

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 177 486**

21 Número de solicitud: 201600817

51 Int. Cl.:

**G06Q 10/08** (2012.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**12.12.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.02.2017**

71 Solicitantes:

**MOLINA SOLIS, Faustino Narciso (100.0%)  
Cronos 24, bloque 1-planta 2ª- puerta E21  
28037 Madrid ES**

72 Inventor/es:

**MOLINA SOLIS, Faustino Narciso**

54 Título: **Sistema logístico de mercancías en contenedor "terrestre"**

**ES 1 177 486 U**

## DESCRIPCIÓN

Sistema logístico de mercancías en contenedor "terrestre".

### 5 Sector de la técnica

Es conocida la actividad del transporte de objetos, animales o personas desde un punto origen hasta un punto destino, a través de ciertos medios o sistemas de transporte, utilizando infraestructuras o comunicaciones determinadas, y cuya misión principal es hacer llegar estas personas o mercancías (objetos o animales) a su destino en el momento oportuno y bajo unas condiciones de seguridad o conservación óptimas, para lo cual necesitamos de una logística adecuada, incluido su transporte.

Hoy día la tendencia del transporte y la logística en general va encaminada cada vez más al empleo de la economía colaborativa, con el objeto de gestionar los desplazamientos de un modo más eficiente. También se están buscando soluciones para conseguir mayor celeridad en la entrega de los pedidos, sobre todo en los sectores de comida rápida y compras por internet.

Dentro de este sector nos centramos en la logística y el transporte de mercancías por carretera, en particular en zonas geográficas donde se concentra gran cantidad de consumidores (zonas urbanas, industriales, comerciales, ...). Además destacamos el ámbito del transporte mediante el uso del contenedor marítimo, que actualmente se emplea en el transporte de mercancías por carretera, mediante camiones. en el transporte ferroviario por medio de trenes, y en el transporte marítimo y fluvial por medio de buques portacontenedores.

En la presente invención nos referimos a la logística y el transporte terrestre de mercancías en contenedor como elemento básico en dicho transporte, en zonas de gran consumo, como son las zonas urbanas, industriales o comerciales. Dicha invención va encaminada a mejorar el tiempo de entrega y a incrementar el ahorro energético, y en consecuencia a mejorar la calidad del servicio de la distribución de las mercancías, como son el reparto de paquetería, el servicio de entrega a domicilio de pedidos por internet, el servicio de comida rápida a domicilio, el aprovisionamiento de locales y negocios, y en general el tránsito de mercancías solicitadas en zonas de gran demanda, como son por ejemplo las zonas urbanas. En definitiva, el sistema logístico de mercancías propuesto trata de ordenar de un modo más eficiente la distribución de mercancías, mediante el uso del contenedor, principalmente en las zonas urbanas.

### Antecedentes de la invención

En la actualidad el transporte de mercancías en las grandes ciudades se lleva a cabo mediante los métodos tradicionales, con vehículos autopropulsados, ya sea mediante propulsión humana, con motor de combustión interna, o mediante propulsión eléctrica. en camiones, furgonetas, turismos, motocicletas, bicicletas... no obstante existe una tendencia global a mejorar estos modos de transporte, y en general los sistemas logísticos, ya que se busca ofrecer al cliente un servicio de entrega lo más rápido posible y con la mejor calidad posible. Se desarrollan innovadoras aeronaves no tripuladas (drones) para el reparto de paquetería, a pesar de ciertos problemas normativos para su utilización en zonas pobladas. También se están desarrollando robots autónomos para el reparto de pedidos.

Actualmente, los pedidos solicitados por un consumidor, en una determinada zona urbana, a priori no estarán relacionados con el resto de pedidos de otros consumidores de esa misma zona urbana, por tanto sus transportes tampoco estarán relacionados, estos son

independientes, realizados incluso por empresas logísticas diferentes. sin coordinación entre estas. Esto supone un desaprovechamiento del espacio de carga, pues varios pedidos destinados a la misma zona urbana, podrían compartir el mismo viaje si existiera una coordinación entre los viajes de estas empresas logísticas. y por tanto ayudarla a reducir el número de vehículos en circulación, así también como el gasto energético; tal como sucede en el transporte nacional e internacional donde se aprovecha más el espacio de carga mediante el grupaje o consolidación, agrupando mercancías de diferentes expedidores en un mismo viaje gracias a la existencia de un servicio de agencia de transportes, mediante el cual se coordinan estos viajes entre las diferentes empresas logísticas.

El contenedor marítimo es el elemento de transporte pensado para llevar a cabo este grupaje o consolidación, agrupando mercancías hasta completar su capacidad, y transportarla grandes distancias; su aparición trajo consigo la reducción en los tiempos de entrega y el abaratamiento del coste del transporte, al eliminar las operaciones de cargas y descargas intermedias. El contenedor marítimo se emplea hoy día en el transporte marítimo y fluvial por medio de buques portacontenedores; en el transporte terrestre ferroviario por medio de trenes; y en el transporte terrestre por carretera mediante camiones. Su gran tamaño lo hace muy útil para el transporte de grandes distancias en el transporte nacional e internacional, pero es precisamente esta característica la que limita su uso en el transporte urbano, pues su gran volumen dificulta su manipulación en zonas muy concurridas, con todo tipo de obstáculos.

No se conocen sistemas con infraestructuras y medios de transporte específicos, dentro de zonas urbanas, que empleen el contenedor como elemento básico para el transporte y la distribución de mercancías, más allá del mero hecho de descargar las mercancías transportadas por un contenedor marítimo, que procede de un puerto, a un destinatario dentro de una zona urbana; o depositar un contenedor marítimo dentro de unas instalaciones urbanas.

No se conocen sistemas de transporte urbano que empleen contenedores como elementos de carga a través de infraestructuras subterráneas, en túneles de tren o Metro bajo la ciudad.

### **Explicación de la invención**

La presente invención trata de dar una solución a la falta de coordinación entre las diferentes empresas logísticas para la distribución de mercancías en zonas urbanas, comerciales, industriales, ... (Zonas de consumo).

Se propone un sistema logístico de mercancías que trata de optimizar el gasto energético, agrupando las mercancías de diferentes expedidores o empresas logísticas en un mismo viaje, aprovechando al máximo el espacio de carga disponible, mediante el uso de un contenedor, que lo denominaremos contenedor "terrestre" para diferenciarlo del contenedor marítimo.

