PERÚ | Presidencia del Consejo de Ministros | INDECOPI

Registro de la Propiedad Intelectual

Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías

TÍTULO N° 2547

La Dirección de Invenciones y Nuevas Tecnologías del Indecopi certifica que por mandato de la Resolución N° 000481-2025/DIN-INDECOPI de fecha 07 de marzo de 2025, ha quedado inscrita en el Registro de Patentes de Modelos de Utilidad, el siguiente modelo:

Denominación	:	MÓDULO TÉRMICO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS CON SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESINFECCIÓN
Clasificación	:	A47J 47/14
Solicitud	:	002378-2023
Fecha de Presentación	:	16 de agosto de 2023
Titular(es)	:	UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI
País(es)	:	Perú
Inventor(es)	:	Jorge Luis HILARIO RIVAS; Cesar Augusto AGURTO CHERRE; David Abel GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA; Jorge Augusto HILARIO NIETO; Claudia Abigail HILARIO SÁNCHEZ; Grober PANDURO PISCO; Guillermo Augusto PASTOR PICON; Grimaldo Wilfredo QUISPE SANTIVAÑEZ; Alex RENGIFO ZUMAETA; Janeth Gisella SÁNCHEZ BERROSPI; Daniel Alberto Oswaldo VALENZUELA NARVAEZ; Orison VALERA DÁVILA
Vigencia	:	16 de agosto de 2033

MANUEL CASTRO CALDERON
Director de Invenciones y
Nuevas Tecnologías
INDECOPI

DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

EXPEDIENTE Nº 002378-2023/DIN

RESOLUCIÓN Nº 000481-2025/DIN-INDECOPI

Lima, 07 de marzo de 2025

Patente de modelo de utilidad: Concedida

Mediante expediente Nº 002378-2023/DIN, iniciado el 16 de agosto de 2023, UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, solicita patente de modelo de utilidad para "MÓDULO TÉRMICO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS CON SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESINFECCIÓN", C.I.P.8 A47J 47/14, cuyos inventores son Jorge Luis HILARIO RIVAS; Cesar Augusto AGURTO CHERRE; David Abel GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA; Jorge Augusto HILARIO NIETO; Claudia Abigail HILARIO SÁNCHEZ; Grober PANDURO PISCO; Guillermo Augusto PASTOR PICON; Grimaldo Wilfredo QUISPE SANTIVAÑEZ; Alex RENGIFO ZUMAETA; Janeth Gisella SÁNCHEZ BERROSPI; Daniel Alberto Oswaldo VALENZUELA NARVAEZ y Orison VALERA DÁVILA.

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 11 de febrero 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 "MÓDULO TÉRMICO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS CON SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESINFECCIÓN", C.I.P.8 A47J 47/14, a favor de UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI de Perú, por un plazo de diez (10) años, contados desde el 16 de agosto de 2023, fecha de presentación de la solicitud, aprobándose las 4 reivindicaciones del pliego originalmente presentado con fecha 16 de agosto 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 •

NGC/vcr

INDECOPI
Dirección de Invenciones y
Nuevas Tecnologías

PERÚ

INDECOPI
DIRECCIÓN DE INVENCIONES Y NUEVAS TECNOLOGÍAS

(21) Nº DE SOLICITUD: 002378-2023
(22) FECHA DE PRESENTACIÓN: 2023-08-16

(51) Cl. Int.:
A61L 2/10

(11) Nº DE PUBLICACIÓN: 2024-0056 Z
(43) FECHA DE PUBLICACIÓN: 2024-01-09

(12) MODELO DE UTILIDAD

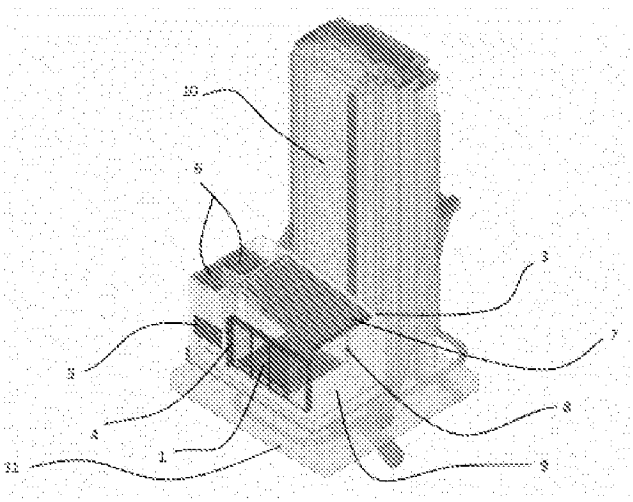
---

(30) PRIORIDAD(es):

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

(72) INVENTOR(es):
HILARIO RIVAS, Jorge Luis (PE/PE); AGURTO CHERRE, Cesar Augusto (PE/PE); GONZÁLEZ MANRIQUE DE LARA, David Abel (PE/PE); HILARIO NIETO, Jorge Augusto (PE/PE); HILARIO SÁNCHEZ, Claudia Abigail (PE/PE); PANDURO PISCO, Grober (PE/PE); PASTOR PICON, Guillermo Augusto (PE/PE); QUISPE SANTIVAÑEZ, Grimaldo Wilfredo (PE/PE); RENGIFO ZUMAETA, Alex (PE/PE); SÁNCHEZ BERROSPI, Janeth Gisella (PE/PE); VALENZUELA NARVAEZ, Daniel Alberto Oswaldo (PE/PE); VALERA DÁVILA, Orison (PE/PE)

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



(54) TÍTULO:
MÓDULO TÉRMICO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS CON SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESINFECCIÓN

(57) RESUMEN:
Un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del tipo que tiene a un vagón empotrado en una base, donde dicho vagón cuenta con una estructura exterior y un contenedor interno en donde se colocan los alimentos a transportar, caracterizado porque comprende, un techo inclinado sobre la estructura exterior; un fluido que circula por los tubos al vacío; una puerta hermética ubicada a un lado de la estructura exterior; un compartimiento sellado al interior de la estructura exterior; una pantalla y una cámara dispuestas en la parte frontal externa de la estructura exterior; un alojamiento para baterías removibles; una pluralidad de lámparas de desinfección UV-C dispuestas de forma vertical en cada esquina del contenedor interno; la base donde se encuentra el vagón esta sujetada a un elevador de carga alimentado por las baterías; y debajo de dicha base hay una pluralidad de sujetadores.

