



No. 14-118604-00005-0000

Fecha: 2015-11-20 11:30:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 15

Bogotá D.C., 19 de noviembre de 2015

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 14 – 118.604

TÍTULO: "SISTEMA DE TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS URBANO E INTERURBANO UTILIZANDO VÍAS FLUVIALES Y MARÍTIMAS"

SOLICITANTE: AGUSTIN JAVIER SALAS GARCIA

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 9.932 del 25 de agosto de 2015.

MARIA DEL CONSUELO ZARAMA URDANETA, en mi condición de apoderada del señor AGUSTIN JAVIER SALAS GARCIA, dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 9.932 del 25 de agosto de 2015.

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

Reivindicaciones (art. 30 D 486)

El Examinador Técnico de Patentes objetó el Capítulo Reivindicatorio porque:

"Las reivindicaciones 1, 3 y 8 no son claras porque los términos "al menos", "pluralidad", "la misma longitud", "comunicaciones digitales TETRA", son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto".

"Las reivindicaciones 1, 2, 7 y 8 no son claras porque los términos "sistema de atraque automático", "sensores meteorológicos", "medios de transmisión", "sistema de control de acceso" son generales, por lo tanto no permiten establecer la diferencia y el aporte realizado por la invención frente al estado de la técnica".

"Las reivindicaciones 1 y 5 a 8 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así, "al que se accede a partir de una ser de rampas articuladas, de manera que dicho anden se adapte al nivel de agua existente", "mientras que los vehículos de transporte de materializan en embarcaciones", "con la particularidad de que cada anden se encuentra cerrado mediante una pluralidad de puertas automáticas posicionadas coincidentes con las puertas que se definen en la embarcación de gran capacidad", "que en disposición inoperante permanece vertical, y que en

2

disposición de ataque se abate horizontalmente, salvando la distancia necesaria prevista entre andén y embarcación", "por el que es desplazable verticalmente respecto de la estación e impide cualquier oscilación diferente del mismo", "formando un conjunto indivisible", "esta geometría garantiza un mínimo cambio de altura del andén antes el cambio de peso por la subida y bajada de pasajeros", "de dichos datos a los pilotos de embarcaciones", "para garantizar la seguridad de la operación de intercambio ante situaciones de corriente u oleaje elevado", "para comunicar los parámetros de la embarcación con el centro de control", "para garantizar la efectividad, puntualidad y seguridad del sistema de transporte" lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos."

R/: Nuestro poderdante de acuerdo con lo expresado por el Examinador Técnico de Patentes, **modifico las reivindicaciones**, como sigue:

En cuanto a las alusiones a **las reivindicaciones**, si bien hay ciertas expresiones que pueden considerarse "**generales**", esta parte entiende que gran parte de las expresiones utilizadas tienen precisamente por finalidad no limitar el alcance de la invención, de manera que, si esta "**inconcreción**" se debe exclusivamente a que la misma no permite diferenciar la presente solicitud con respecto a los dos documentos citados por el Sr. Examinador.

Se expone a continuación **una serie de argumentos relativos a las diferencias existentes entre dichos documentos y la presente solicitud**, diferencias que han sido incluidas en el contenido reivindicatorio para dejar claro que se trata de invenciones distintas, (en base a las características técnicas estructurales), de manera que **dichas reivindicaciones** no se definan en base al problema a resolver, sino en base a los medios con los que resuelven dicho problema.

De igual manera, se ha procedido a aclarar términos como es **el sistema "TETRA", (Terrestrial Trunked Radio)**, es decir, un sistema de comunicaciones móviles vía radio, para comunicar a los pilotos, empleados y embarcaciones con el centro de control y operaciones.

Por lo expresado anteriormente, el solicitante pone a consideración del Despacho un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **ocho (8) Nuevas Reivindicaciones** en un folio.

DESCRIPCIÓN (ART 28 D 486)

El Examinador Técnico de Patentes objetó la Descripción porque:

Las imágenes no se presentan con tinta indeleble ni con líneas y trazos uniformes; por lo cual no permiten apreciar claramente los números de referencia indicados en las mismas y las características relevantes de la invención. Por lo cual se recomienda al solicitante presentar un nuevo pliego de dibujos.

R/: Nuestro poderdante de acuerdo con lo expresado por el Examinador Técnico de Patentes, **modifico las figuras**, basados en los planos inicialmente presentados, donde se han incluido los números de referencias para poder identificar los diferentes elementos que participan en el sistema de la invención.

