguro de la cobertura, sin riesgo de desajustes o desalineaciones.

Por otro lado, la lona (5) que une el techo de la cobertura móvil con las caras frontal y posterior de la plataforma paralelepípeda aporta flexibilidad y adaptabilidad al diseño. Esta lona (5) actúa como una barrera adicional contra el ingreso de agua o polvo, al mismo tiempo que permite un fácil acceso al interior del contenedor cuando se requiere. Además, al ser una lona (5), su peso es reducido, lo que no añade una carga significativa al conjunto y facilita el movimiento vertical de la cobertura.

La incorporación de una cámara (1) de video anclada en la parte posterior del techo de la cubierta móvil añade una funcionalidad de vigilancia y monitoreo al contenedor. Al transmitir imágenes en tiempo real a una pantalla (2) ubicada en la puerta (10) de la plataforma paralelepípeda, se facilita la supervisión del entorno circundante del contenedor, especialmente de la parte trasera, que podría quedar fuera del campo de visión directo de una persona que esté operando o supervisando el contenedor.

Esta característica puede ser particularmente útil en situaciones donde el contenedor esté siendo remolcado o desplazado, ya que proporciona una visión clara de lo que ocurre detrás, ayudando a prevenir accidentes o colisiones. Además, en contextos de almacenamiento o estacionamiento, la cámara (1)

funciona como un sistema de seguridad, permitiendo la vigilancia constante del área y la detección de posibles amenazas o actividades no autorizadas.

Por otro lado, las luces de señalización (11) para giro, ubicadas debajo de la pantalla (2), son esenciales para indicar las intenciones de movimiento del contenedor cuando este está siendo remolcado. Al señalizar un giro a la izquierda o a la derecha, se comunica a otros vehículos o peatones cercanos sobre las maniobras que se van a realizar, contribuyendo así a la seguridad vial y evitando posibles accidentes.

En conjunto, la cámara (1) de video y las luces de señalización (11) enriquecen la funcionalidad y seguridad del contenedor, permitiendo una operación más informada y segura, tanto en movimiento como en situaciones estáticas.

Dentro de la plataforma paralelepípeda, la carcasa protege un controlador electrónico vinculado a un giroscopio y a una batería recargable, lo que proporciona una gestión centralizada y eficiente de los componentes del contenedor. Este controlador, al estar conectado a los actuadores lineales (12), permite el ajuste preciso de la altura de la cubierta móvil, mientras que su conexión con las luces de señalización (11) asegura una comunicación adecuada de las intenciones de movimiento. El giroscopio, por su parte, detecta cambios en la orientación o posición del contenedor, permitiendo que el controlador realice ajustes automáticos o proporcione alertas para garantizar la estabilidad y seguridad del sistema.

El panel fotovoltaico (3) que cubre el techo de la cobertura móvil desempeña un papel crucial en la autosuficiencia energética del contenedor. Al captar la energía solar, este panel convierte la luz del sol en electricidad, proporcionando una fuente de energía renovable y sostenible. Esta energía es almacenada en la batería recargable, que actúa como un reservorio energético para alimentar varios componentes del contenedor. La cámara (1) y la pantalla (2), que facilitan

la supervisión y la seguridad, obtienen su energía de esta batería, al igual que el controlador electrónico, que es el cerebro operativo detrás de la funcionalidad del contenedor. Los actuadores lineales (12), que ajustan la altura de la cobertura móvil, y las luces de señalización (11), que indican las intenciones de movimiento, también se benefician de esta fuente de energía.

Además, la cinta LED (4) que rodea el techo no solo añade una estética visual al contenedor, sino que también mejora la visibilidad en condiciones de poca luz o durante la noche, contribuyendo a la seguridad y la funcionalidad del sistema. La integración de estos componentes energizados por el panel fotovoltaico (3) refuerza la autonomía, eficiencia y versatilidad del contenedor, permitiendo su operación en diversos escenarios sin depender de fuentes de energía externas.

