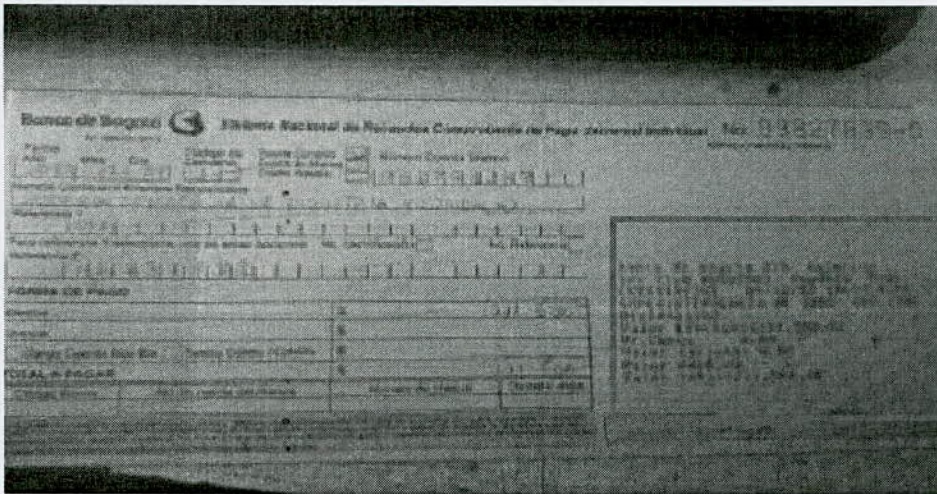


7

De: Jairo Andres Martinez Pallares <c.jamartinez@sic.gov.co>
Enviado el: miércoles, 28 de diciembre de 2022 6:37 p. m.
Para: Contactenos Uno
CC: Contactenos Digital 1
Asunto: RV: MAGLET METREL Carrocerías en Fibra de Carbono.
Datos adjuntos: FDECarbono Dic. 2022 actualizado.docx

Buen día,

No es posible aplicar el pago debido a que la información contenida en el timbre del banco no es visible, es necesario hacer llegar nuevamente el comprobante con una mejor calidad de imagen



De: Contactenos Uno <contactenos1@sic.gov.co>
Enviado: martes, 27 de diciembre de 2022 15:44
Para: Jairo Andres Martinez Pallares <c.jamartinez@sic.gov.co>
Asunto: RV: MAGLET METREL Carrocerías en Fibra de Carbono.

De: Carlos Montalvo <montalvo.carlos@gmail.com>
Enviado: domingo, 25 de diciembre de 2022 7:09 p. m.
Para: Contactenos Sticker Digital <contactenos@sic.gov.co>
Cc: Contactenos Digital 1 <contactenosdigital1@sic.gov.co>
Asunto: MAGLET METREL Carrocerías en Fibra de Carbono.

Para:
Nuevas Creaciones.

AVISO LEGAL:

Este correo electrónico y/o los documentos compartidos mediante canales habilitados por la Superintendencia de Industria y Comercio, puede contener información confidencial o de carácter reservado, de conformidad con el artículo 24 y 36 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 15 de la Ley 1340 de 2009. Las carpetas que contienen esta información se

Superintendencia de Industria y Comercio
Radicado: NC2018/0013998 Folios :13
Dependencia: 2020 Fecha: 29/12/2022 9:21:38
Tipo aplicación: Complemento de información

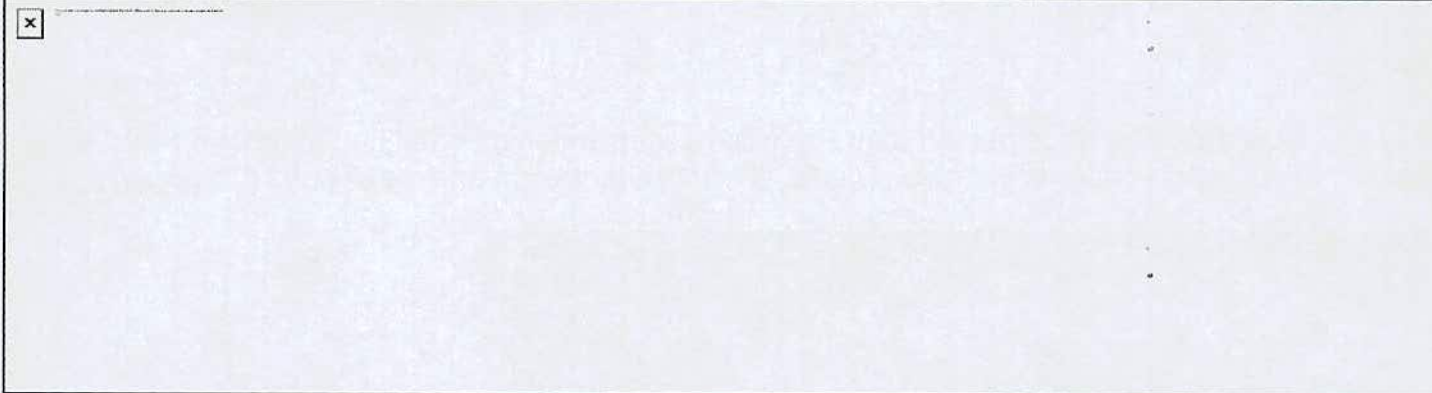
identifican con la expresión: "reservada".

Respecto de la información reservada está prohibida su divulgación o hacer público su contenido sin la debida autorización para ello. Si usted no es el destinatario del correo, tendrá prohibido darlo a conocer a persona alguna, así como reproducirlo o copiarlo. Si recibe este mensaje por error, deberá notificarlo inmediatamente al remitente y al correo contactenos@sic.gov.co, borrarlo de su sistema y/o buzón de correo electrónico de inmediato.

En consecuencia, le recordamos su deber de mantener la reserva sobre el contenido, los datos o información de contacto del remitente y en general sobre la información de este documento y/o archivos adjuntos. De esta manera, se deberá atender lo dispuesto en las normas pertinentes, entre ellas, la Ley 1755 de 2015 y la Ley 1712 de 2014.

El destinatario deberá comunicar al Oficial de Protección de Datos Personales apoyodatos@sic.gov.co, las incidencias de seguridad de las que tenga conocimiento. Igualmente, deberá informar aquellas incidencias que puedan afectar a bases de datos, soportes o documentos que contengan información personal.

SuperIntendencia de Industria y Comercio de Colombia.