Paralelamente, se ha **modificado la descripción de la invención**, incluyendo referencias numéricas alusivas a los planos, y unificando la terminología empleada, de manera que no se utilice un mismo número para asignar elementos distintos en diferentes figuras.

Por lo anterior, pone a consideración del Examinador una **NUEVA DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION** en cuatro folios y siete (7) **NUEVAS FIGURAS** en cuatro folios.

2. DEL ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

Nivel inventivo (Art18 D486)

El Examinador objeta el **nivel inventivo** para las reivindicaciones 1 y 4 con los documentos **D1 (US 6,539,887)** y para las reivindicaciones 1, 7 y 8 con el documento **D2 (Libro 1*)** porque:

"La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en que no menciona que en cada estación se define una parte fija, o zona de acceso y validación de los billetes a través de los correspondientes tomos, ni las puertas automáticas".

"La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de D2 consiste en que no menciona un andén flotante, embarcaciones, ni un sistema de ataqueo rampa hidráulica".

4

"En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los medios de pago, las terminales de punto de ventas, las terminales de deducción de valor, las centrales de cómputo y las puertas corredizas de las estaciones del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia".

"Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- "Reivindicación 4: Un medio de alojamiento, como miembro flexible (no mostrado, no numerado) soportado sobre un marco hidráulicamente actuado (60)..."

"Por su parte, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- "Reivindicación 7: Desde el centro de control también se puede recibir información a través de comunicación satelital o infrarroja, el centro no debería estar ubicado en donde la señal pueda ser potencialmente bloqueada..."

- "Reivindicación 8: Tipos similares de tecnología puede también ser integrada con los esfuerzos de la seguridad en el transporte público. Cámaras de seguridad tanto dentro de estaciones y vehículos son cada vez más rentables a los sistemas de vigilancia..."

R/: Nuestro poderdante con relación a las objeciones del Examinador de Patentes con respecto a la falta de **nivel inventivo** de la presente invención, discrepa de la opinión así:

Consecuentemente, y dado que, para no considerar el contenido reivindicatorio vago o impreciso, es preciso analizar el estado de la técnica definido por los documentos **D1** y **D2**, se procede seguidamente a analizar dichos documentos:

El documento **D1** se centra en la definición de un muelle que garantice la seguridad del tránsito de pasajeros entre la tierra y el agua, definiendo un complejo sistema de intercambio de pasajeros y un muelle que regula mecánica y electrónicamente su estabilidad. El sistema transporta activamente en una góndola los pasajeros desde la tierra hasta el muelle, donde el barco está atracado con un sistema de anclaje que garantiza la seguridad del intercambio. El sistema necesita que todos los pasajeros estén simultáneamente en tierra para ser transportados con seguridad al muelle todos juntos. Este sistema penaliza la velocidad por la seguridad, obligando

5

a los pasajeros a realizar un intercambio extra entre el autobús y la góndola y posteriormente, entre la góndola y el muelle.

Por el contrario, en la **presente patente de invención se tiene un sistema de atraque automático que garantiza no solo la seguridad del intercambio, si no la rapidez del mismo**. Así pues, se trata de conseguir un sistema de transporte urbano rápido y seguro, utilizado vías fluviales y marítimas, en el que participa un **conjunto barco-muelle novedoso que garantiza esta rapidez**.

La diferencia esencial de ambas innovaciones reside en que en el documento **D1** se define un complejo sistema para garantizar la seguridad de los pasajeros, dejando igual el atraque de las embarcaciones, es decir asegurando su anclaje mientras que en **el sistema de la presente invención se diseña un sistema que acelera el atraque y desatraque de la embarcación** para permitir utilizar los barcos exactamente igual que un metro de ferrocarril, con las mismas velocidades de transferencia y número de plazas.

Así pues **se trata de sistemas completamente diferentes con finalidades diferentes**.

De forma análoga, el documento **D2**, se centra en unas instalaciones que están previstas para la gestión de viajeros en autobuses, **y no en barcos, como es la presente solicitud**, de manera que, si bien es cierto que dichas instalaciones pueden compartir ciertos elementos habituales en cualquier tipo de "estación", ya sea de trenes, autobuses, etc, obviamente presentan una estructuración funcional distinta, por ejemplo **al no tener que adaptarse al nivel cambiante que pueda sufrir el agua**, por lo que este documento en modo alguno puede afectar a la novedad y altura inventiva de la presente solicitud, si bien, tal y como se ha comentado anteriormente, **si es cierto que comparte alguna característica secundaria en común con la presente solicitud**.