La utilidad de que la cinta LED (4) rodee el techo de la cobertura móvil y funcione como medida de seguridad radica en proporcionar una indicación visual clara y evidente de la altura actual de la cobertura. Dado que la altura de la cobertura móvil es variable debido a los actuadores lineales (12), puede haber situaciones en las que no esté claro a qué altura se encuentra, especialmente en condiciones de poca luz o durante la noche. La cinta LED (4) iluminada sirve como una señal visual inmediata para cualquier persona o vehículo cercano, alertando sobre la altura máxima del contenedor y evitando posibles colisiones o accidentes. Esta señalización lumínica es especialmente útil en entornos donde hay movimiento constante de maquinaria o vehículos, como en almacenes, puertos o zonas de carga y descarga. Al proporcionar una referencia visual clara, la cinta LED (4) contribuye a la seguridad operativa, minimizando riesgos y garantizando una interacción segura con el contenedor.

La utilidad de que las luces de señalización (11) se activen automáticamente al detectar movimientos o giros mediante el giroscopio vinculado al controlador electrónico radica en ofrecer una respuesta proactiva y en tiempo real a las condiciones dinámicas del contenedor. Al activarse automáticamente, se elimina

la posibilidad de error humano, donde un operador podría olvidar o demorar en encender las luces manualmente. Esta automatización garantiza que, en cualquier situación de movimiento o cambio de dirección, las luces de señalización (11) se enciendan de inmediato, alertando a otros vehículos, maquinaria o peatones cercanos sobre las intenciones o maniobras del contenedor. Esta característica mejora significativamente la seguridad, reduciendo el riesgo de accidentes o colisiones, y proporciona una operación más fluida y eficiente, ya que el operador puede centrarse en otras tareas sin preocuparse por la activación manual de las señales.

En una realización preferente, el controlador electrónico cuenta con un módulo GPS y un módulo de comunicación inalámbrica del tipo Bluetooth; el controlador electrónico, al estar equipado con un módulo GPS, proporciona capacidades de rastreo y localización geográfica del contenedor. Esto significa que en cualquier momento se puede conocer la ubicación exacta del contenedor, lo que es esencial para la logística, la seguridad y la gestión de activos. Si el contenedor es movido o remolcado, el módulo GPS puede registrar su trayectoria, ofreciendo información valiosa en caso de desplazamientos no autorizados o para la planificación de rutas. Por otro lado, el módulo de comunicación inalámbrica del tipo Bluetooth permite que el controlador se comunique con otros dispositivos cercanos, como smartphones, tabletas o sistemas de control centralizados. Esta conectividad Bluetooth facilita la configuración, monitoreo y control del contenedor de manera remota, permitiendo a los usuarios acceder a datos, ajustar configuraciones o incluso recibir alertas directamente en sus dispositivos. En conjunto, la inclusión de estos módulos en el controlador electrónico amplía significativamente las capacidades de gestión, seguimiento y comunicación del contenedor, ofreciendo una operación más inteligente y conectada.

En otra realización preferente, las patas (8) son retráctiles; la utilidad de que las patas (8) sean retráctiles radica en la versatilidad y adaptabilidad que ofrecen al contenedor. Cuando las patas (8) están extendidas, proporcionan estabilidad al

contenedor, asegurando que permanezca en su lugar y evitando movimientos no deseados, lo cual es esencial durante la carga, descarga o almacenamiento. Sin embargo, al ser retráctiles, estas patas (8) pueden ser retraídas o plegadas cuando el contenedor necesita ser movido o remolcado, facilitando su desplazamiento y evitando obstáculos en el camino. Además, al retraer las patas (8), se reduce el espacio que ocupa el contenedor, lo que puede ser beneficioso en situaciones donde el espacio es limitado o cuando se busca optimizar el almacenamiento.