AVISO LEGAL:

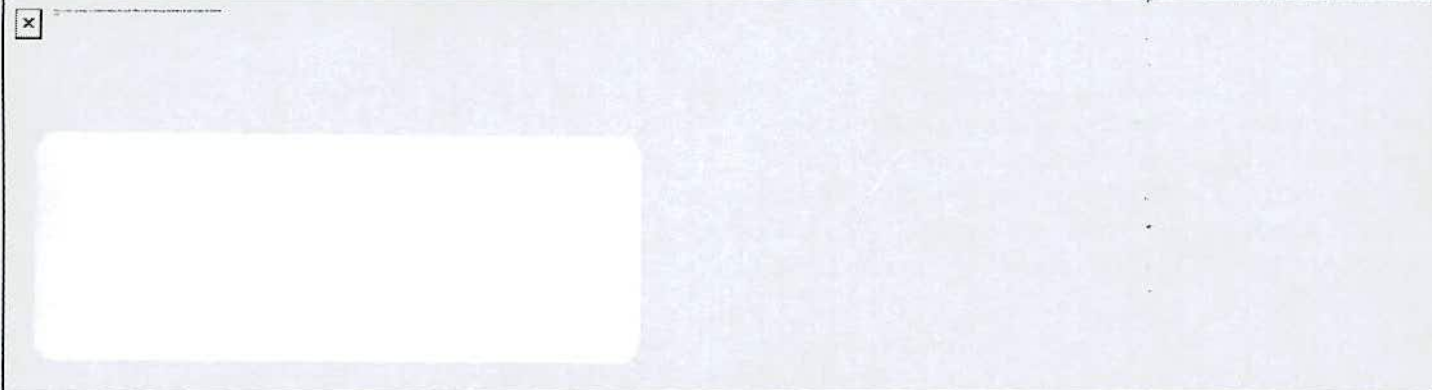
Este correo electrónico y/o los documentos compartidos mediante canales habilitados por la Superintendencia de Industria y Comercio, puede contener información confidencial o de carácter reservado, de conformidad con el artículo 24 y 36 de la Ley 1437 de 2011 y el artículo 15 de la Ley 1340 de 2009. Las carpetas que contienen esta información se identifican con la expresión: "reservada".

Respecto de la información reservada está prohibida su divulgación o hacer público su contenido sin la debida autorización para ello. Si usted no es el destinatario del correo, tendrá prohibido darlo a conocer a persona alguna, así como reproducirlo o copiarlo. Si recibe este mensaje por error, deberá notificarlo inmediatamente al remitente y al correo contactenos@sic.gov.co, borrarlo de su sistema y/o buzón de correo electrónico de inmediato.

En consecuencia, le recordamos su deber de mantener la reserva sobre el contenido, los datos o información de contacto del remitente y en general sobre la información de este documento y/o archivos adjuntos. De esta manera, se deberá atender lo dispuesto en las normas pertinentes, entre ellas, la Ley 1755 de 2015 y la Ley 1712 de 2014.

El destinatario deberá comunicar al Oficial de Protección de Datos Personales apoyodatos@sic.gov.co, las incidencias de seguridad de las que tenga conocimiento. Igualmente, deberá informar aquellas incidencias que puedan afectar a bases de datos, soportes o documentos que contengan información personal.

SuperIntendencia de Industria y Comercio de Colombia.



Bogotá, D.C., Diciembre /2022

Señores

Súper Intendencia de Industria y Comercio.
At. Dra. EDNA MARCELA RAMIREZ OROZCO
Directora de Nuevas Creaciones

Ref. Expediente No. NC 2018/0013998

Estimada Dra. Edna Marcela,

Reciba un cordial saludo. Fue muy grato conocerla en el Congreso de Transferencia de Tecnología.

Continuando con las soluciones que estoy planteando para resolver los problemas del transporte urbano masivo. Ahora me ocupo de los vehículos, en sí de sus características y de sus carrocerías, en especial.

El material que se utiliza para fabricar los vagones de metro, de light rails, de tranvías, así como de los buses, es metálico, especialmente de láminas y esqueletos de acero y/o aluminio.

Esta solicitud de patente de invención está dirigida al reemplazo de los citados materiales, por la utilización de productos plásticos de última generación, las fibras de Carbono, que tienen la rigidez y fortaleza del acero, con un peso 40% menor, lo cual reduce los consumos de energía requeridos para levantar el peso de los vehículos. Y adicionalmente a reemplazar el diseño de los vehículos como actualmente lo conocemos.

Presentamos adjunto al presente, la solicitud de patente de invención, por los nuevos vehículos, manifestándole que mi intención es fusionar esta solicitud con la que ya está en trámite, correspondiente al Expediente NC 2018/0013998, correspondiente a un **"SISTEMA DE TRANSPORTE MULTIPROPOSITO, OPERADO CON VEHICULOS PROPULSADOS POR LEVITACION MAGNETICA"**.

Para el efecto he consignado la suma de \$ 211.500.00 a favor de la Superintendencia de Industria y Comercio, según Resolución de tasas No. 63360 de 2021, donde se indica que ese es el valor a pagar (Para Actuaciones en Trámite. 1.1.1.3.1.12. Fusión de solicitud). Sírvasse encontrar como un anexo, la fotocopia de la mencionada consignación No.93827839-0 de fecha 01/12/2022.

PAG. 2

Muy Atentamente,

CARLOS ADOLFO MONTALVO

Cédula No. 14431992

Banco de Bogotá		Sistema Nacional de Recaudos Comprobante de Pago Universal Individual		No. 93827839-0	
Fecha: Año Mes Día		Código de Comercio	Cuenta Corriente	Cuenta de Ahorros	Número Cuenta Destino
1993 01 10		00000000	00000000	00000000	00000000
Nombre Comercio o Empresa Receptoradora					
RECEPCION DE INDUSTRIA Y COMERCIO					
Referencia 1					
1993 01 10					
Para referencia 1, adscripción útil de datos opcionales					
Referencia 2		No. Identificación	No. Referencia		
1993 01 10		00000000	00000000		
FORMA DE PAGO					
Echequeo		\$ 11.500			
Cheque		\$			
Cargos Cuenta Bancaria		Cargos Cuenta / Crédito			
TOTAL A PAGAR		\$ 11.500			
Código de Pago		Número de Cheque			
00000000		00000000			

SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION

VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

EL PROBLEMA TECNICO.

La fabricación de vehículos de pasajeros, para servicio público, ha sido tradicionalmente atendido con carrocerías metálicas, que son de mucho peso, requieren una permanente revisión y servicio técnico para mantener el ajuste de las grandes piezas componentes, exigen gran cuidado para controlar la oxidación y necesitan frecuente servicio de pintura, por razones de buena presentación ante los clientes y por el cumplimiento de disposiciones reglamentarias de las autoridades de salud y tránsito y transporte. Están potenciados, por motores eléctricos como en el caso de los metros o los trolleys, y más generalmente, por motores de explosión de combustibles fósiles, con la consecuente afectación al medio ambiente, contaminando el aire y causando daños a la salud de la población.

El costo de mantenimiento de los actuales vehículos de combustible fósil, usados para transporte público, está referido no solo a las piezas de recambio, al alto consumo de llantas, al valor de las nóminas requeridas para su operación y mantenimiento, y a los costos de los combustibles y aceites, sino además a los costos que implican atender los daños a la salud de la población afectada, y a la reparación de las vías por donde circulan. La mayoría de los accidentes de tránsito, en un gran porcentaje, involucran a un vehículo de transporte de servicio público de pasajeros. Y de esos accidentes un 40% incluye incapacidad permanente o muerte de peatones y/o conductores involucrados..

La pandemia del Covid 19, ha incrementado el uso del vehículo particular, aumentando la frecuencia de los "trancones" del tráfico automotor, la contaminación atmosférica y a la vez, reduciendo, el uso del transporte público.

Según estudios del Banco Mundial (2.020), sobre transporte e incremento de población, para 2050, más del 75% de la población mundial, vivirá en núcleos urbanos, que van a demandar enormes esfuerzos, en el tema de mejorar el servicio de transporte público urbano. Cabe señalar que, según la ONU, el 70% de las emisiones de gases de efecto invernadero de todo el mundo, tienen su origen en los entornos urbanos.

La apuesta por soluciones innovadoras será clave, para conseguir ciudades más competitivas que ofrezcan mejor calidad de vida a sus residentes, que sean más sostenibles y que ofrezcan un medio ambiente más amigable y limpio.