En cualquier caso, se **propone un nuevo capítulo reivindicatorio** en el que se define claramente una parte precharacterizante, sobre la que no se

pretenden derechos de exclusividad, y una parte caracterizadora, en la que se incluyen únicamente las características novedosas de la invención.

Por lo expresado anteriormente, el **nuevo CAPÍTULO REIVINDICATORIO (nueva Reivindicación 1) y las nuevas Reivindicaciones 2 a 8 son NUEVAS E INVENTIVAS** a la luz de los documentos D1 y D2 del estado de la técnica puesto que **NO enseñan, NI sugieren el Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas**, tal como se encuentra definido en la presente solicitud de patente de nuestro poderdante, por lo cual **la invención** cumple con los requisitos de patentabilidad exigidos por la legislación vigente.

Finalmente, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes: Un **NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **ocho (8) nuevas reivindicaciones** en un folio, el cual cumple con los requisitos de **NOVEDAD, NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL** exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 9.932 del 25 de agosto de 2015.

Por lo tanto, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **"SISTEMA DE TRANSPORTE REGULAR DE PASAJEROS URBANO E INTERURBANO UTILIZANDO VÍAS FLUVIALES Y MARÍTIMAS"** a nombre del señor **AGUSTIN JAVIER SALAS GARCIA**, para las nuevas Reivindicaciones 1 a 8 inclusive.

Atentamente,



MARIA DEL CONSUELO ZARAMA URDANETA
C.C. No. 21.067.863 Bogotá
T.P. No. 82.353 C.S.J.

Anexos:
Nuevas Reivindicaciones (8) en un folio.

Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas

Sector de la técnica

La invención se encuadra en el sector del transporte regular de pasajeros

5 Estado de la técnica

Actualmente, los sistemas de transporte público de pasajeros más eficientes en las grandes ciudades son los sistemas de metro subterráneos y mixtos (subterráneos y exteriores) ya que consiguen vías de circulación reservadas al tráfico, sin atascos ni retenciones. Son trenes de alta capacidad de usuarios con una frecuencia elevada. Esta fiabilidad, sumada a la gran calidad de las estaciones y de los trenes modernos hace que sea el método de transporte más utilizado en las ciudades donde se implanta.

La desventaja principal del sistema es la enorme inversión necesaria para generar las infraestructuras precisas para poner el sistema en funcionamiento y el elevado precio de mantenimiento de las mismas. Es necesario perforar decenas de kilómetros de túneles subterráneos, excavar y construir decenas de estaciones subterráneas. Además de la adquisición de costosos vagones de tren, con maquinarias complejas, sistemas de seguridad, ventilación, kilómetros de vías, kilómetros de catenarias y decenas de subestaciones eléctricas de alimentación. Estos sistemas pueden necesitar la inversión de más de 1.000 millones de Euros para cada 20 km de línea.

El sistema de Metro por ferrocarril está suficientemente desarrollado y estandarizado para que cualquier ciudad importante se arriesgue a realizar esta enorme inversión en proyectos de alta complejidad con una seguridad elevada de éxito.

Una solución que diera el mismo servicio, utilizando las vías fluviales ya existentes en muchas de las grandes ciudades del mundo sería una mejora que conseguiría ahorrar el 90% de la inversión necesaria.

La presente invención se centra en desarrollar un sistema industrial de transporte de pasajeros utilizando las vías fluviales de las grandes ciudades con la fiabilidad, calidad y eficacia de un transporte de Metro subterráneo. El sistema sería de aplicación en ciudades como Londres, París, Sevilla, Nueva York, etc. La mayoría de las grandes ciudades se han desarrollado sobre ríos y están junto al mar

Actualmente existen innumerables sistemas de transporte fluvial de personas pero ninguno propone un sistema eficaz, fiable y de alta calidad similar a los Metros subterráneos. Se utilizan ferris o embarcaciones estándares, con sistemas de atraque convencionales que necesitan más de un operario para atar los cabos, atracar el barco al muelle y desplegar la pasarela de intercambio de pasajeros. Utilizan embarcaderos al aire libre que no garantizan un tiempo de atraque, intercambio de pasajeros y salida similar al sistema de parada de los metros actuales.