DESCRIPCIÓN

MÓDULO TÉRMICO DE TRANSPORTE DE ALIMENTOS CON SISTEMA DE ELEVACIÓN Y DESINFECCIÓN

CAMPO TÉCNICO

La presente invención se aplica en el campo técnico de transporte, almacenamiento y conservación de alimentos; más específicamente se refiere a un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la actualidad existen diversos métodos de logística en las entregas a domicilio, por lo que el sistema es muy cambiante de acuerdo a la situación que se atraviesa, hay sistemas de entrega autónomas por robot, como el "KiwiBot" que se puede apreciar en la página web: http://todosobreruedas.tv/index.php/2018/09/03/kiwi-el-robot-autonomo-repartidor-de-comida/; como también por drones, como el "Amazon Drone" que se puede apreciar en la página web: https://www.imnovation-hub.com/es/transformacion-digital/robot-lleva-comida-a-domicilio/

También se conoce mediante la patente CN103625825, a un robot repartidor motorizado con ruedas y un contenedor con tapa superior, el accionamiento de la tapa del contenedor es mediante una aplicación móvil, es capaz de moverse de forma autónoma con la ayuda de un motor eléctrico y cuenta con una batería que dura hasta 6 horas que se orienta por la ciudad con un sistema de cámaras y sensores ultrasónicos para no chocar con obstáculos, y dispone de GPS y radar para guiarse por las calles hasta su punto de entrega.

Sin embargo, con estos equipos solo es posible enviar productos a destino, pero sin saber que pudo haber pasado en el camino al lugar o quien lo manipula desde el centro de control; por lo tanto se corre el riesgo de que se transporte en el interior virus y bacterias con capacidad de infectar al destinatario de los productos transportados; por ello, al no contar con medidas de control de virus y bacterias, estos transportes no son viables en épocas de pandemia, epidemias o brotes de virus/bacterias.

Asimismo, el documento de patente PE000944-2020/DIN revela un sistema de entrega robotizado con esterilización que comprende: un robot que cuenta con un chasis con ruedas y sobre dicho chasis va montado un contenedor con tapa; donde dicha tapa del contenedor puede ser abierta mediante un actuador mecánico-eléctrico accionado por un motor que se conecta a una tarjeta electrónica alimentada por una batería; la tarjeta electrónica cuenta con un microprocesador y se conecta también a dos motores para el accionamiento de las ruedas del chasis.

A pesar de que este sistema de entrega soluciona el problema respecto a la esterilización del producto a entregar, no provee de ningún acondicionamiento térmico a los productos que se transportan; por lo tanto, si se requiere transportar un alimento recién preparado como un postre, o una pizza, llegará frío al destino y habrá perdido la textura y parte del sabor.

También se conoce mediante el documento de patente PE20220226, a un vagón robótico autónomo y térmico para el transporte de productos y alimentos del tipo que tiene una estructura exterior montada sobre una pluralidad de ruedas accionadas por un motor eléctrico, caracterizado porque comprende: un contenedor interno al vagón; un techo inclinado sobre la estructura exterior, donde dicho techo aloja a una pluralidad de tubos al vacío de calentador solar; un fluido que circula por los tubos al vacío y por el espacio existente entre el contenedor interno y la estructura exterior; un compartimiento sellado al interior

de la estructura exterior en su parte delantera, donde se ubica una tarjeta electrónica con GPS y microprocesador conectado a unos módulos de recepción y transmisión de datos para la comunicación remota; una pantalla y una cámara dispuestas en la parte frontal externa de la estructura exterior; y una pluralidad de lámparas de desinfección UV-C en el contenedor interno.

Por lo tanto, se requiere de un módulo térmico de transporte de alimentos capaz de desinfectar los envases de los transportes de las comidas antes de alcanzarlos al usuario final; además debe ser capaz de elevar los alimentos para facilitar su entrega a usuarios que viven en pisos elevados de las viviendas multifamiliares.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Como solución a los problemas antes mencionados se desarrolló el presente invento que es un **módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección** del tipo que tiene a un vagón empotrado en una base, donde dicho vagón cuenta con una estructura exterior y un contenedor interno en donde se colocan los alimentos a transportar, de modo que hay un espacio entre el contenedor interno y la estructura exterior, caracterizado porque comprende, además:

- un techo inclinado sobre la estructura exterior, donde dicho techo aloja a una pluralidad de tubos al vacío de calentador solar;
- un fluido que circula por los tubos al vacío y por el espacio existente entre el contenedor interno y la estructura exterior;
- una puerta hermética ubicada a un lado de la estructura exterior que permiten la comunicación entre el contenedor interno y la estructura exterior;

- un compartimiento sellado al interior de la estructura exterior, donde se ubica una tarjeta electrónica con microprocesador;
- una pantalla y una cámara dispuestas en la parte frontal externa de la estructura exterior, donde dicha pantalla y cámara están conectadas al microprocesador;
- un alojamiento para baterías removibles, donde dichas baterías removibles alimentan de energía a la tarjeta electrónica;
- una pluralidad de lámparas de desinfección UV-C dispuestas de forma vertical en cada esquina del contenedor interno, donde dichas lámparas UV-C están conectadas al microprocesador;
- la base donde se encuentra el vagón esta sujetada a un elevador de carga alimentado por las baterías; y
- debajo de dicha base hay una pluralidad de sujetadores.