REIVINDICACIONES

1. Un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, del tipo que comprende una plataforma paralelepípeda cuya base está sostenida por dos ruedas (9) frontales y dos patas (8) traseras; **caracterizado porque:**

- la cara frontal de la plataforma paralelepípeda es una puerta (10) abatible unida a una de las caras laterales (7) de la mencionada plataforma paralelepípeda mediante bisagras, asimismo en la cara posterior de dicha plataforma paralelepípeda está empotrado un acoplador (6) de romolque;
- en las caras laterales (7) de la plataforma paralelepípeda hay una pluralidad de actuadores lineales (12) verticales que sostienen a una cobertura móvil superior;
- dicha cobertura móvil está conformada por dos placas laterales unidas en su extremo superior por un techo, de modo que las placas laterales de la cobertura móvil son compatibles con los actuadores lineales (12) de la plataforma paralelepípeda, mientras que por la parte frontal y posterior el techo de la cobertura móvil se une mediante una lona (5) con las caras frontal y posterior de la plataforma paralelepípeda respectivamente;
- en la parte posterior del techo de la cubierta móvil está anclada una cámara (1) de video que trasmite imágenes a una pantalla (2) ubicada en la puerta (10) de la plataforma paralelepípeda;
- debajo de la pantalla (2) hay luces de señalización (11) para giro tanto a la izquierda como a la derecha;
- al interior de la plataforma paralelepípeda hay una carcasa que protege a un controlador electrónico asociado a un giroscopio y a una batería recargable, dicho controlador electrónico está conectado a los

actuadores lineales (12) y a las luces de señalización (11) para gobernar su accionamiento;

- hay un panel fotovoltaico (3) que cubre el techo de la cobertura móvil, además dicho techo está rodeado por una cinta LED (4) luminosa; y
- la batería recargable es alimentada por el panel fotovoltaico (3) y energiza a la cámara (1), a la pantalla (2), el controlador electrónico, la cinta LED (4), las luces de señalización (11) y los actuadores lineales (12).

2. Un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el controlador electrónico cuenta con un módulo GPS y un módulo de comunicación inalámbrica del tipo Bluetooth.

3. Un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** las patas (8) son retráctiles.

RESUMEN

Un contenedor remolcable con sistema de seguridad accionado con energía solar, del tipo que comprende una plataforma paralelepípeda cuya base está sostenida por dos ruedas frontales y dos patas traseras; caracterizado porque: la cara frontal de la plataforma paralelepípeda es una puerta abatible unida a una de las caras laterales mediante bisagras; en las caras laterales de la plataforma paralelepípeda hay una pluralidad de actuadores lineales verticales que sostienen a una cobertura móvil superior; dicha cobertura móvil está conformada por dos placas laterales unidas en su extremo superior por un techo; en la parte posterior del techo de la cubierta móvil está anclada una cámara de video que trasmite imágenes a una pantalla ubicada en la puerta de la plataforma paralelepípeda; debajo de la pantalla hay luces de señalización para giro tanto a la izquierda como a la derecha; al interior de la plataforma paralelepípeda hay una carcasa que protege a un controlador electrónico asociado a un giroscopio y a una batería recargable; hay un panel fotovoltaico que cubre el techo.