QUE PROPONEMOS COMO SOLUCION

Hemos diseñado una solución, basada en vehículos para el transporte de pasajeros, mercancías y basuras secas, propulsados por levitación magnética, contruidos con fibras de carbono, materiales compuestos (Composites, en Inglés.), resinas epóxicas y plásticos reforzados.

Con unos costos de operación y mantenimiento muy bajos, comparados con los otros sistemas de transporte público, (Marco Sectorial del Transporte. BID. 2020), creemos que tenemos una respuesta económica y tecnológica, acorde con las necesidades actuales del sector transporte urbano, que viene de enormes pérdidas, en los últimos dos años, derivadas de la pandemia.

Esta propuesta está basada en los principios de la 4a. Revolución Industrial, que trae consigo una tendencia a la automatización total de la manufactura - su nombre proviene, de hecho, de un proyecto de estrategia de alta tecnología del gobierno de Alemania, sobre el que trabajan desde 2013 para llevar su producción a una total independencia de la mano de obra humana.

La automatización corre por cuenta de sistemas ciberfísicos, hechos posibles por el internet de la cosas y el cloud computing o nube. Los sistemas ciberfísicos, que combinan maquinaria física y tangible con procesos digitales, son capaces de tomar decisiones descentralizadas y de cooperar -entre ellos y con los humanos- mediante el internet de las cosas.

Proponemos dos tipos de vehículos, Cabinas para pasajeros, independientes (Ver Anexo 1) para uso de 40 usuarios, sentados con su correspondiente cinturón de seguridad y 4 personas en sillas de ruedas, y a seis (6) personas con coches de bebé, además de una parrilla para colocar los objetos o paquetes que puedan llevar consigo los usuarios. Con relación a las características técnicas de los vehículos, debemos destacar que estamos frente a un diseño totalmente novedoso, en lo referente a la forma como conocemos pues ofrece tres corredores de 1,08 metros, cuatro (4) hileras de sillas y generosos espacios de circulación frente a las puertas de entrada y salida de los vehículos lo cual les permite tener un amplio espacio entre los pasajeros.

De otra parte, contenedores para mercancías y basuras, (Ver Anexos 2 y 3), igualmente independientes - no en forma de convoy - con capacidad de 10 toneladas, que completan la flota con la que opera el sistema. Sus vías son exclusivas, por lo que no comparte la malla vial, garantiza cero accidentes de tránsito y una rapidez inigualable (160 kilómetros por hora).

El aire de las Cabinas de pasajeros se reemplaza cada 4 minutos, por aire acondicionado, depurado con filtros HEPA, utilizando boquillas de expulsión que van sobre la cabeza de los pasajeros, las cuales generan un chorro de aire, (Ver Anexo 1), que crea un cono de

protección alrededor de los usuarios, impidiendo que la contaminación por gotas de saliva en el aire o cualquier otro patógeno, puedan contagiar a los pasajeros. Además, atendiendo las directrices de la Organización Mundial de la Salud, la distancia social, dentro de los vehículos, es de 1,80 entre cada pasajero y su vecino más próximo, sentado atrás o adelante.

MAGLET /METREL elimina los ruidos, los rozamientos entre piezas y las vibraciones, con las que otros sistemas de transporte afectan con su ruido la tranquilidad de los vecinos, agrietan las construcciones con las vibraciones que causan a su paso, y lo peor, causan muertes y destrozos por los accidentes en las calles por donde circulan.

Entre las claves en materia de movilidad que marcarán las pobladas zonas urbanas en el futuro, se encuentra también el hecho de optimizar las soluciones del denominado transporte de "última milla", sobre todo en materia de paquetería. Y es que en los últimos tiempos se ha producido un gran crecimiento del comercio Online. Por este motivo, las innovaciones en soluciones de movilidad más sostenibles para el último trayecto que recorre un paquete hasta llegar a las manos del destinatario serán cruciales no solo para agilizar el proceso sino también para lograr que éste sea más limpio y sostenible y que no afecte la velocidad de los desplazamientos de los usuarios de las vías públicas.

En resumen, la característica más novedosa de nuestra invención son los vehículos, diseñados para el servicio urbano, en un entorno de gran amplitud y espacio libre, Todo esto, fortaleciendo el punto de vista de un transporte más ágil, limpio y menos contaminante, buscando reducir drásticamente el tiempo a bordo de los vehículos, eliminando "los trancones "en las calles, y las muertes con la reducción de accidentes.

DESCRIPCION DETALLADA. ESTADO DE LA TECNICA

La innovación que remito a su consideración, es el diseño de un vehículo de pasajeros tipo Cabina independiente y de un vehículo de carga tipo Contenedor, construidos en fibra de carbono, potenciados por levitación magnética, que deben operar elevados, por exigencia de diseño, para evitar los accidentes de tránsito y la generación de trancones. De acuerdo con las empresas que están cotizando este diseño que hemos logrado, los vehículos resultantes, ya no pertenecen al sector metalmecánico, automotores de transporte de pasajeros, sino a una nueva área denominada "composite materials' thermoplastic maglev vehicles, for public transport", con origen en la industria química, sector de los plásticos, subsector de las fibras sintéticas y resinas. (Ver media@jeccomposites.com), relacionado con productos "prepreg" correspondiente a piezas de gran volumen curvadas, como los fuselajes de los aviones, que no requieren horneado, posterior a su aplicación sobre un molde.

La levitación Magnética, hoy por hoy, se asocia con el concepto de un tren (no es el caso de nuestros vehículos, que son Cabinas y contenedores independientes unos de otros.) que puede alcanzar velocidades de 450 km/hora y más, para el servicio de rutas intermunicipales de más de 70 kilómetros, la aplicación de este concepto motriz, en nuestro caso , está acotado para distancias no mayores de 60 kilómetros, a una velocidad comercial de 160 km/h, para servicio público dentro de las ciudades o cuando mucho, en las áreas metropolitanas de nuestras grandes urbes.

No existe referencia alguna a la fabricación de vehículos de transporte público, ni para uso como contenedores de mercancías ni de basuras, con base en fibra de carbono, composites y resinas. A pesar de que existen más de 300 empresas industriales e instituciones científicas trabajando en sectores como la Construcción Naval, los Generadores eólicos, los Deportes de Motor específicamente de automóviles y la industria Aeroespacial, no se encontró ninguno que estuviera trabajando con una solución como la nuestra. Existen algunos sitios web de consulta: 20
<https://chemtrend.com/solution/internal-mold-releases/>

<https://compositesevolution.com/> media@jeccomposites.com

De acuerdo con los conceptos de las empresas que hemos consultado para la fabricación de nuestros vehículos, estos, ya no pertenecerían al sector metalmecánico, **automotores de transporte de pasajeros**, sino a una nueva área denominada **“composite materials, thermoplastic maglev vehicles, for public transport”**, con origen en las industrias química y electromagnética, relacionadas con productos “prepreg”.