Este novedoso módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, mantiene calientes a los productos o alimentos que se transporten dentro del contenedor interno, lo que lo hace especialmente útil para servicios de delivery ya que los alimentos llegarán al destino como recién hechos sin perder textura ni sabor; esto es posible gracias a que el fluido que circula entre el contenedor interno y la estructura exterior se calienta en los tubos al vacío de calentador solar y mantiene caliente y temperado al contenedor interno con los productos o alimentos.

De esa manera, en los tubos al vacío de calentador solar se calienta el fluido, que es de preferencia agua o lubricante hidráulico, dicho fluido pasa al espacio existente entre el contenedor interno y la estructura exterior calentando a los productos o alimentos al interior de dicho contenedor interno; una vez producida la transferencia de calor entre el fluido y el contenedor interno, el fluido reduce su temperatura y regresa a los tubos al vacío produciéndose un movimiento del fluido por convección y siguiendo la ley de continuidad de fluidos.

En cuanto a la protección ante virus o bacterias, las lámparas de desinfección UV-C se encargan de eliminar los virus o bacterias al interior del contenedor, previniendo de contagios y de transmisión de enfermedades.

La pantalla sirve como medio de verificación del destinatario para proceder con la entrega del producto o alimento, dicha verificación puede realizarse ingresando una clave por la pantalla o mediante verificación por reconocimiento facial con ayuda de la cámara.

Una vez que el destinatario ha sido verificado, las puertas herméticas se abren; preferentemente dichas puertas herméticas son del tipo mamparas, cuya apertura requiere de poco espacio.

El elevador de carga, permite optimizar la eficiencia y la rapidez en la entrega de alimentos, ya que el elevador facilita el transporte seguro y ágil de múltiples pedidos a diferentes pisos de un edificio. Además, contribuye a minimizar el riesgo de daños a los productos durante el proceso de entrega, evitando posibles golpes o caídas.

Por su parte, los sujetadores permiten anclar la base a la parrilla de una motocicleta o vehículo; de esta manera brindan seguridad al mantener el vagón de forma segura y firme en la parrilla, evitando que se deslice o caiga durante el transporte. Esto es especialmente importante cuando se llevan cargas frágiles, ya que se minimiza el riesgo de daños tanto a los alimentos como al vehículo. Además, estos sujetadores permiten una distribución equilibrada del peso en la parrilla, lo que contribuye a mantener la estabilidad y el control del vehículo durante el trayecto. También proporcionan comodidad y conveniencia al asegurar eficientemente los objetos, lo que permite al conductor concentrarse en la conducción sin preocuparse por el movimiento o la caída de la carga.

Por lo tanto, este módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, funciona como un sistema de entrega que evita el contacto directo entre personas, con el fin de dar más higiene y seguridad al cliente que puede contraer alguna enfermedad bacteriana o viral; en especial, en casos de pandemias, epidemias o brotes de virus.

Preferentemente la inclinación del techo varía entre los 15 y 40 grados para captar al máximo la radiación solar por medio de los tubos al vacío.

Para acceder al interior del contenedor interno, ya se para insertar o recoger los productos o alimentos que se transportan, se dispone de las puertas herméticas que se ubican entre el contenedor interno y la estructura exterior estando selladas herméticamente en todos sus bordes; permitiendo la comunicación entre el contenedor interno y la estructura exterior sin contacto con el fluido.

Por otro lado, de manera preferente hay una tapa que cubre el alojamiento para baterías removibles y cuenta con un seguro con llave, eso impide que personas extrañas puedan quitar las baterías removibles sin permiso, brindando seguridad ante robos.

Además, las baterías removibles añaden practicidad ya que basta por intercambiarlas por similares para que el módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección siga funcionando, mientras se van recargando las baterías removibles en un establecimiento aparte sin interrumpir el funcionamiento del módulo térmico.

Finalmente, el compartimiento sellado que contiene a la tarjeta electrónica con microprocesador, protege a dichos componentes electrónicos del polvo, calor, vibraciones y golpes; mejorando la vida útil de dichos componentes.

En otra realización preferente, hay un altavoz ubicado al exterior de la estructura exterior conectado al microprocesador para la transmisión remota de audio. De esta manera, es capaz de informar mediante el altavoz las instrucciones o recomendaciones pertinentes para que el destinatario pueda recoger su producto o alimento transportado con control térmico y desinfectado por las lámparas de desinfección UV-C.

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 vista isométrica trasera de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, sujetado en la parrilla de una motocicleta.

FIGURA N° 2: Se muestra una vista trasera de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, sujetado en la parrilla de una motocicleta.

FIGURA N° 3: Se muestra una vista lateral de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, sujetado en la parrilla de una motocicleta.

FIGURA N° 4: Se muestra una vista lateral aislada de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección

FIGURA N° 5: Se muestra una vista isométrica aislada interior de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección.

FIGURA N° 6: Se muestra una vista isométrica con el elevador de carga (10) extendido de un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección.

Además, se presenta una lista de elementos técnicos:

- contenedor interno (1)
- sujetadores (2)
- techo (3)
- puerta (4)
- pantalla (5)
- baterías removibles (6)
- tubos al vacío (7)
- lámparas de desinfección (8)
- estructura exterior (9)
- elevador de carga (10)
- base (11)

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Tal y como se muestra en las figuras adjuntas, el presente invento es un **módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección** del tipo que tiene a un vagón empotrado en una base (11), donde dicho vagón cuenta con una estructura exterior (9) y un contenedor interno (1) en donde se colocan los alimentos a transportar, de modo que hay un espacio entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9), caracterizado porque comprende, además:

- un techo (3) inclinado sobre la estructura exterior (9), donde dicho techo (3) aloja a una pluralidad de tubos al vacío (7) de calentador solar;
- un fluido que circula por los tubos al vacío (7) y por el espacio existente entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9);
- una puerta (4) hermética ubicada a un lado de la estructura exterior (9) que permiten la comunicación entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9);

- un compartimiento sellado al interior de la estructura exterior (9), donde se ubica una tarjeta electrónica con microprocesador;
- una pantalla (5) y una cámara dispuesta en la parte frontal externa de la estructura exterior (9), donde dicha pantalla (5) y cámara están conectadas al microprocesador;
- un alojamiento para baterías removibles (6), donde dichas baterías removibles (6) alimentan de energía a la tarjeta electrónica;
- una pluralidad de lámparas de desinfección (8) UV-C dispuestas de forma vertical en cada esquina del contenedor interno (1), donde dichas lámparas UV-C están conectadas al microprocesador;
- la base (11) donde se encuentra el vagón esta sujetada a un elevador de carga (10) alimentado por las baterías; y
- debajo de dicha base (11) hay una pluralidad de sujetadores (2).