La consolidación del contenedor marítimo, para largas distancias, consiste en introducir multitud de bultos con diferentes formas y tamaños, pertenecientes a distintas empresas logísticas. Sin embargo, la consolidación del contenedor "terrestre", en zonas de consumo, es concebida de modo diferente, pues en este caso lo que deben agruparse son contenedores idénticos sobre un mismo medio de transporte, con mercancías pertenecientes a la misma o a distintas empresas logísticas. El contenedor marítimo se utiliza como elemento de transporte donde se introducen unidades de carga (bultos), mientras que el contenedor "terrestre" es considerado como unidad de carga básica en sí mismo.

5 Se trata de ordenar el caótico sistema actual de tránsito de mercancías en las zonas de consumo donde coexisten multitud de trayectos no coordinados entre los diferentes usuarios, utilizando unidades de carga de muy diversas formas y tamaños (bultos, cajas, bolsas, palés, y otros embalajes), sin mantener un único elemento de carga estándar. En este sentido, utilizando el contenedor "terrestre" como unidad de carga básica, se fomentara un sistema logístico homogéneo con todos los contenedores idénticos. lo que facilitara su agrupación, apilamiento y manipulación.

10 Las dimensiones del contenedor "terrestre", frente a las del contenedor marítimo, serán mucho menores, que entre otras, podemos aproximar a las siguientes: longitud entre 0,8 y 1,6 m, ancho entre 0,4 y 0,8 m y altura entre 0,4 y 0,8 m, de manera que permitan el fácil manejo para un operario en su manipulación de carga y descarga. Se trata de un elemento preferiblemente con forma paralelepípedica, con la resistencia suficiente para soportar su peso y el de su carga, protegiéndola de la intemperie.

15 Además alguna de sus caras deberá ser practicable, para la entrada y salida de las mercancías.

20 El contenedor "terrestre" (en adelante contenedor) puede disponer de unos enganches en la cara superior, que le permitan su anclaje a un elemento de izado y manipulación, y de unos alojamientos en la cara inferior que le facilitan el apilamiento de varias unidades en vertical, una sobre la otra. Además, la misma forma paralelepípedica estándar para todos los contenedores facilitara su colocación en una estructura con forma de retícula tridimensional como elemento de estiba, donde se agruparán para su almacenamiento y/o transporte.

25 Por otro lado, el contenedor podrá incorporar unos asideros para facilitar el agarre al operario, y un sistema de rodadura o ruedas en la base que le permitan el desplazamiento.

30 En función del tipo de mercancía (refrigerada, congelada, líquidos, animales vivos, carga a granel, ...) el contenedor podrá ser adaptado convenientemente a las necesidades de conservación durante el transporte. En el caso de mercancías refrigeradas o congeladas, se necesitará un equipo de frío; en el caso de mercancías líquidas el contenedor deberá llevar instalado un tanque plástico para para su contención; para el transporte de animales vivos se proveerán de sistemas auxiliares de comida, agua, control de atmósfera interior, etcétera.

35 Para un eficaz sistema logístico de mercancías en contenedor se requiere la existencia de infraestructuras de almacenamiento (almacenes), canales o vías de comunicación (comunicaciones) y vehículos o medios de transporte adecuados.

40 Los almacenes son las edificaciones en las que se ordenan y guardan temporalmente los contenedores, para lo cual se dispone de una estructura reticular o retícula como elemento de estiba, donde los espacios generados por ésta, de tamaño ligeramente superior al volumen del contenedor, y también con forma de paralelepípedo. son los que se aprovechan para albergar dichos contenedores. La estructura reticular o retícula, con forma de red tridimensional ortogonal, puede extenderse a cualquier número de alturas y columnas necesarias, y con la profundidad deseada. Además podrán instalarse bandejas extraíbles en el extremo de la retícula, que sirvan como elementos de apoyo al contenedor una vez extraído del nivel en el que se encuentra, y así facilitar el acceso al contenedor precedente.

Dicha retícula puede incorporar aquellos sistemas auxiliares necesarios para la elevación y manipulación de los contenedores, como son por ejemplo un motor eléctrico con polipasto en la parte superior.

5 En cuanto a los almacenes, podemos diferenciarlos en función de la capacidad de ocupación: los de mayor capacidad se situarán en el exterior de la zona de consumo (almacén exterior). ya que reciben todas las mercancías provenientes del exterior con objeto de ser introducidas en dicha zona de consumo; y los de menor capacidad, que se situarán lo más cerca posible del consumidor o destinatario (almacén final), siempre es posible la introducción de almacenes  
10 intermedios, de capacidad intermedia, situados en el interior de la zona de consumo. Desde el almacén final se entregarán o distribuirán las mercancías a los destinatarios próximos. El número de almacenes "Ai" dependerá del tamaño de la zona de consumo. Tomaremos la nomenclatura "Ai" para referirnos al conjunto de almacenes existentes: y "vi" para referirnos al conjunto de medios de transporte que intervienen.

15 Las comunicaciones son las vías que permiten el movimiento de los medios de transporte entre los distintos almacenes. y su entrega hasta el destinatario. Estas pueden ser superficiales (vías terreas o calzadas pavimentadas), subterráneas (chimeneas verticales o túneles), soterradas (túneles o conductos soterrados) o aéreas (infraestructuras elevadas sobre el terreno).

20 Las vías de tren, tranvía, o cualquier otra vía férrea sobre la superficie terrestre. y las calzadas pavimentadas son consideradas como vías superficiales.

25 Los pozos verticales (como son las chimeneas de ventilación del Metro), los túneles del Metro. o cualquier otro túnel bajo tierra son consideradas vías subterráneas.

30 En cuanto a las comunicaciones soterradas incluyen las zanjas a cielo abierto o cerradas, conductos soterrados o cualquier conducción o excavación a poca profundidad de la superficie de la tierra.

35 Y las comunicaciones aéreas son aquellas instalaciones elevadas sobre la superficie terrestre que soportan de alguna manera al medio de transporte; incluso estas pueden ser instaladas en túneles o en infraestructuras subterráneas o soterradas. de manera que el medio de transporte quede suspendido de estas instalaciones.

40 En cuanto a los medios de transporte, podemos utilizar diversas modalidades, como las siguientes:

a) Remolque no autopropulsado con capacidad de carga, susceptible de ser remolcado por un vehículo tractor. Este medio de transporte lo denominaremos plataforma portacontenedores.