[https://blog.thermwood.com/en-us/en-us/why-lsam-blog-](https://blog.thermwood.com/en-us/en-us/why-lsam-blog-00?utm_campaign=Why%20LSAM&utm_medium=email&_hsmi=129506494&_hsenc=p2ANqtz-)

[00?utm_campaign=Why%20LSAM&utm_medium=email&_hsmi=129506494&_hsenc=p2ANqtz-](https://blog.thermwood.com/en-us/en-us/why-lsam-blog-00?utm_campaign=Why%20LSAM&utm_medium=email&_hsmi=129506494&_hsenc=p2ANqtz-)

[I0EkXtJQrGUYyaAE3xAwkQS1PMfGGOgC2xg1zXllaO4jMtmEV501Ko1id8fYEzGfa9zuh6SdcysAqV5ZaSt1Ukq4OXQ&utm_content=129506494&utm_source=hs_automation](https://blog.thermwood.com/en-us/en-us/why-lsam-blog-00?utm_campaign=Why%20LSAM&utm_medium=email&_hsmi=129506494&_hsenc=p2ANqtz-I0EkXtJQrGUYyaAE3xAwkQS1PMfGGOgC2xg1zXllaO4jMtmEV501Ko1id8fYEzGfa9zuh6SdcysAqV5ZaSt1Ukq4OXQ&utm_content=129506494&utm_source=hs_automation)

Los materiales compuestos y las resinas epóxicas, están siendo muy utilizados para reducir el uso de productos metalúrgicos, se utilizan mayormente en la industria aeronáutica para la fabricación de fuselajes de los aviones, (Boeing y Bombardier, Airbus y Embraer, entre otros), en la industria automovilística de autos de carrera y autos eléctricos de Tesla, BMW, Jaguar y VW, en la industria náutica para fabricar yates de lujo, en la fabricación de palas para los grandes aerogeneradores y últimamente se ha encontrado aplicación arquitectónica en fachadas flotantes, no se conoce ninguna aplicación para los vehículos de pasajeros de servicio público masivo sobre ruedas, ni tampoco para los potenciados por levitación magnética.

Además, en lo referente al sistema de propulsión, la Levitación magnética, se inscriben dentro del área de la electrónica-electrotecnia y de su dependencia del sector

computacional, que responde por el "driverless" o manejo sin conductor, están incluidos dentro del sector data e inteligencia artificial.

El diseño de nuestros vehículos, da un cambio fundamental al concepto de construcción de los equipos de transporte de servicio urbano de pasajeros. El tener tres pasillos y pasar de un ancho de menos de 3 metros a otro de 6,60 metros, los asemeja más a los aviones que a los buses, por lo que no sería posible su utilización al nivel de las calles de nuestras ciudades y resulta obligatorio disponer de las vías elevadas, para su operación. Otro cambio drástico es la velocidad del servicio, que sumado a las vías exclusivas y la levitación magnética, permite alcanzar sin peligro para los usuarios, los 160 kilómetros por hora. El resultado es que debido a la velocidad del servicio, ya no tendremos que estar a bordo de un bus durante horas, sino en nuestros vehículos, máximo 30 minutos. Para ilustrar gráficamente sobre los sistemas de fabricación que implementaríamos, les invitamos a visitar el website (<https://www.mtorres.es>), especialmente en lo relacionado con el área del tema Aeroespacial.

Porque nuestras consultas han llevado el tema a este sector de la aeronáutica, ya que los fuselajes de los aviones tienen los mismos problemas de producción, que nuestras carrocerías, con 27 metros de longitud, basadas en fibra de carbono.

(<https://www.mtorres.es/es/aeronautica/productos/fibra-de-carbono/torreslayup>)

(<https://www.compositesworld.com/articles/designing-for-automated-composites-manufacturing-of-low-volume-aerostructures>)

REIVINDICACIONES

1. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS, RESINAS Y PLASTICOS REFORZADOS.

Los vehículos que reivindicamos son: mono-casco para 40 pasajeros (Cabinas) y vehículos para transporte de mercancías embaladas en cajas de cartón o de madera, todo el tema de la paquetería e incluso basuras secas seleccionadas, (Contenedores con capacidad de 10 Toneladas).

Solicitamos, muy comedidamente, incluir dentro de la protección a la propiedad intelectual, todo tipo de miniaturas o juguetes que pretendan utilizar nuestras ideas y diseños.

Caracterizados porque, son contruidos con fibra de carbono, resinas epóxicas, materiales Compuestos (Composites, en Inglés) y Plásticos reforzados, diseñados para las partes interior y exterior de las cabinas y los Contenedores. Son bidireccionales, y están potenciados por Levitación Magnética. No requieren conductor y son controlados, junto con el sistema completo, por un computador central. Esto incluye la totalidad de los elementos del sistema.

Para ilustrarlos gráficamente, sobre los sistemas de fabricación que implementaremos, les solicitamos comedidamente visitar los siguientes websites:

(<https://www.mtorres.es/es/comunicacion/noticias/los-%C3%BAltimos-avances-de-mtorres-en-materiales-compuestos-en-la-jec-world-%E2%80%93-hall>)

(<https://www.mtorres.es/es/aeronautica/productos/fibra-de-carbono/torreslayup>).

Con relación a las características técnicas de los vehículos, debemos destacar que estamos frente a un diseño que marcará un antes y un después,, en lo referente a la forma como conocemos los equipos de transporte de pasajeros, (Ver Anexo 1), pues Maglet Metrel ofrece tres corredores de 1,08 metros, en lugar de un solo pasillo, cuatro (4) hileras de sillas (Ver Anexo 2) y no dos como ahora, y amplias áreas de circulación frente a las puertas de entrada y salida de los vehículos (Ver Anexo 3), lo cual les permite tener un amplio espacio entre los pasajeros. Además, la velocidad de desplazamiento, obliga a que los usuarios viajen sentados y con su cinturón de seguridad, ajustado, por lo que no tendremos que vivir más, la desagradable experiencia de personas de pié, empujando e incomodando a sus vecinos. La protección de nuestras billeteras y la dignidad de nuestras mujeres, está asegurada.

Según el Estado de la Técnica, en la actualidad, Diciembre de 2022, no existe un sistema Maglev basado en cabinas monocasco, ni mucho menos que ofrezca los vehículos de

pasajeros junto con contenedores (Ver Anexo 4) de mercancías y basuras, para así tener un completo sistema de transporte. Dándole un uso permanente y continuo a la infraestructura del sistema, pues en horario nocturno y de madrugada, trabajarán los Contenedores.

Además, en el caso de las Cabinas, el hecho de incorporar los estándares de la "nueva normalidad", emitidos por la Organización Mundial de la Salud, lo hacen muy seguro y muy de aceptación sin objeciones, por parte de los usuarios.

2. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 1,

Caracterizado porque, las dimensiones de las Cabinas de pasajeros son: 27 metros de longitud, tres (3) metros de altura, 6,90 metros de ancho, para la cubierta exterior (Carrocería) y 6,40 metros de ancho para la cubierta interior, la Cabina de Pasajeros (Ver Anexo 1). Los Contenedores, por su parte, tienen 15,115 metros de longitud, 6,59 metros de ancho y 3 metros de altura. (Ver Anexo 4)

La diferencia de 50 centímetros, que existe entre las dos cubiertas, la carrocería exterior y el interior, de la Cabina de pasajeros, corresponde al área donde se aplica la resina epóxica y se inyecta la espuma de poliestireno expandido, para conseguir un ajuste por presión, que permite obtener con la estructura metálica de base, una fijación de gran fortaleza entre la estructura metálica del interior y las estructuras de fibra de carbono del interior y exterior del vehículo.

La estructura metálica, de soporte, está fabricada de acero al carbono, y está constituida por vigas, largueros y uniones de perfilera, que en unos casos van atornilladas y/o perñadas y en otros soldadas. (Ver)

Esta estructura metálica de las Cabinas y los Contenedores, a la cual se adhieren las estructuras de fibra de carbono, va soldada y atornillada a otra estructura metálica ubicada en la parte inferior de las Cabinas y Contenedores. En ella van ubicados los elementos del sistema de Levitación Magnética (Ver)

En las cabinas, los corredores entre las sillas son de 1,08 metros y la distancia entre un pasajero sentado y el más próximo, es de 1,90 metros.