Este novedoso módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, mantiene calientes a los productos o alimentos que se transporten dentro del contenedor interno (1), lo que lo hace especialmente útil para servicios de delivery ya que los alimentos llegarán al destino como recién hechos sin perder textura ni sabor; esto es posible gracias a que el fluido que circula entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9) se calienta en los tubos al vacío (7) de calentador solar y mantiene caliente y temperado al contenedor interno (1) con los productos o alimentos.

De esa manera, en los tubos al vacío (7) de calentador solar se calienta el fluido, que es de preferencia agua o lubricante hidráulico, dicho fluido pasa al espacio existente entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9) calentando a los productos o alimentos al interior de dicho contenedor interno (1); una vez producida la transferencia de calor entre el fluido y el contenedor interno (1), el fluido reduce su temperatura y regresa a los tubos al vacío (7) produciéndose un movimiento del fluido por convección y siguiendo la ley de continuidad de fluidos.

En cuanto a la protección ante virus o bacterias, las lámparas de desinfección (8) UV-C se encargan de eliminar los virus o bacterias al interior del contenedor, previniendo de contagios y de transmisión de enfermedades.

La pantalla (5) sirve como medio de verificación del destinatario para proceder con la entrega del producto o alimento, dicha verificación puede realizarse ingresando una clave por la pantalla (5) o mediante verificación por reconocimiento facial con ayuda de la cámara.

Una vez que el destinatario ha sido verificado, la puerta (4) hermética se abre; preferentemente dichas puerta (4) hermética son del tipo mampara, cuya apertura requiere de poco espacio.

El elevador de carga (10), permite optimizar la eficiencia y la rapidez en la entrega de alimentos, ya que el elevador facilita el transporte seguro y ágil de múltiples pedidos a diferentes pisos de un edificio. Además, contribuye a minimizar el riesgo de daños a los productos durante el proceso de entrega, evitando posibles golpes o caídas.

Por su parte, los sujetadores (2) permiten anclar la base (11) a la parrilla de una motocicleta o vehículo; de esta manera brindan seguridad al mantener el vagón de forma segura y firme en la parrilla, evitando que se deslice o caiga durante el transporte. Esto es especialmente importante cuando se llevan cargas frágiles, ya que se minimiza el riesgo de daños tanto a los alimentos como al vehículo. Además, estos sujetadores (2) permiten una distribución equilibrada del peso en la parrilla, lo que contribuye a mantener la estabilidad y el control del vehículo durante el trayecto. También proporcionan comodidad y conveniencia al asegurar eficientemente los objetos, lo que permite al conductor concentrarse en la conducción sin preocuparse por el movimiento o la caída de la carga.

Por lo tanto, este módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección, funciona como un sistema de entrega que evita el contacto directo entre personas, con el fin de dar más higiene y seguridad al cliente que puede contraer alguna enfermedad bacteriana o viral; en especial, en casos de pandemias, epidemias o brotes de virus.

Preferentemente la inclinación del techo (3) varía entre los 15 y 40 grados para captar al máximo la radiación solar por medio de los tubos al vacío (7).

Para acceder al interior del contenedor interno (1), ya se para insertar o recoger los productos o alimentos que se transportan, se dispone de la puerta (4) hermética que se ubica entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9) estando selladas herméticamente en todos sus bordes; permitiendo la comunicación entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9) sin contacto con el fluido.

Por otro lado, de manera preferente hay una tapa que cubre el alojamiento para baterías removibles (6) y cuenta con un seguro con llave, eso impide que personas extrañas puedan quitar las baterías removibles (6) sin permiso, brindando seguridad ante robos.

Además, las baterías removibles (6) añaden practicidad ya que basta por intercambiarlas por similares para que el módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección siga funcionando, mientras se van recargando las baterías removibles (6) en un establecimiento aparte sin interrumpir el funcionamiento del módulo térmico.

Finalmente, el compartimiento sellado que contiene a la tarjeta electrónica con microprocesador, protege a dichos componentes electrónicos del polvo, calor, vibraciones y golpes; mejorando la vida útil de dichos componentes.

En otra realización preferente, hay un altavoz ubicado al exterior de la estructura exterior (9) conectado al microprocesador para la transmisión remota de audio. De esta manera, es capaz de informar mediante el altavoz las instrucciones o recomendaciones pertinentes para que el destinatario pueda recoger su producto o alimento transportado con control térmico y desinfectado por las lámparas de desinfección (8) UV-C.