45 b) Vehículo autopropulsado con espacio de carga habilitado sobre o dentro del mismo, que denominaremos maletero portacontenedores.

c) Transportador suspendido de un sistema de carriles que dispone de la estructura adecuada para sujetar y transportar uno o más contenedores.

50 El remolque no autopropulsado dispone sobre este una retícula tridimensional ortogonal con huecos de forma paralelepípedica de tamaño ligeramente superior al del contenedor, que servirán de base para la estiba y el transporte de estos, a modo de plataforma

portacontenedores. Se consideran dentro de este grupo los remolques o plataformas remolcadas por un vehículo tractor, como pueden ser una locomotora de tren, tranvía, Metro, otros vehículos (turismo, furgoneta, camión, ...), o un ciclo (bicicleta, patinete, triciclo, cuadríciclo, ...).

5 Los vehículos autopropulsados con un espacio de carga, acondicionado con una retícula tridimensional ortogonal con huecos de forma paralelepípedica de tamaño ligeramente superior al del contenedor. a modo de maletero portacontenedores, son los autobuses de pasajeros, vagones de tren, Metro o tranvía, o cualquier otro vehículo al que se le habilite dicho espacio de carga. De esta manera podemos combinar simultáneamente el transporte regular de pasajeros en autobús urbano, tren, Metro o tranvía, con el transporte de mercancías, aprovechando las paradas de viajeros estratégicamente para instalar almacenes, donde despacharse contenedores durante el tiempo de parada.

15 El transportador suspendido por medio de un sistema de carriles, ya sea carril doble o simple, contiene un conjunto de elementos modulares enganchados entre si uno detrás de otro, de manera que cada uno de ellos está compuesto por un chasis o bastidor con ruedas encarriladas, donde engancha el contenedor. Todo el conjunto es arrastrado por un elemento tractor también suspendido del sistema de carriles.

20 La operación de enganchado y desenganchado del contenedor al bastidor rodante no requiere de mecanismos complejos, más que elevar el contenedor ligeramente.

25 Una vez identificados los elementos principales que intervienen en el sistema. se procede a describir el funcionamiento general del mismo.

30 Las mercancías procedentes del exterior a una zona de consumo, son depositadas en un almacén exterior, situado fuera de dicha zona de consumo, para gestionar posteriormente su transporte dentro de un contenedor, hasta un almacén final y su entrega al destinatario, mediante uno o varios medios de transporte, con la posibilidad de pasar por algún almacén intermedio.

35 El sistema logístico en su modalidad más básica estaría compuesto por un almacén exterior, fuera de la zona de consumo; un almacén final dentro de la zona de consumo, próximo a los destinatarios, los cuales podrán acudir al mismo para retirar sus pedidos; y entre ambos almacenes, un medio de transporte con espacio de carga adaptado a la estiba de estos contenedores.

40 Un ejemplo del sistema logístico en su modalidad básica, sería tomar una estación de tren (o una estación de autobuses) como almacén exterior; un centro comercial junto a una estación de tren (o junto a una estación de autobuses) como almacén final; y un tren, con un vagón habilitado para la estiba de contenedores. a modo de plataforma portacontenedores (o un autobús con un espacio de carga interior habilitado a la estiba de contenedores terrestres. a modo de maletero portacontenedores). De este modo, los destinatarios (locales comerciales) del centro comercial serán abastecidos a través de un tren de pasajeros de línea regular (o de un autobús de pasajeros de línea regular), obtenido con solo habilitar un pequeño espacio para la carga.

50 Al sistema logístico de modalidad básica podemos añadir un segundo medio de transporte, que se encargue de distribuir las mercancías desde el almacén final a cada uno de los

destinatarios; ya que puede ser conveniente disponer de un vehículo que transporte los contenedores a lo largo de una ruta que pase por todos los destinatarios (locales comerciales).

5 El sistema logístico será más complejo a medida que la zona de consumo sea mayor, puesto que requerirá un mayor número de almacenes y de medios de transporte.

10 En general, las mercancías del exterior de una zona de consumo (zonas urbanas, industriales, comerciales, o en general cualquier zona donde exista gran demanda de mercancías) serán introducidas en contenedores y estibados ordenadamente en la retícula dispuesta en los  
almacenes exteriores: y posteriormente ser transportados a su destinatario, a través de alguno  
de los medios de transporte mencionados, donde llegara protegida por el propio contenedor,  
que actúa de embalaje. En función de la ubicación del destinatario, el recorrido de las  
mercancías a través de las comunicaciones establecidas, requerirá o no de algún  
almacenamiento intermedio temporal, con objeto de optimizar la gestión logística sobre la red.

15 El sistema logístico propuesto nos permite simultanear el transporte de mercancías en contenedor con el transporte regular de pasajeros, ya que podemos utilizar servicios e infraestructuras existentes, como por ejemplo el servicio de transporte urbano de viajeros mediante autobús de línea. Solamente habría que realizar una ligera adaptación sobre el  
20 espacio de carga del autobús, donde poder estibar correctamente los contenedores.

Otro caso en el que podemos compatibilizar el transporte de mercancías en contenedor terrestre con servicios e infraestructuras existentes, es el del transporte de viajeros a través del Metro en las grandes ciudades, ya que por medio de la instalación de unos carriles en la parte superior de los túneles por donde discurre el Metro, puede desplazarse un transportador con multitud de contenedores periódicamente.

25 Este sistema nos permite, por ejemplo, distribuir mercancías en contenedor en una calle comercial del centro de una ciudad, donde su acceso al tráfico rodado es difícil o restringido. Además, los medios de izado y manipulación de la retícula facilitarían una rápida entrega a cada destinatario.

30 La utilización del contenedor terrestre en zonas de consumo, presenta cierta similitud a la utilización del contenedor marítimo en el largo recorrido; ya que en ambos casos se abarata el coste del transporte al eliminar las cargas y descargas intermedias: se reduce el tiempo de entrega al ser todos los elementos de transporte idénticos y poder ser manipulados con un sistema de trinca adecuado; se protegen las mercancías de la intemperie, reduciendo así la siniestralidad de la misma.

35 Del mismo modo, el presente sistema provoca una reducción del número total de trayectos realizados, gracias a la consolidación o grupaje de los mismos en una única retícula de un solo medio de transporte, que incluye expediciones de diferentes empresas logísticas que operan en la misma zona de consumo. Este tipo de transporte también permitirá una distribución periódica de mercancías, sin interferencia con el tráfico en la superficie de la ciudad; incluso además permitirá la entrega de mercancías en lugares de difícil acceso, o con determinadas  
45 restricciones a vehículos.