FIGURAS

FIGURA N° 1

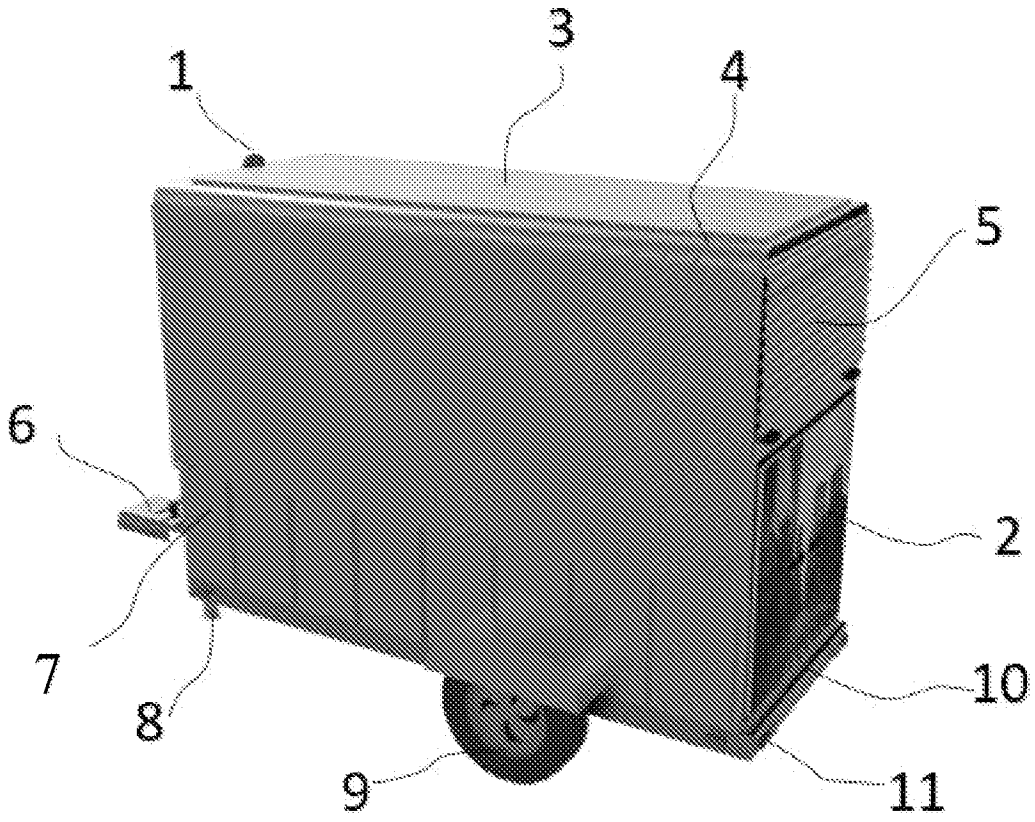


FIGURA N° 2

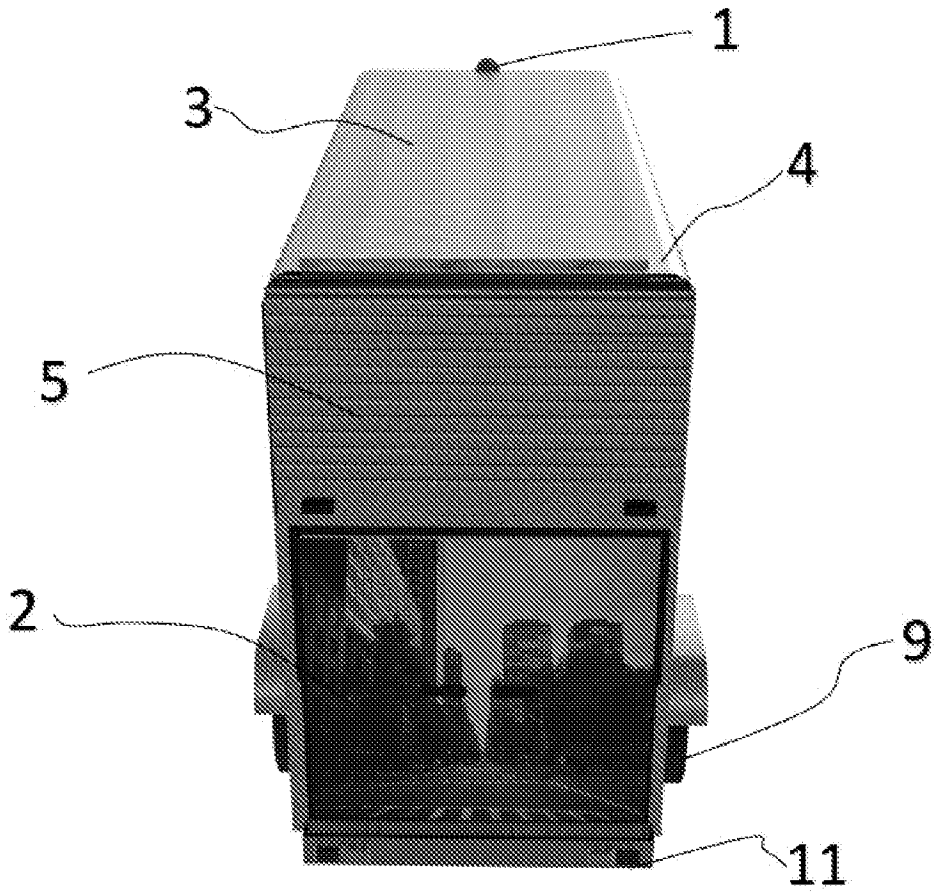


FIGURA N° 3

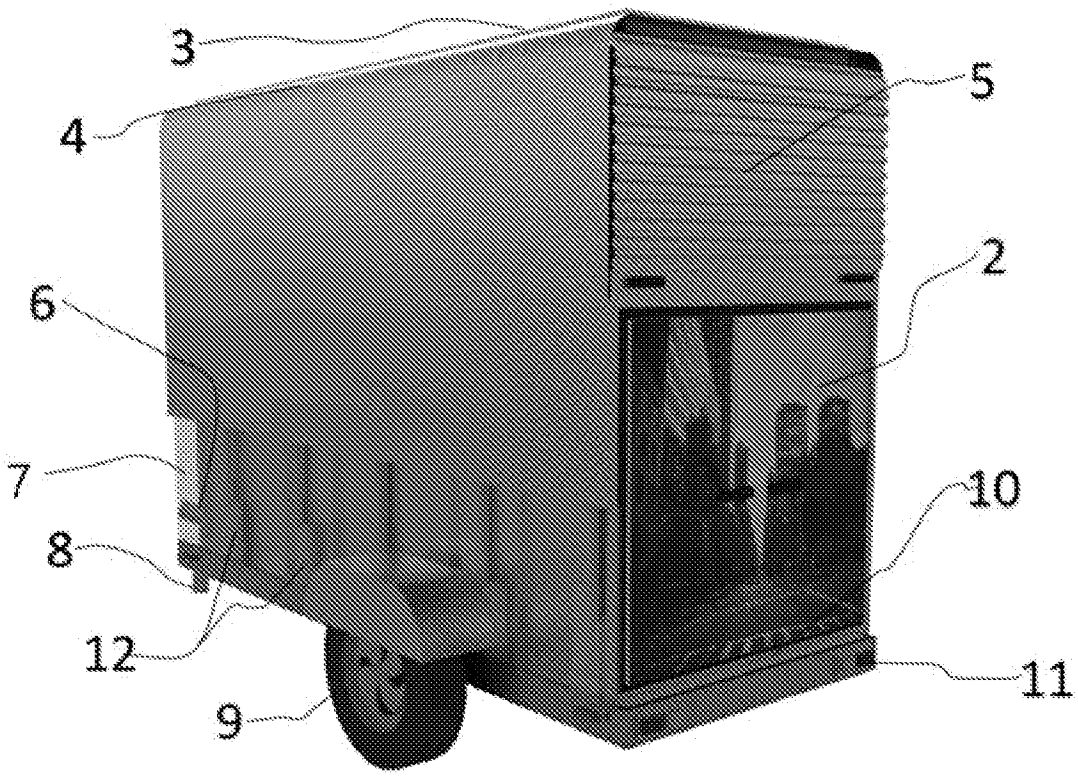