REIVINDICACIONES

1. Un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del tipo que tiene a un vagón empotrado en una base (11), donde dicho vagón cuenta con una estructura exterior (9) y un contenedor interno (1) en donde se colocan los alimentos a transportar, de modo que hay un espacio entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9), **caracterizado porque** comprende, además:
   - un techo (3) inclinado sobre la estructura exterior (9), donde dicho techo (3) aloja a una pluralidad de tubos al vacío (7) de calentador solar;
   - un fluido que circula por los tubos al vacío (7) y por el espacio existente entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9);
   - una puerta (4) hermética ubicada a un lado de la estructura exterior (9) que permiten la comunicación entre el contenedor interno (1) y la estructura exterior (9);
   - un compartimiento sellado al interior de la estructura exterior (9), donde se ubica una tarjeta electrónica con microprocesador;
   - una pantalla (5) y una cámara dispuesta en la parte frontal externa de la estructura exterior (9), donde dicha pantalla (5) y cámara están conectadas al microprocesador;
   - un alojamiento para baterías removibles (6), donde dichas baterías removibles (6) alimentan de energía a la tarjeta electrónica;
   - una pluralidad de lámparas de desinfección (8) UV-C dispuestas de forma vertical en cada esquina del contenedor interno (1), donde dichas lámparas UV-C están conectadas al microprocesador;
   - la base (11) donde se encuentra el vagón esta sujetada a un elevador de carga (10) alimentado por las baterías; y
   - debajo de dicha base (11) hay una pluralidad de sujetadores (2).

2. El módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la inclinación del techo (3) varía entre los 15 y 40 grados.

3. El módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del según la reivindicación 1, **caracterizado porque** hay una tapa que cubre el alojamiento para baterías removibles (6) y cuenta con un seguro con llave.

4. El módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del según la reivindicación 1, **caracterizado porque** hay un altavoz ubicado al exterior de la estructura exterior (9) conectado al microprocesador.

RESUMEN

Un módulo térmico de transporte de alimentos con sistema de elevación y desinfección del tipo que tiene a un vagón empotrado en una base, donde dicho vagón cuenta con una estructura exterior y un contenedor interno en donde se colocan los alimentos a transportar, caracterizado porque comprende, un techo inclinado sobre la estructura exterior; un fluido que circula por los tubos al vacío; una puerta hermética ubicada a un lado de la estructura exterior; un compartimiento sellado al interior de la estructura exterior; una pantalla y una cámara dispuestas en la parte frontal externa de la estructura exterior; un alojamiento para baterías removibles; una pluralidad de lámparas de desinfección UV-C dispuestas de forma vertical en cada esquina del contenedor interno; la base donde se encuentra el vagón esta sujetada a un elevador de carga alimentado por las baterías; y debajo de dicha base hay una pluralidad de sujetadores.