50 El transportador suspendido es el medio de transporte que nos permitirá llevar a cabo el transporte de mercancías en contenedores bajo las grandes ciudades o en infraestructuras aéreas, independientemente del tráfico, ajeno a los retrasos por congestiones del mismo. Además, el hecho de que el transportador esté compuesto por elementos modulares, en caso

de avería, éste puede ser reparado mediante la sustitución del módulo dañado por otro nuevo, lo que nos garantizara una continuidad del servicio, sin paralización de la línea.

### Breve descripción de los dibujos

5 Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

10 Figura 1.- Esquema ilustrativo del funcionamiento básico del sistema, que emplea un medio de transporte (v1), para trasladar las mercancías desde un almacén exterior (A1), hasta un almacén final (A2), donde los destinatarios (D), dentro de un centro comercial (2), acuden a retirar sus pedidos.

15 Figura 2.- Esquema ilustrativo del funcionamiento del sistema que emplea dos medios de transporte (v1) y (v2), ampliando la distribución hasta los destinatarios (D).

20 Figura 3.- Esquema ilustrativo del funcionamiento del sistema con varios almacenes finales (A2), un medio de transporte (v1) para cubrir la ruta principal y medios de transporte (v2) para distribuir a los destinatarios (D).

25 Figura 4.- Esquema ilustrativo del funcionamiento general del sistema, donde la zona de consumo (1) se divide en sectores (3), con almacenes (Ai). Los medios de transporte (vi) realizan las rutas de transporte según las flechas dibujadas, entre los diferentes almacenes (Ai), y posteriormente se transportan a los destinatarios (D).

Figura 5.- Presenta el alzado de una retícula (4), con vados contenedores (6) apilados.

30 Figura 6.- Muestra el alzado de una retícula (4) con un contenedor (6) apoyado sobre una bandeja extraíble (7).

Figura 7.- Representación del alzado de una plataforma portacontenedores (12), arrastrada por un ciclo (13), que hace las funciones de tractor.

35 Figura 8.- Muestra la sección de un maletero portacontenedores (14), bajo la cubierta superior (15) de un vagón de tren (16).

40 Figura 9.- Muestra la sección del maletero portacontenedores (14) representado en la figura 8, con la compuerta (17) abierta.

Figura 10.- Representa el alzado del transportador suspendido (6) con los elementos que lo componen. La flecha indica el sentido y dirección del movimiento.

45 Figura 11.- Muestra la sección de un túnel de Metro (24) con dos vagones de tren (25) (uno en cada sentido), y el transportador suspendido (26) en la parte central del techo.

Figura 12.- Muestra el perfil de un elemento remolcado (20) suspendido de dos carriles (23), con un contenedor (6).

50 Figura 13.- Muestra el perfil de un elemento remolcado (20) sobre sistema de carril simple (31), con un contenedor (6).

Figura 14.- Presenta la sección en alzado del elemento remolcado (20) representado en la figura 12.

5 Figura 15.- Vista en planta del bastidor (27) del elemento remolcado (20) representado en la figura 14.

Figura 16.- Muestra el alzado del bastidor (27) representado en la figura 15, donde podemos apreciar la forma particular en "L" de los talones (34).

10 Figura 17.- Muestra una sección representativa de la secuencia de trinca de un contenedor (6). La figura de la izquierda muestra la posición previa al trincado, y la de la derecha la posición después del trincado.

15 Figura 18.- Muestra la vista de perfil de los elementos de trinca del contenedor (6), representados en la figura 17.

Figura 19.- Vista del alzado de un contenedor (6) trincado, con una plataforma (40) elevable para el enganche y desengancho del contenedor (6).

20 Figura 20.- Vista del alzado de dos contenedores (6) apilados, donde se aprecia el encaje entre enganche (36) y alojamiento (38).

25 Figura 21.- Vista del alzado de un contenedor (6) donde se aprecian las ruedas (41) y los asideros (42).

### **Realización preferente de la invención**

30 Como ya se ha indicado, el SISTEMA LOGISTICO DE MERCANCÍAS EN CONTENEDOR "TERRESTRE", objeto de la presente invención, en su realización preferente, para una modalidad básica, y tal como podemos ver en la figura 1, requiere al menos de un almacén exterior (A1), fuera de la zona de consumo (1), donde se reciben las mercancías y se colocan en contenedores (6); un almacén final (A2), dentro de la zona de consumo (1), donde acuden los destinatarios (D) a retirar sus pedidos; y de al menos un medio de transporte (v1), que puede ser una plataforma portacontenedores (12), un maletero portacontenedores (14), o un transportador suspendido (26); para el traslado de los contenedores (6) entre estos almacenes (Ai). A modo de ejemplo, los destinatarios (D) pueden ser locales comerciales dentro de un centro comercial (2).

40 En la figura 2 se añade un segundo medio de transporte (v2), para repartir los contenedores (6) desde el almacén final (A2) a cada uno de los destinatarios (D).

45 Para una zona de consumo (1) mayor, como la de la figura 3, ésta se dividirá en sectores (3), cada uno con un almacén final (A2). Los medios de transporte (v2) repartirán las mercancías a los destinatarios (D), mientras el medio de transporte (v1) aprovisiona los almacenes finales (A2).

50 A medida que la zona de consumo (1) es más amplia, nos encontramos con la necesidad de mayor número de almacenes (Ai) y medios de transporte (vi), y por tanto mayor número de sectores (3), delimitados por líneas discontinuas, tal como se muestra en la figura 4. Las mercancías son transportadas desde los almacenes exteriores (A1) hasta los almacenes finales (A3), o hasta los almacenes intermedios (A2), y posteriormente hasta el destinatario (D).

5 Los almacenes (Ai) albergan a los contenedores (6) sobre una retícula (4) resistente, tridimensional ortogonal, que contiene huecos idénticos con forma paralelepípedica, de tamaño ligeramente superior al de los contenedores (6), dotada con un motor eléctrico con polipasto (5), de modo que nos permita colocarlos sobre una bandeja horizontal extraíble (7) que sale de esta retícula (4) en cada altura, por medio una serie de ruedas (8) al moverse dentro de unas canaletas (9) como guías, tal como vemos en la figura 6. Los contenedores (6) descansan sobre unos rodillos (10) que permiten su rodadura, tal como se muestra en la figura 5, donde dicha retícula (4) está formada por cuatro alturas y cuatro secciones en profundidad, el número de columnas no se observa en la figura, pero puede extenderse hasta que la edificación lo permita.