Tiene tres (3) pasillos y cuatro hileras de asientos, con muy amplio espacio, de 2,40

metros, en los corredores de acceso y salida, así como frente a las repisas para maletas paquetes y maletines.

Les recordamos que son vehículos bidireccionales, y que los espacios terminales (las narices) de derecha e izquierda, son idénticos. Estos espacios tienen una longitud de 3,50 metros y se utilizan para alojar los equipos de comunicación con el computador central del sistema, las baterías, el compresor del sistema de aire acondicionado, la máquina aspiradora del aire usado de la Cabina, los filtros HEPA y un maletín de primeros auxilios.

Estos espacios terminales están aislados del área de pasajeros, por una puerta, que solo usan los operarios, para revisar los equipos.

El interior de la cabina, exceptuando los espacios terminales (narices), mide 20 metros de longitud y la ubicación de las sillas, está diseñada para que en la mitad izquierda de la Cabina (10 metros), quepan las mismas 20 sillas que al lado derecho de ella. Las puertas de acceso a la Cabina tienen 2,29 metros de ancho y son equidistantes del centro de la Cabina están separadas 5,22 metros una de otra.

Al entrar, a la Cabina, encontramos en cada puerta, dos espacios, uno a la izquierda y el otro a la derecha, están diseñados para ubicar dos sillas de ruedas, con sus respectivos elementos para la adecuada fijación y seguridad para los usuarios discapacitados, que las utilicen durante el viaje. Cada usuario sentado, dispone de un cinturón de seguridad y está distanciado 1,90 metros de su vecino de atrás o de adelante a la derecha o a la izquierda. Los pasillos tienen un ancho libre de 1,08 metros.

Un chorro de aire acondicionado cae sobre la cabeza de cada pasajero sentado, de tal manera que ese caudal de aire cayendo a presión, forma una campana que lo protege de contaminación por gotas de saliva, suspendidas en el aire.

Consideramos obvia la condición de ser susceptible de aplicación industrial y les informamos del interés de dos empresas extranjeras, una de Italia y la otra de los Estados Unidos, para que una vez otorgada la patente por la SIC, iniciemos las charlas tendientes a asociarnos, para fabricar los vehículos y a definir el socio constructor para la parte de las Obras Civiles.

Igualmente hemos aceptado la participación de una empresa asiática, como socio tecnológico de la parte de Levitación Magnética.

En todos los casos, de conversaciones con empresas y municipalidades, hemos informado que el Proyecto está en proceso de Patentado, obtenido previamente, el documento de Confidencialidad para el manejo de la información (NON-CIRCUMVENTION AGREEMENT).

3. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 2.

Caracterizado porque,

La fabricación de las Cabinas y los Contenedores se realiza utilizando rollos de fibra de Carbono reforzado de 5 milímetros de espesor, que se aplica con un equipo especial, sobre un molde de plástico, en seis capas, con certificado de origen para "excelente desempeño en trabajos de ingeniería" y una resina polimérica : "Methyl Methacrilate Adhesive", de gran eficiencia mecánica y de alta estabilidad frente a la acción de los rayos ultravioleta, a los que van a estar expuestos nuestros vehículos. Tipos de máquinas de moldeo por inyección de plástico.

Todos los tipos de máquinas de moldeo por inyección están formadas por dos partes, una unidad de inyección y una unidad de sujeción. Suena bastante simple hasta que se comience a hablar sobre las amplias necesidades del usuario final. Diferentes industrias y, de hecho, diferentes aplicaciones requieren máquinas muy diferentes.

Las máquinas totalmente hidráulicas ofrecen una alta fuerza de sujeción que se necesita para la producción de grandes piezas. Todas las máquinas eléctricas son perfectas para tiempos de inyección cortos y proporcionan la mejor limpieza de producción. Las máquinas híbridas tienen una excelente eficiencia energética y le brindan más libertad para un diseño innovador de moho.

El diseño siempre popular sin barra de amarre permite una libertad absoluta en el área del molde para moldes complejos, cambio rápido de molde y movimiento de robot sin obstáculos. Por último, el moldeo vertical es perfecto para sobre moldear insertos mientras ofrece un diseño de máquina compacto.

Con los años, las máquinas han sido diseñadas para adaptarse a todas las aplicaciones que se han presentado en la industria de moldeo por inyección.

(<https://www.mtorres.es/es/aeronautica/productos/fibra-de-carbono/torreslayup>,
www.compositesworld.com/articles/atk-aerospace-structures-clearfield-utah.)

Los materiales con los que se fabrican las Cabinas son importados, ya que se requieren para su fabricación, plantas de producción que no existen en el país. Las matrices y los polímeros reforzados como la fibra de Carbono, son un producto sintético con largas cadenas moleculares, que aunque de muy pocos micrones, son gruesas, de bajo peso,

gran fortaleza y muy rígidas. De esta manera, se reduce la huella de carbono y se elimina el uso de chapas de metal que como el acero o el aluminio implican mucho peso y gran consumo de energía, para su fabricación y procesamiento, además de que su uso no requiere protección contra la corrosión ni reposición periódica de la pintura. Un gran atractivo que tiene esta estructura, en el uso para carrocerías, sería la facilidad de inspección en el proceso constructivo, las reparaciones y el mantenimiento. Por esa razón nuestros vehículos vienen despiezados en ocho (8) segmentos, para su ensamble final, como una estructura semi-monocasco.

En el diseño de carrocerías para vehículos de pasajeros, la debilidad estructural que se presenta al aumentar la longitud, como es el caso de nuestra invención, se soluciona con el uso de una estructura de soporte ubicada al interior del vehículo, conformada por marcos y largueros, a este tipo de construcción se la conoce como semi-monocasco. Por esa razón nuestros vehículos vienen despiezados en ocho (8) segmentos, para su ensamble final, como una estructura semi-monocasco.

El concepto se refiere a una técnica en la fabricación de estructuras para la aeronáutica y la industria de transporte naval, en la que las tensiones reaccionan mediante una membrana delgada o una cubierta de material, en lugar de una serie de vigas y travesaños metálicos. Estas estructuras son rígidas a la flexión y de bajo peso, por lo tanto ideales para la manufactura de vehículos relacionados con longitud y peso, como por ejemplo los aviones o los ferries, igualmente se utilizan para fabricar yates de lujo y las palas de rotor de los aerogeneradores. El proceso de manufactura es bastante complejo, para entenderlo mejor, les ruego, encontrarlo explicado, de alguna manera, visitando los sitios web:

(<https://www.compositesworld.com/articles/atk-aerospace-structures-clearfield-utah>.
<https://www.youtube.com/watch?v=Yzi6cBJT-KU>)

4. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 2.

Caracterizado porque,

Actualmente la fibra de carbono es un material muy apreciado en las industrias espacial, aeronáutica y automovilística debido a sus sorprendentes propiedades mecánicas y su ligereza. También se usa para fabricar el casco de algunos barcos, el cuadro de algunas bicicletas de competición y las palas de algunos aerogeneradores. Incluso podemos encontrarla en el chasis y la caja de algunos ordenadores portátiles y smartphones. No cabe duda de que es un material muy especial capacitado para cambiar las reglas del juego en muchas industrias. Ejemplo, en vehículos para el transporte público urbano. La fibra de carbono que produjo Roger Bacon a finales de los años 50 apenas tenía un 20% de carbono. Además, su resistencia y su rigidez eran muy inferiores a las del material que utilizamos actualmente, pero Bacon dio un paso muy importante hacia delante que fue secundado poco después por el físico japonés Akio Shindo. A principios de la década de los 60, solo unos años después del hallazgo de Bacon, Shindo logró producir fibras con un 55% de carbono, todo un logro para esa época. Y no mucho más tarde el trabajo de científicos como Richard Millington, W. Watt o W. Johnson fue crucial para encontrar la manera de fabricar fibra con un 99% de carbono.