FIGURAS

FIGURA N° 1

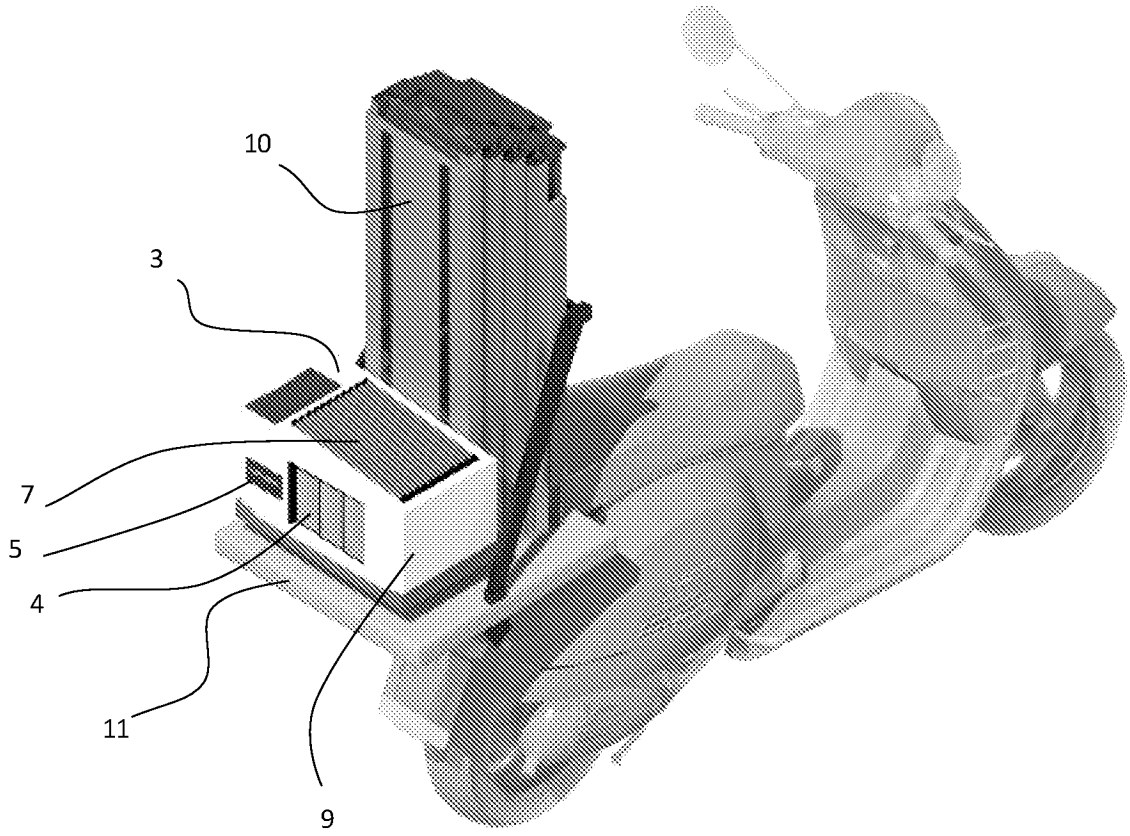


FIGURA N° 2

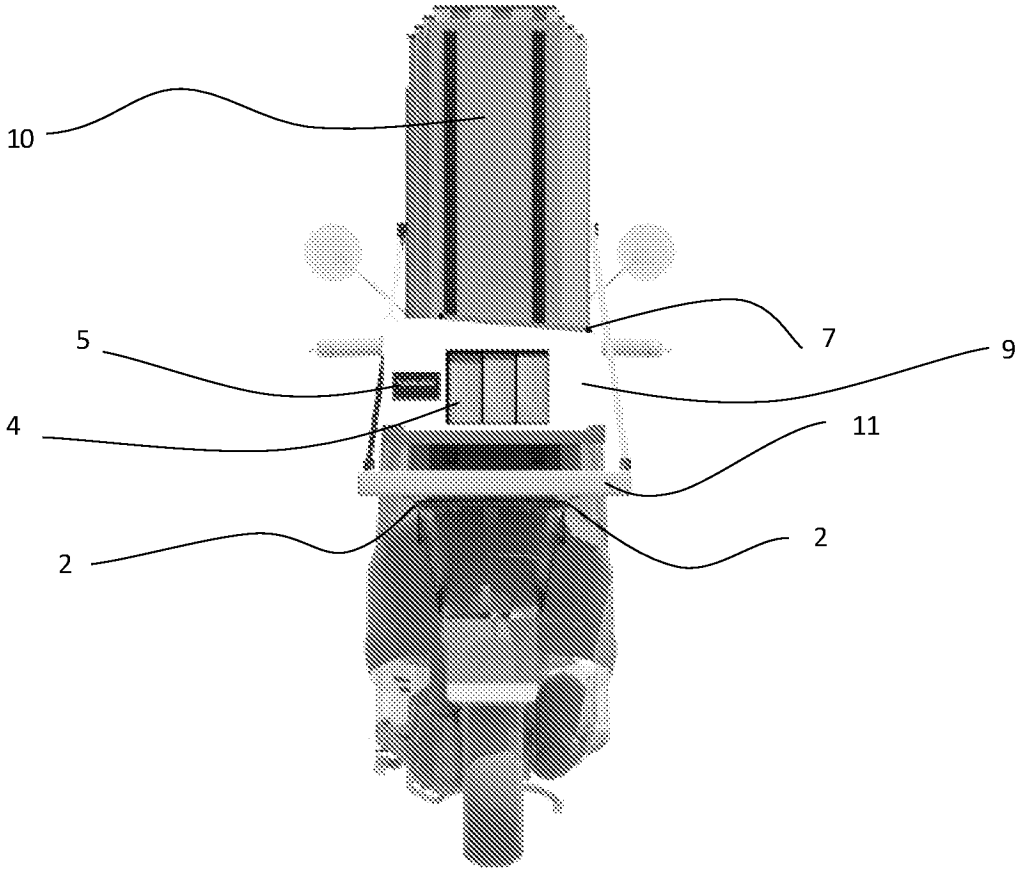


FIGURA N° 3

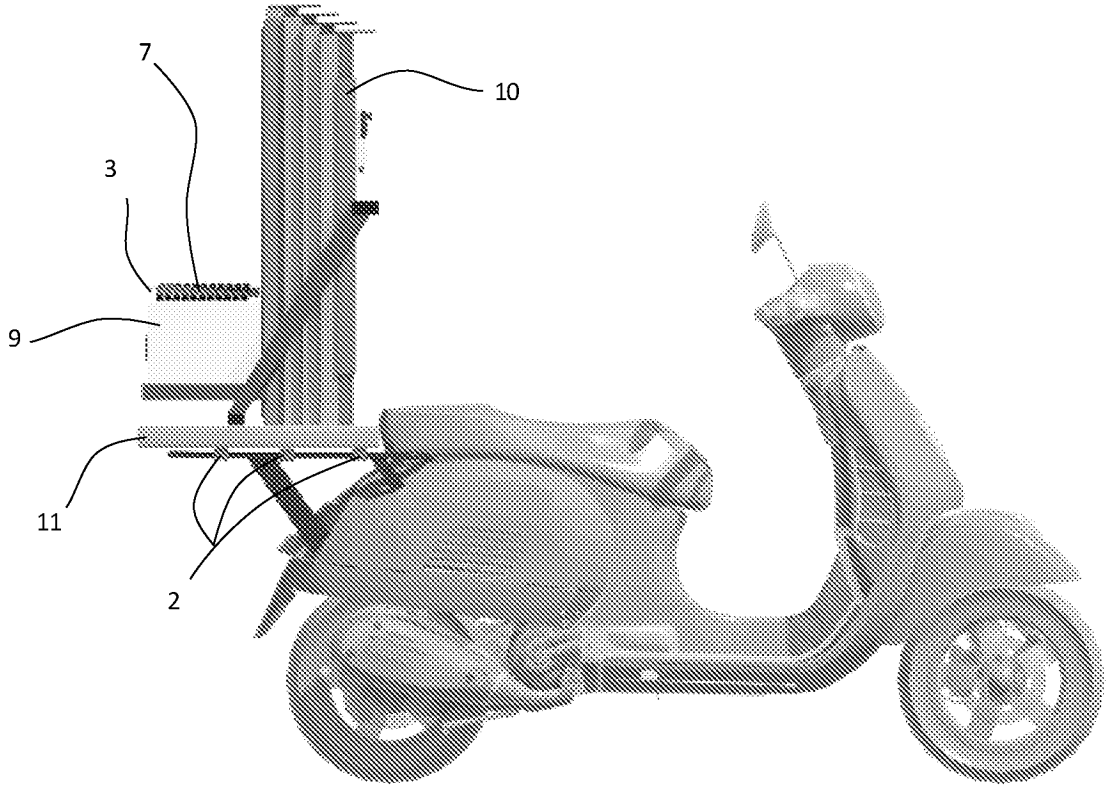


FIGURA N° 4

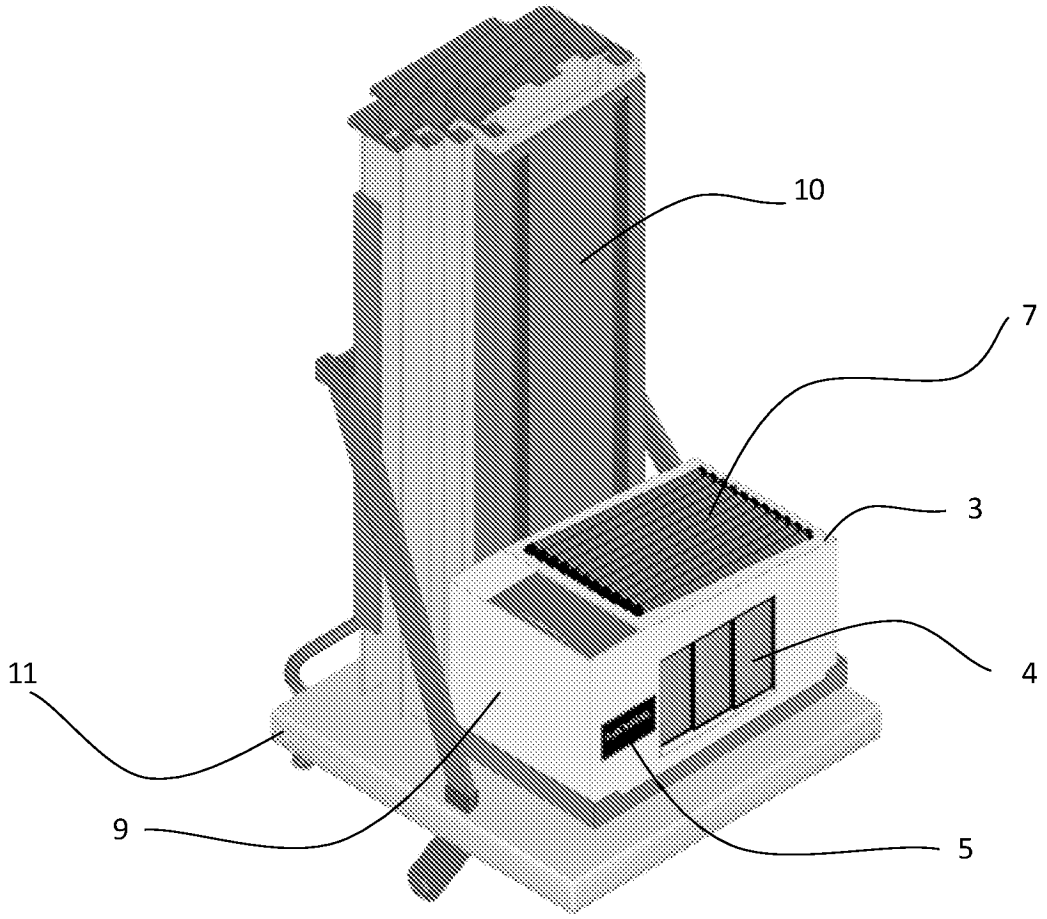


FIGURA N° 5