10 La plataforma portacontenedores (12) y el maletero portacontenedores (14) llevarán instalada y habilitada, como espacio de carga, una retícula (4) donde estibar los contenedores (6), como observamos en la figura 7 y en la figura 8.

15 En la figura 7 observamos una plataforma portacontenedores (12) compuesta por una retícula (4) sobre un remolque (11), y es arrastrada por un vehículo tractor (13), en este caso un ciclomotor.

20 En la figura 8 observamos un maletero portacontenedores (14) con una retícula (4) con contenedores (6), en el interior de un vagón de tren (16), bajo el techo (15), de manera que a través de una compuerta (17) abatible estos pueden cargarse o descargarse, ilustrado en la figura 9.

25 El transportador suspendido (26) de un sistema de dos carriles (23), se representa en la figura 10, y está formado por un elemento tractor (18), y un conjunto remolcado (19), este último compuesto a su vez por una serie de elementos remolcados (20), unidos entre sí mediante enganches (22) en sus extremos. En la figura 11 podemos ver al transportador suspendido (26) sujeto al techo de un túnel de Metro (24), entre dos vagones de tren (25).

30 Cada elemento remolcado (20), está compuesto por un bastidor (27) rectangular con cuatro ruedas (28), que apoyan en las bandas de rodadura (33) de los carriles (23), y un contenedor (6), según se muestra la figura 12. Del bastidor (27) parten cuatro tirantes (29) que descienden verticalmente hasta sujetar el contenedor (6). En la figura 14 podemos ver al contenedor (6) apoyado mediante sus ruedas (28) sobre la banda de rodadura (33) de los carriles (23), representada con línea discontinua, y sujetos con unos pernos (32) al techo del túnel de Metro (24).

35 El bastidor (27) con forma rectangular y con cuatro ruedas (28) está representado en la figura 40 15.

La conexión del contenedor (6) a los tirantes (29) se realiza a través de unos talones (34) en forma de "L", situados en el extremo inferior de los mismos, que penetran en las cavidades (35) de los enganches (36) situados en la cara superior del contenedor (6), representados en la figura 16. El sistema de conexión entre enganche (36) y talón (34) podemos verlo en las figuras 45 17 y 18, donde la cavidad (35) tiene forma de "L" invertida que evita la desconexión involuntaria del talón (34).

La conexión y desconexión del contenedor (6) se realiza mediante una plataforma auxiliar (40) que se eleva bajo este, como muestra la figura 19, donde los salientes (39) se insertan en los alojamientos (38) de la cara inferior del contenedor (6). La alineación vertical entre enganches

(36) y alojamientos (38) nos permite un encaje perfecto entre dos contenedores (6) consecutivos apilados, tal como muestra la figura 20.

5 En la figura 21 podemos ver el contenedor (6) con cuatro ruedas (41) en su parte inferior y dos asideros (42) en los costados.

10 Otro modo de realización preferente consiste en utilizar, en lugar de un sistema con dos carriles (23) para el transportador suspendido (6), un sistema de un solo carril (31) con sección en forma de "T" invertida, sobre el que descansan las cuatro ruedas (28) de un bastidor (30) cuya forma se adapta a la estructura de carril, disponiendo de cuatro tirantes (29) de los que cuelga el contenedor (6), según la figura 13.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Sistema logístico de mercancías, cuyo transporte se realiza en el interior de contenedores (6) cerrados con forma paralelepípedica, con unos elementos de trincado en la parte superior y unos elementos de estiba en la parte inferior, que además dispone de un sistema de apertura al menos en una de sus caras, **caracterizado** porque dispone de un sistema de rodadura en su parte inferior y de unos asideros, de manera que dichos contenedores (6) puedan ser transportados mediante uno o varios de los siguientes medios de transporte:
- 10 a) Plataforma o remolque (11) no autopropulsado susceptible de ser arrastrado por un vehículo tractor (13), que contiene una estructura en forma de retícula (4) tridimensional ortogonal, con huecos idénticos con forma paralelepípedica, de tamaño ligeramente superior al de los contenedores (6), y que dispone de los medios necesarios para el izado y manipulación de estos.
- 15 b) Vehículo autopropulsado que contiene, dentro o sobre el mismo, un espacio habilitado para la carga, con una estructura en forma de retícula (4) tridimensional ortogonal, con huecos idénticos con forma paralelepípedica, de tamaño ligeramente superior al de los contenedores (6) y que dispone de los medios necesarios para el izado y manipulación de estos.
- 20 c) Transportador suspendido (26) por medio de un sistema de carriles, que comprende un elemento tractor (18), y un conjunto remolcado (19) formado por uno o varios elementos remolcados (20) enganchados entre sí uno detrás de otro, arrastrados por dicho elemento tractor (18), de manera que cada elemento remolcado (20) comprende un bastidor (27) con ruedas (28) encarriladas, y los elementos de enlace necesarios para sujetar al menos un contenedor (6) por cada elemento remolcado (20).
- 25
- 30 2. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con reivindicación 1 **caracterizado** porque los contenedores (6) tienen unas dimensiones que se encuentran entre 0,8 y 1,6 m de largo, entre 0,4 y 0,8 m de ancho y entre 0,4 y 0,8 m de alto.
- 35 3. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con reivindicación 1 o 2 **caracterizado** porque el sistema de rodadura consiste en un juego de ruedas retráctiles (41).
- 40 4. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque los elementos de trincado en la parte superior del contenedor (6) consisten en unos enganches (36) con una cavidad (35) o agujero, y los elementos de estiba en la parte inferior del contenedor (6) consisten en unos alojamientos (38), de manera que los enganches (36) de un contenedor (6) puedan penetrar en los alojamientos (38) del contenedor (6) colocado encima del primero, mediante un encaje perfecto, para lo cual tanto los enganches (36) como los alojamientos (38) tendrán la misma huella y se mantendrán alineados verticalmente, cada cual con su homólogo.
- 45 5. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con la reivindicación 4 **caracterizado** porque los medios necesarios para el izado y manipulación de contenedores (6) en las plataformas o remolques (11) no autopropulsados o en los vehículos autopropulsados, y los elementos de enlace de los elementos remolcados (20) en los transportadores suspendidos (26), contienen unos tirantes (29) con unos talones (38) en forma de gancho en el extremo inferior de estos. de modo que puedan introducirse en la cavidad (35) o agujero de los enganches (36) del contenedor (6).
- 50