Así es el borofeno, el material que ha arrebatado al grafeno el podio al elemento más exótico y prometedor

El secreto consistía en utilizar un precursor. Y el elegido fue el poliacrilonitrilo. Un precursor es una sustancia que resulta indispensable para producir otra diferente gracias a su participación en una reacción química. Esta definición está ligeramente simplificada, pero es lo suficientemente precisa para que podamos intuir su rol sin entrar en detalles complicados. El poliacrilonitrilo es un polímero que se emplea habitualmente, entre otras cosas, para fabricar las fibras sintéticas de muchas de las prendas que utilizamos cada día. Toda la ropa en cuya etiqueta aparece la palabra «acrílico» lo contiene. El poliacrilonitrilo es un polímero que se emplea habitualmente para fabricar las fibras sintéticas de muchas de las prendas que utilizamos cada día.

Un apunte breve para no dejar cabos sueltos. Un polímero es una cadena de moléculas de gran tamaño que puede tener un origen natural, como el almidón o la celulosa, o bien sintético, como el nailon o el polietileno. La fibra de carbono es un polímero sintético que suele producirse a partir de este polímero, pero lo realmente interesante es que los finísimos filamentos que la forman están compuestos casi en su totalidad por átomos de carbono, lo que provoca que su estructura atómica no sea muy diferente de la que tienen el grafito y el grafeno.

Los átomos de carbono de estos tres materiales se organizan adoptando la forma de un patrón regular hexagonal que conforma láminas. Lo que hace diferente a la fibra de carbono es que las láminas de átomos de carbono de sus filamentos se disponen al azar y no adoptan una estructura cristalina regular, que es lo que sucede en el grafito. Precisamente, esta es la característica que la hace tan resistente a pesar de que las finas

hebras que componen este material tienen un diámetro de solo 5 a 10 micrómetros (una micra o micrómetro es una millonésima parte de un metro).

Estos filamentos son tan finos que es necesario reunir varios miles de ellos para dar forma a una sola fibra o hilo de carbono. Precisamente por esta razón resulta muy curioso que este material tenga una densidad media que oscila habitualmente entre 1,6 y 1,7 g/cm³, una cifra muy inferior a los 7,85 g/cm³ que tiene el acero, un material con el que comparte algunas propiedades mecánicas. Esta relativamente baja densidad media es la responsable de que la fibra de carbono sea ligera, mucho más, en cualquier caso, que los metales y las aleaciones con los que rivaliza gracias a sus atractivas propiedades mecánicas.

La fabricación de la fibra de carbono a partir de poliacrilonitrilo requiere un proceso químico complejo en el que no es necesario que profundicemos, pero es interesante que sepamos que es necesario calentar el polímero original varias veces. Además, cada una de estas iteraciones se lleva a cabo a una temperatura más alta. A medida que se somete al poliacrilonitrilo a temperaturas más y más altas se va alterando su estructura atómica, de manera que después de expulsar los átomos de hidrógeno primero y los de nitrógeno después, el polímero queda conformado casi exclusivamente por carbono.

Más resistente que el acero, pero tan ligera como el plástico

No hay un único tipo de fibra de carbono. Y tampoco toda ella tiene la misma calidad ni las mismas propiedades mecánicas. Hay fibras de carbono de ultra alto módulo (UHM) que tienen un módulo de elasticidad superior a los 500 GPa (gigapascals). El módulo de Young, o de elasticidad longitudinal, es un parámetro que describe cómo se deforma un material en función de la dirección en la que se le aplica una fuerza. La deformación es un parámetro adimensional, lo que provoca que en el Sistema Internacional el módulo de Young se mida utilizando las unidades que nos permiten cuantificar la tensión a la que es sometido el material, que son N/m² o Pascals (Pa). Algunas fibras de carbono tienen un módulo de elasticidad de 500 GPa, una cifra muy alta que refleja su gran rigidez y resistencia.

La fibra de carbono de tipo UHM, tiene un módulo de elasticidad de 500 GPa, que es un valor muy alto. Como no es fácil intuir si lo contemplamos de forma aislada si este es realmente un número elevado lo ideal es que lo comparemos con el valor que tienen otros materiales con los que todos estamos familiarizados. El aluminio tiene un módulo de elasticidad de 71 GPa, el latón de 106 GPa y el acero común de 207 GPa. Esto significa, sencillamente, que para deformar en una dirección dada un elemento de fibra de carbono tendremos que aplicarle una tensión muy superior a la que tendríamos que utilizar con el aluminio, el latón, o, incluso, el acero.

Existen otras variedades de fibra de carbono con módulos de elasticidad inferior, como la fibra de módulo intermedio (IM), que tiene 300 GPa, o la de alta fuerza (HT), de 3 GPa.

En cualquier caso, lo realmente interesante de todas estas cifras, y la idea en la que merece la pena que nos fijemos, es que la fibra de carbono tiene una gran rigidez, y, a la par, una alta resistencia a la compresión y la fractura, aventajando en este terreno a algunos metales que son más densos que ella. No obstante, estas no son las únicas cualidades que hacen atractivo este material.

5. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 1.

Caracterizado porque,

El sistema de levitación magnética, es un método de propulsión, que se conoce y se utiliza ampliamente, En cuanto a la suspensión, que requiere el sistema, actualmente, los únicos probados y en uso, previstos para sistemas Maglev comerciales son el sistema de suspensión SME (Suspensión Electromagnética) y el EDS (suspensión electrodinámica). Nuestra propuesta utiliza el sistema SME.

(https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/2799/RiosRuiz_JuanDavid_2010.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Todos los sistemas mecánicos sufren pérdidas de energía, la más común es la fricción. Esta se genera por el rozamiento entre las partes del sistema y además crea a la larga un desgaste en el mismo. Este desgaste no sólo se ve reflejado en un continuo mantenimiento, también afecta el desempeño del sistema. Por estas razones, bajar el nivel de fricción entre partes móviles de los sistemas mecánicos es necesario para optimizar su desempeño.

Los vehículos de levitación magnética (Maglev) son una de las grandes tecnologías que se han desarrollado como futuros medios de transporte terrestre, esto debido a los grandes problemas de tránsito vehicular (Trancones) y aéreo que se ocasionan con los medios de transporte actuales, estos pueden ser sustituidos por soluciones Maglev, ya que cumplen con características como sus altos niveles de seguridad y la gran velocidad que se puede alcanzar con este tipo de transporte, sin necesidad de tener contacto mecánico, lo cual nos permite un ahorro de energía y de mantenimiento debido a que se elimina el desgaste de rueda y pista, esto favorece en la reducción de costos con

relación a los trenes convencionales además de que es menos susceptible a las condiciones climáticas. En las soluciones Maglev son necesarios dos sistemas principales: levitación y propulsión. Para la levitación existen varias tecnologías, la electromagnética, la electrodinámica y la combinación de ambas creando un sistema híbrido. Para el sistema de propulsión se emplea un motor lineal, ya sea síncrono o asíncrono, con primario corto como medio de propulsión de alta velocidad debido a su alta eficiencia, alto factor de potencia y alta precisión posicional.

6. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 5,

Caracterizado porque,

Cuando los vehículos suspenden su recorrido, en una Estación, en el momento en que desaparece la fuerza de levitación, aparece la fuerza de gravitación, y es cuando los vehículos se apoyan en (ocho) 8 juegos de ruedas, de 8 ruedas cada uno, separados cinco (5) metros, longitudinalmente, tanto al lado derecho de la carrocería (4 juegos), como al lado izquierdo (4 juegos). Una vez vuelve y despegas de la Estación, adquiere la velocidad operativa, las ruedas dejan de ser necesarias para sostener el vehículo y se pliegan.

De acuerdo con las empresas que están cotizando este diseño que hemos logrado, los vehículos resultantes, ya no pertenecen al sector metalmecánico, automotores de transporte de pasajeros, sino a una nueva área denominada **“composite materials’ thermoplastic vehicles for passengers”**, con origen en la industria química, sector de los plásticos, subsector de las fibras sintéticas y resinas. (Ver media@jeccomposites.com), relacionado con productos “preg”, correspondiente a piezas de gran volumen curvadas, como los fuselajes de los aviones, que no requieren horneado posterior a su aplicación sobre un molde.

Además, en lo referente al sistema de propulsión, la Levitación magnética, se inscribe dentro del área de la electrónica-electrotecnia y de su dependencia del sector computacional, que responde por el “driverless” o manejo sin conductor, están incluidos dentro del sector data e inteligencia artificial.

De otra parte, frente a la “nueva normalidad” que plantea el Post Covid-19, referente al distanciamiento entre los usuarios, al tiempo a bordo de los vehículos, a la limpieza del

aire dentro del sistema, el pago electrónico sin contacto con personas ni máquinas, incluidas las Estaciones, las locaciones y los vehículos, el sistema MAGLET METREL, cumple holgadamente con estas exigencias.

Por oposición a los vehículos de tipo tren, en lo referente a la tracción, capacidad y consumo de energía por pasajero/kilómetro, como el Metro, que se mueven sobre rieles y ruedas de acero, con varios coches de pasajeros unidos entre sí, que son halados por una máquina-motor y que demandan un gran consumo de energía para movilizar su peso, con pocas sillas y con preferencia por los pasajeros de pie, distribuidos de 4 a 6 pasajeros por metro cuadrado, nuestros vehículos, ofrecen y privilegian el rápido y cómodo desplazamiento en el sector urbano, reduciendo dramáticamente los tiempos de viaje y dándole oportunidad a los pasajeros de tener una mejor calidad de vida, porque debido a la rapidez del desplazamiento, habrá más tiempo para la familia, para las actividades personales, para socializar con los amigos, para el estudio, el crecimiento personal, etc. , no teniendo que pensar en horas de viaje, para llegar al estudio o el trabajo, ahora serían, solo, máximo 30 minutos, tomando como ejemplo a Bogotá D.C., y ubicando a nuestro usuario en el sur-occidente, en San Mateo, con su lugar de trabajo en Unicentro o en el Centro Comercial Santa Fé.

De otra parte, el diseño ergonómico y de gran amplitud está en concordancia con el nuevo comportamiento de los usuarios del transporte público, derivado de la distancia personal, que exige el cuidado de la salud, frente a esta pandemia. Esta es una de las variables, que más van a incidir en los cambios que se espera acompañen la "nueva normalidad" del post Covid-19, no más empujones en el transporte público, www.ridewithvia.com)

Privilegia también la seguridad para los usuarios, porque sus vías exclusivas y elevadas son ajenas a los trancones y accidentes de tránsito, con la comodidad que brinda el viajar sentado, sin estrecheces disfrutando de un paisaje de su ciudad jamás visto antes, y con los más modernos adelantos que ofrece la industria del transporte urbano, para la comodidad de los pasajeros, como el wi-fi en todo el entorno del sistema, enchufes eléctricos para 110 voltios para poder conectar en las salas de espera los lap tops o una mesa abatible adosada al espaldar del asiento del frente, con tomacorriente para dispositivos digitales o un lap top.

Los vidrios de los vehículos tienen un sistema que los hace opacos cuando pasan por frente a un edificio multifamiliar, para proteger la intimidad de los vecinos.

El sistema de levitación utiliza imanes permanentes de doble array Halbach. La orientación de la magnetización de los imanes, en la matriz de la Halbach está dispuesto para concentrar las líneas de campo por debajo de la matriz, mientras que se presenta la casi cancelación del campo por encima de la matriz. Esto resulta en un sistema que no requiere blindaje de la cabina de pasajeros contra las emisiones magnéticas, lo cual

es un plus para el sistema, ya que en otras latitudes, ese factor retrasó la certificación de los Maglev. Específicamente en Beijing, el tren de levitación magnética de la Línea S1, debió de soportar dos años de demora, mientras se hacían los estudios, para certificar que no irradiaba emisiones dañinas para el ser humano.

7. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la reivindicación 1.

Caracterizado porque,

El sistema propuesto, no requiere conductor, ya que todos los vehículos están manejados por un computador central, que de acuerdo con la información recabada con las empresas que van a suministrar los sistemas de Señalización, Control y Comunicación entre los vehículos y el Comando Central, cada centésimo de segundo, establece las variables que autorizan detenerse o arrancar, la distancia mínima entre un vehículo y el otro, la velocidad diferencial, el subir o bajar vehículos de una vía a la otra, de acuerdo con las necesidades operativas, etc.

(<https://www.intelligenttransport.com/transport-webinars/128840/mobility-platform-smart-cities-intelligent-transportation-mqtt/?>)

8. VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con la Reivindicación 2.

Caracterizado porque,

El ancho de las Cabinas es una de las características más relevantes de nuestros vehículos, porque no existe ningún sistema urbano de transporte que, a la fecha, Diciembre de 2022, haya desarrollado un vehículo que se acoja a las normas de los organismos de salud internacionales, que recomiendan "el distanciamiento social" de dos (2) metros, para enfrentar la propagación del Coronavirus Covid 19.

Nuestras Cabinas ubican cada usuario a una distancia de 1,90 m del otro, y hemos diseñado un sistema de protección adicional, consistente en un chorro de aire acondicionado, que sale, a presión, de una boquilla de 12 cm de diámetro, ubicada en el techo de los vehículos, encima de cada silla, de tal manera que genera una campana sobre la cabeza de cada pasajero con el objeto de protegerlo de gotas de saliva en suspensión, que provengan de otro, que lo pudieran contagiar con algún patógeno.

El ancho de 6,90 m permite tener cuatro (4) hileras de diez (10) asientos cada una y tres (3) pasillos de 1,08 m para la circulación a lo largo de la cabina.

Frente a cada una de las puertas de acceso y salida, hay un pasillo de 2,10 m que provee la rápida salida y el ágil acceso de los usuarios. Frente a la repisa de maletas, existe un área de 2,90 m X 2,10 m para la fácil manipulación del equipaje.

9 . VEHICULOS PARA TRANSPORTE PUBLICO DE PASAJEROS, MERCANCIAS Y BASURAS, SELECCIONADAS, FABRICADOS CON FIBRAS DE CARBONO, RESINAS, MATERIALES COMPUESTOS Y PLASTICOS REFORZADOS.

De acuerdo con las Reivindicaciones 1 a 8.