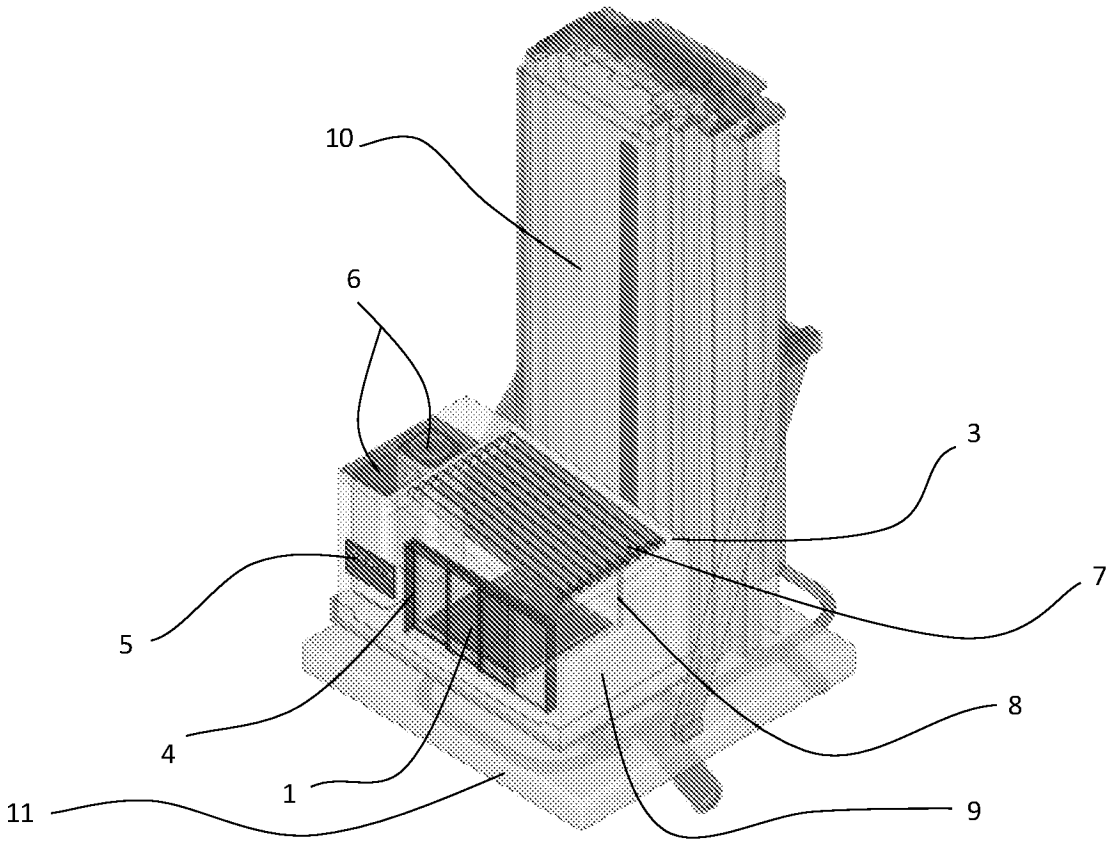
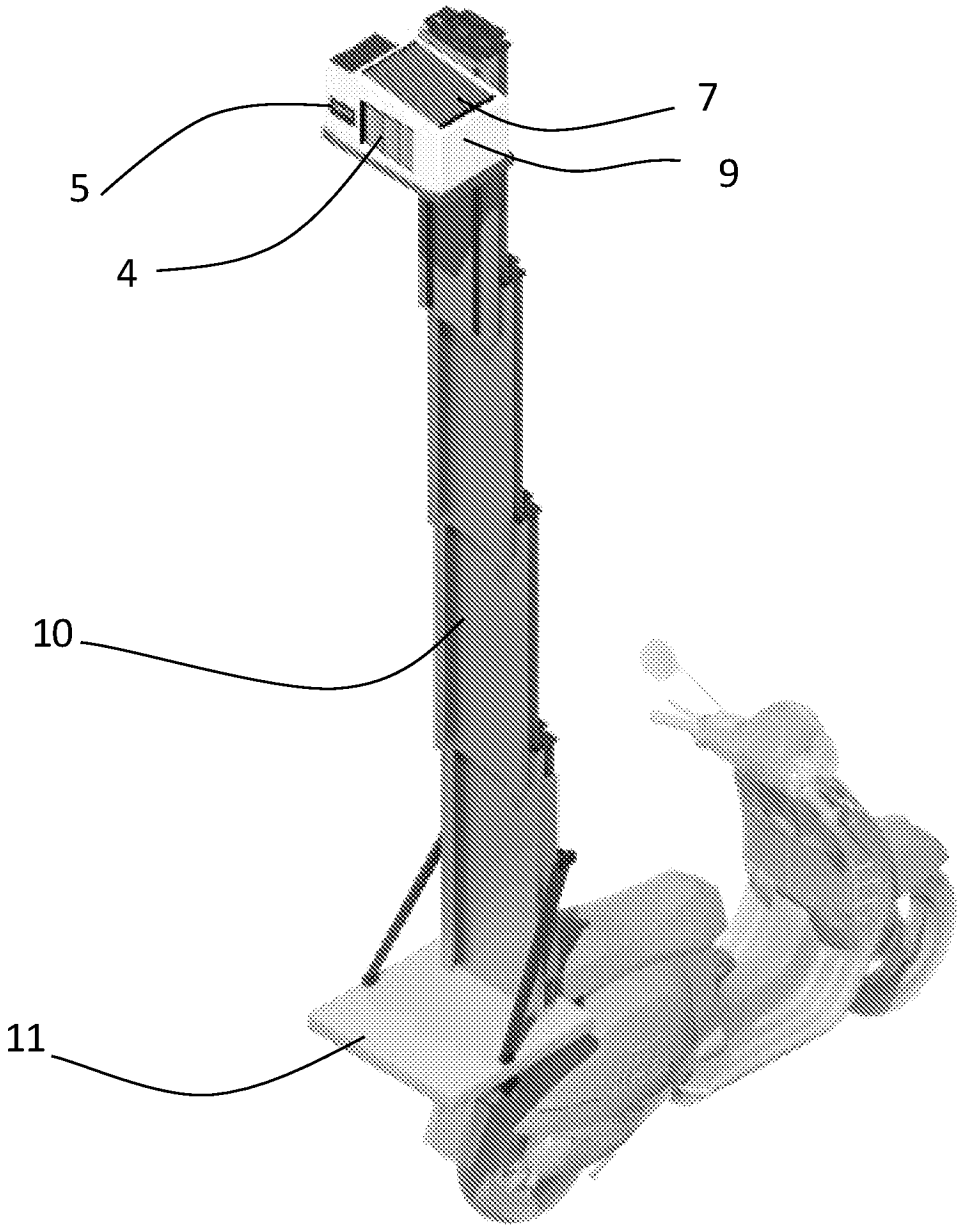
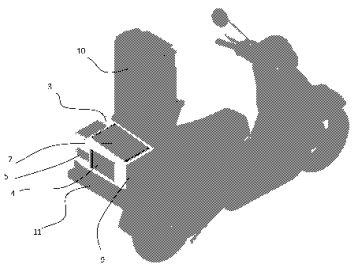


FIGURA N° 6



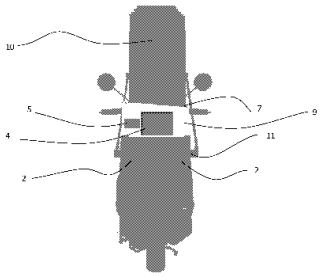
FIGURAS

FIGURA N° 1



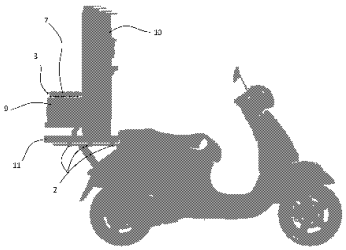
4

FIGURA N° 2



5

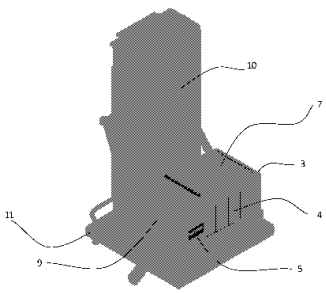
FIGURA N° 3



6

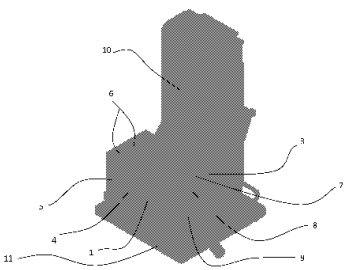
Drawing pages of PE20240056 Z

FIGURA N° 4



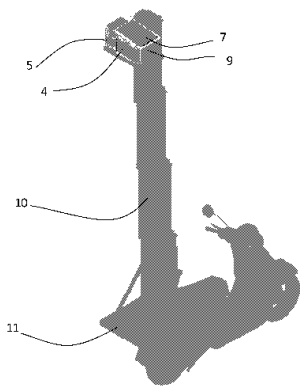
7

FIGURA N° 5



8

FIGURA N° 6



9