6. Sistema logístico de mercancías. de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el contenedor (6) incorpora un equipo de refrigeración y/o congelación, necesario para mantener la mercancía a temperatura deseada en su interior.
- 5 7. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado** porque el contenedor (6) incorpora un equipo de calefacción, necesario para mantener la mercancía a temperatura deseada en su interior.
- 10 8. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque el contenedor (6) contiene un tanque flexible estanco, para albergar líquidos en su interior.
- 15 9. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 **caracterizado** porque el contenedor (6) incorpora los sistemas necesarios para mantener con vida a animales vivos, en el interior del citado contenedor (6).
- 20 10. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 **caracterizado** porque el contenedor (6) incorpora los sistemas y medios necesarios para albergar materias o mercancías peligrosas, en el interior del citado contenedor (6).
11. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque comprende al menos un almacén (Ai) con una o más retículas (4) en su interior.
- 25 12. Sistema logístico de mercancías, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque utiliza los túneles subterráneos bajo el casco urbano como vías de comunicación.

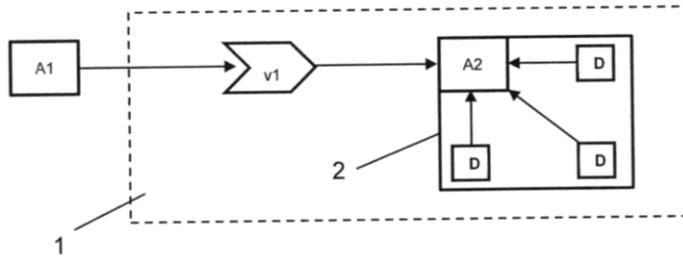


Figura 1

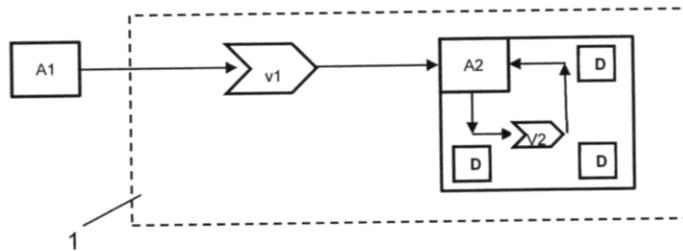


Figura 2

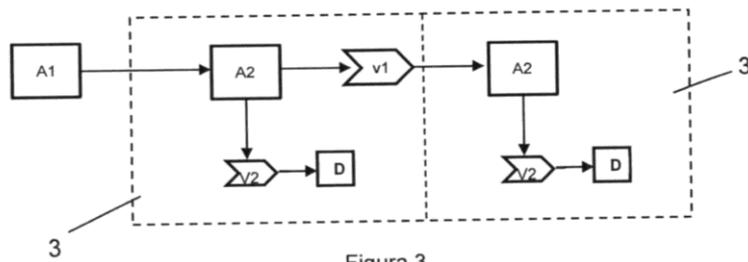


Figura 3

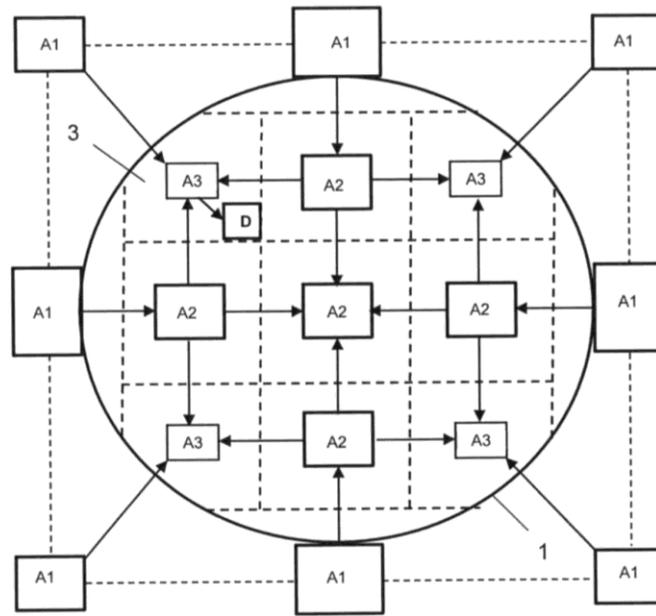


Figura 4

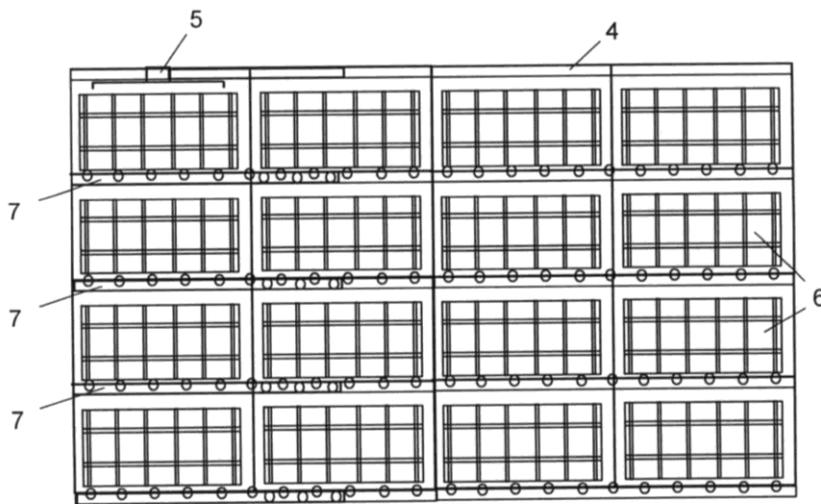


Figura 5