Solicitamos, muy comedidamente, se extienda la propiedad intelectual a los fabricantes de miniaturas y juguetes, que quisieran utilizar nuestras ideas y diseños.

BREVE DESCRIPCION DE LOS GRAFICOS

La Figura 1,

La Figura 2,

La Figura 3,

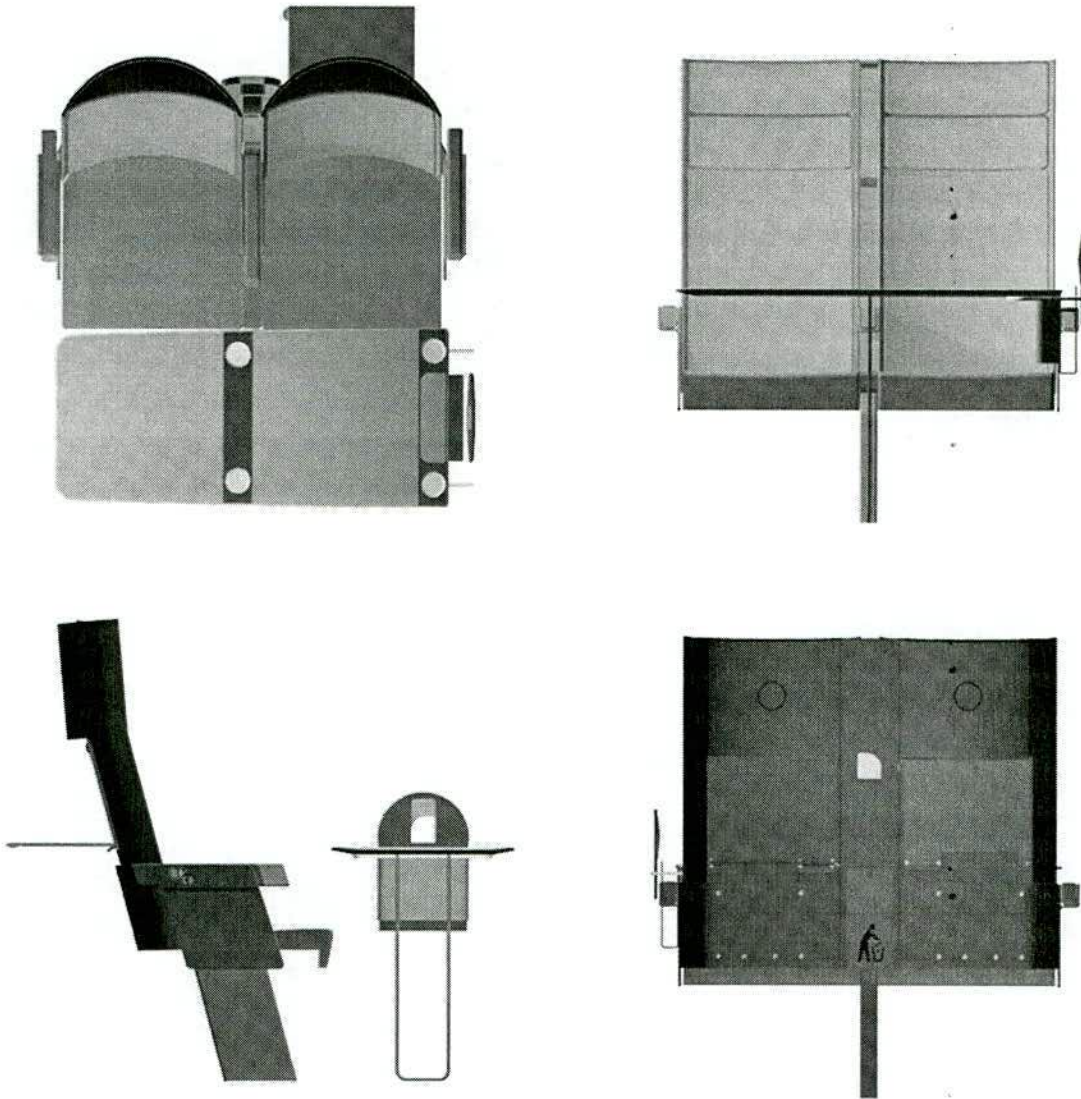
La Figura 4,

La Figura 5, podemos observar una vista de frente del piso de la Cabina, del chasis de la Cabina y el chasis del sistema de levitación con sus elementos. Así, 7, piso de la Cabina; 6, Chasis de la Cabina; 5, muelle de suspensión; 4, elementos del sistema de imanes que producen el efecto de levitación; 3, rueda de apoyo, para cuando el vehículo no está levitando; 2, motor de inducción lineal, sistema de aceleración y frenado; 1, elemento de seguridad para evitar el descarrilamiento.

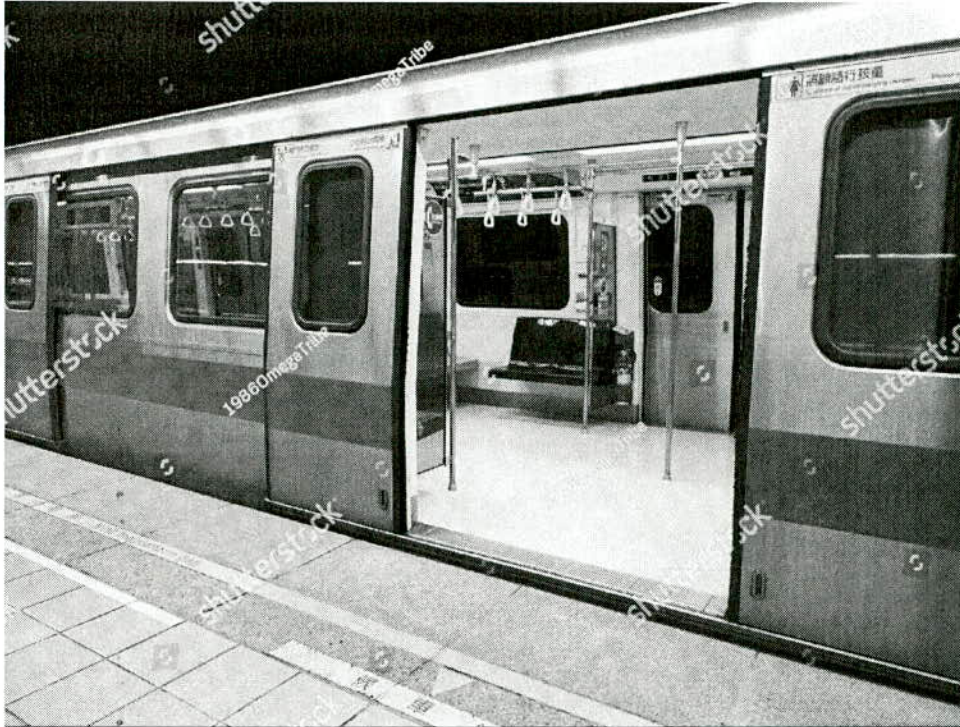
La Figura 6, nos permite observar el sistema de levitación, 4 bobina inferior del chasis; 5, riel de guía que repele las bobinas 4 y 6, para producir el efecto de levitación; 2, el elemento anti-descarrilamiento. El elemento 3, es el dispositivo de estabilidad y es también el responsable del equilibrio del vehículo. Además aparecen la Suspensión, 1, Y el chasis

	Magnetic Levitation Transport System	Drawings for Quotation Carbon Fiber Bodyshell	August 25th 2021 ISSUED DAY To Novotech Italy

ANEXO 1



ANEXO 2



ANEXO 3