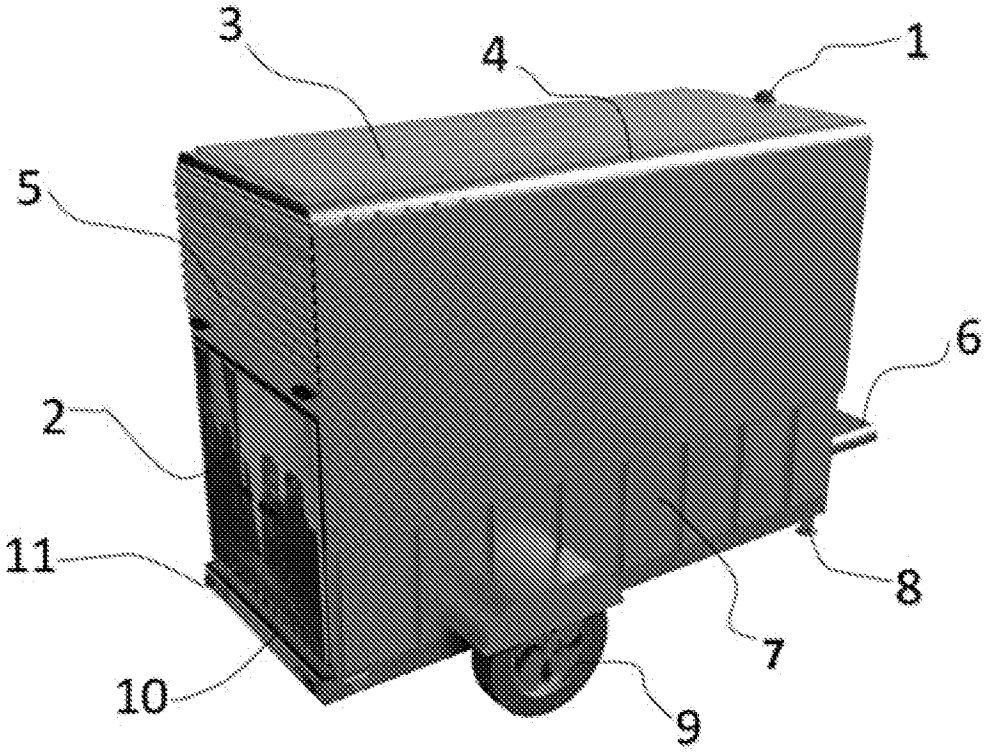
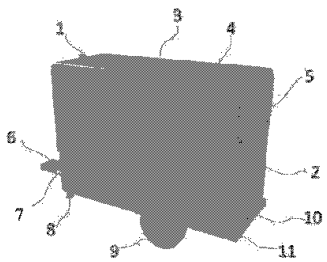


FIGURA N° 4



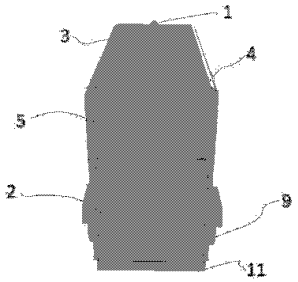
FIGURAS

FIGURA N° 1



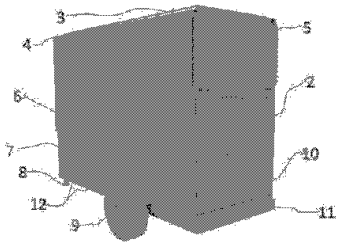
4

FIGURA N° 2



5

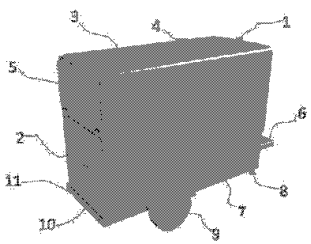
FIGURA N° 3



6

Drawing pages of PE20250035 Z

FIGURA N° 4



7