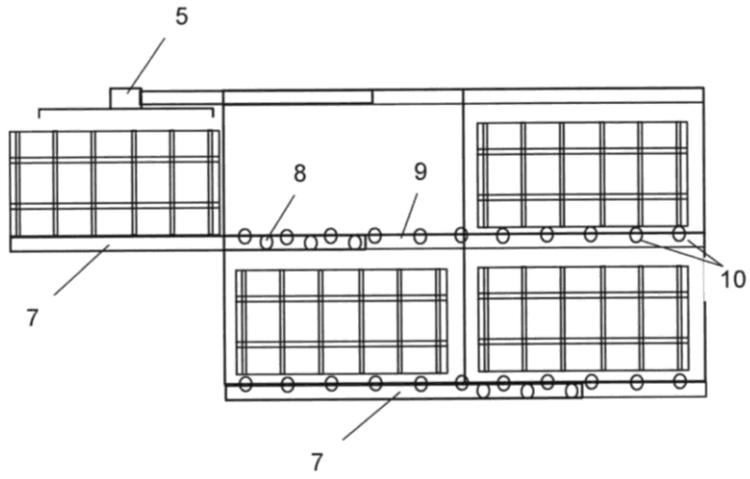


Figura 6

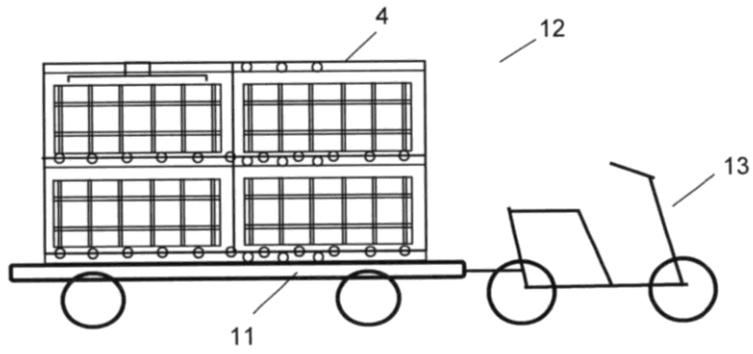


Figura 7

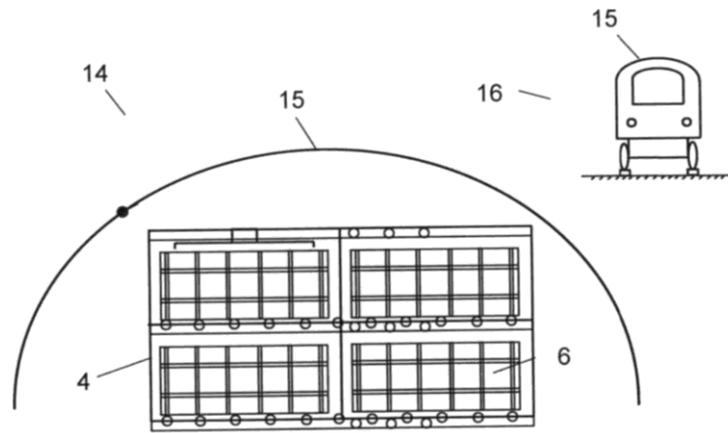


Figura 8

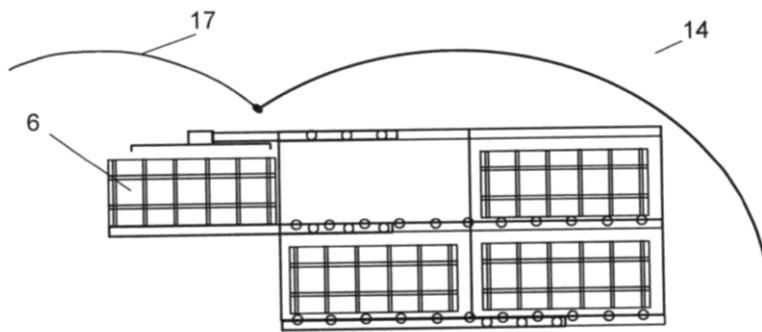


Figura 9

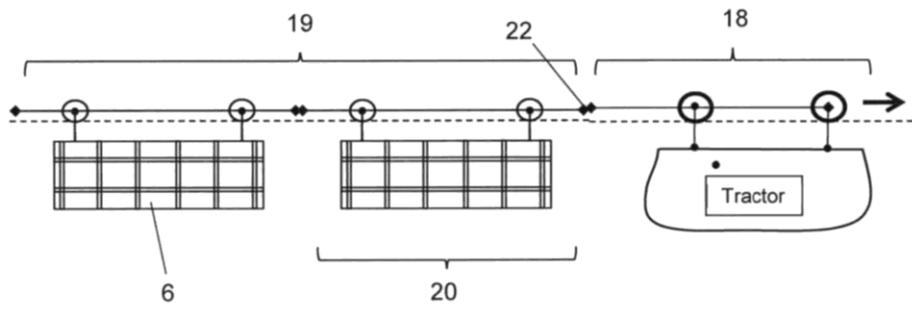


Figura 10

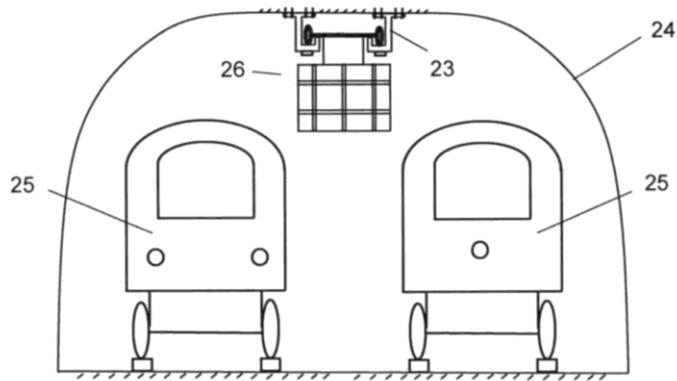


Figura 11

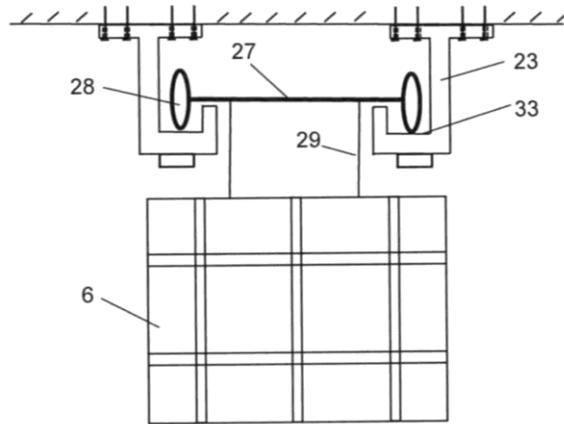


Figura 12

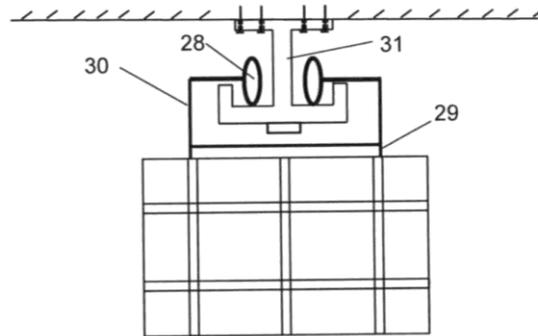


Figura 13

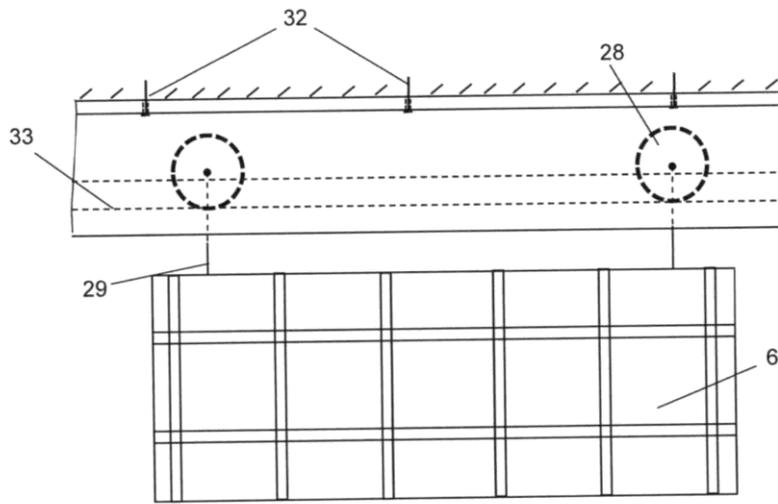


Figura 14

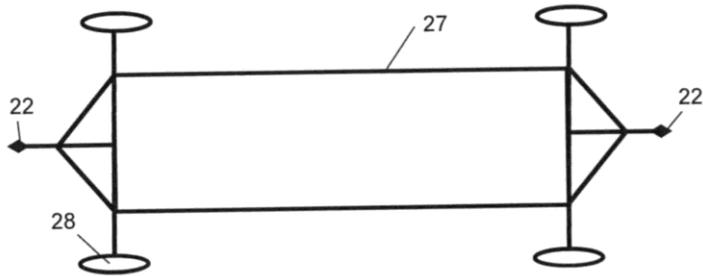


Figura 15



Figura 16

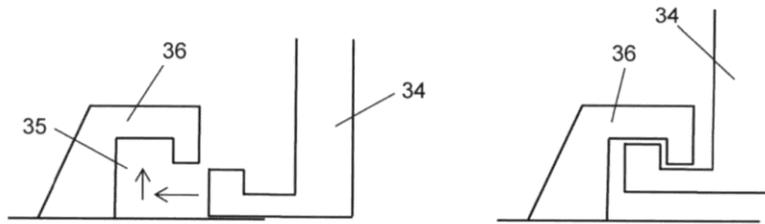


Figura 17

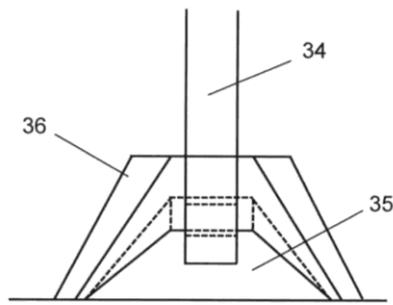


Figura 18

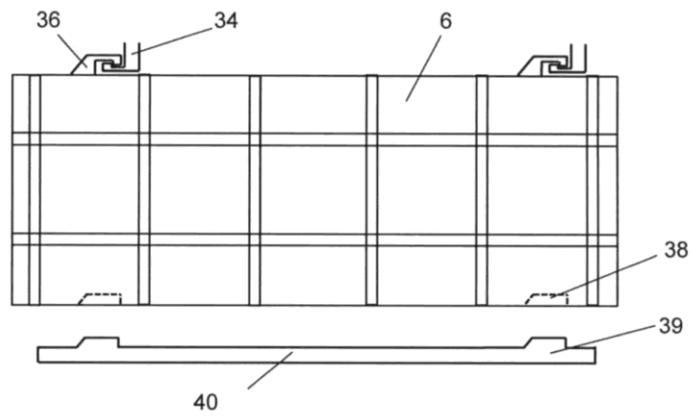


Figura 19

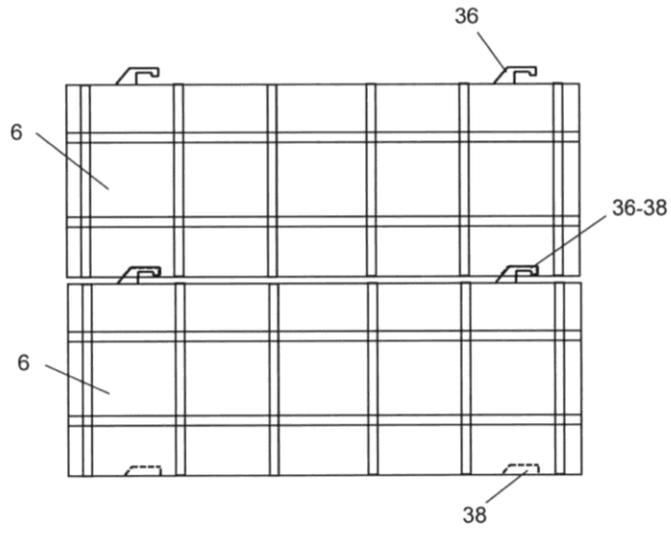


Figura 20

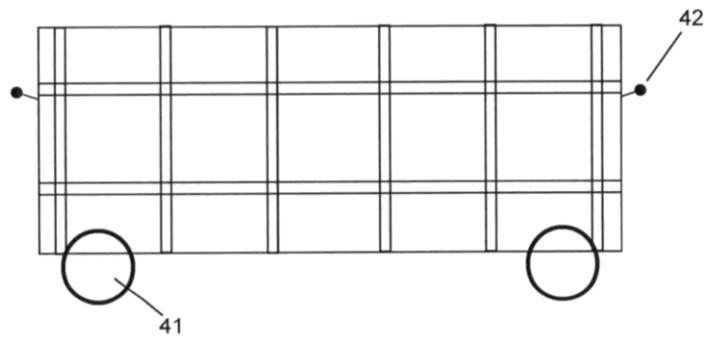


Figura 21