Casi todas las ciudades explotan sus vías fluviales, pero en forma de ferris convencionales. Por ejemplo, las líneas de Ferris City Cat de Brisbane, Australia; Water Taxis, East River Ferries, Hudson River Ferries o Beldford River Ferry en New York; Macao TurboJet Lines. La mayor parte de ellas son líneas de largo recorrido y poca frecuencia o son utilizadas mayoritariamente por turistas debido a la lentitud de sus operaciones.

Descripción detallada de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de Metro urbano e interurbano que utiliza las vías fluviales disponibles en muchas de las grandes ciudades del mundo para reducir la inversión necesaria hasta un 90% sin reducir la calidad, eficacia y fiabilidad del sistema de transportes. El nuevo sistema de transportes, que llamaremos a partir de ahora MetroRío, necesita de un número de invenciones y modificaciones del modelo actual de Metro que, en su conjunto suponen una invención novedosa y repetible como una explotación industrial perfectamente modelada de las vías fluviales y marítimas de las grandes ciudades y no existente en la actualidad.

El sistema MetroRío propone los siguientes cambios y modificaciones al concepto actual del metro y del transporte de pasajeros por barco:

- Se utilizarán las vías fluviales existentes en la ciudad en lugar de crear nuevas y costosas infraestructuras y el mar para aquellas ciudades costeras que lo permitan (o sistemas mixtos) realizando una explotación masiva, eficiente y segura al mismo nivel que un metro subterráneo.
- 5 • Se utilizarán embarcaciones (catamaranes) en lugar de conjunto de trenes. Para el uso fluvial los catamaranes serán ligeros y económicos. No son necesarias inversiones en vías férreas, catenarias, subestaciones eléctricas ni túneles subterráneos
- 10 • Los catamaranes tendrán motores eléctricos como sistema de propulsión, pero para eliminar la inversión en las catenarias utilizarán un sistema de baterías intercambiables. Las baterías se recargarán en las paradas centrales y se le intercambiarán al barco cuando se les agoten las suyas. Este proceso se realizará en segundos, sin entorpecer la operación normal de la embarcación. Los catamaranes dispondrán de paneles solares, generadores eólicos y otros sistemas que amplíen la autonomía del mismo.
- 15 • Los catamaranes dispondrán de una plataforma adicional para el transporte de bicicletas. Esto, junto a sus amplias puertas automáticas, permitirá el transporte de bicicletas incluso en las horas punta.
- 20 • Los catamaranes serán de una o dos plantas según las necesidades de la línea, de la altura, disposición de los puentes y obstáculos a sortear en la vía de navegación utilizada. El tamaño del catamarán y el número de personas que puede transportar vendrá determinado por cada implementación del modelo.
- 25 • La frecuencia de paso por las estaciones dependerá de la línea concreta de aplicación pero deberá ser inferior a los 6 minutos en horas punta y los doce minutos en horario normal
- Los catamaranes dispondrán de un sistema de atraque automático que reduzca el tiempo necesario para la parada e intercambio de pasajeros por debajo del minuto, similares a los tiempos de parada de los metros modernos. El sistema de atraque automático es la principal invención del modelo que permite realizar la parada en segundos y reducir el número de operarios necesarios únicamente al piloto de la embarcación. El sistema de atraque automático es una de las reivindicaciones de la solicitud de patente actual e implica el desarrollo de invenciones en el barco y en el embarcadero.
- 30 • El sistema de atraque automático dispondrá de un conjunto de puertas automáticas en el muelle y en la embarcación que se abrirán simultánea y coordinadamente para evitar accidentes o caídas de los usuarios al agua. Las puertas serán de grandes dimensiones para facilitar el intercambio de pasajeros, carritos de bebe, sillas de ruedas y bicicletas incluso en horas punta.
- 35 • Los catamaranes tendrán un diseño especial que minimice la generación de olas para evitar los daños a las márgenes de los cauces fluviales y favorezca el uso lúdico y privado de la vía fluvial. El sistema prevé la creación de canales reservados para el tráfico del MetroRío en las vías fluviales mediante la construcción de muros que separen el tráfico y aislen las olas.
- 40 • Se instalarán sistemas de control de Tráfico Marítimo y fluvial VTS (definición de la IALA) que utilizarán radares, sistemas AIS (Automatic Information System) y cámaras de vigilancia para localizar y controlar todas las embarcaciones sobre las vías fluviales. Estos sistemas se utilizarán para aportar información al sistema de información al viajero que estará disponible en todas las paradas y embarcaciones. Se instalará un sistema de comunicaciones TETRA (Terrestrial Trunked Radio), es decir, un sistema de comunicaciones móviles vía radio, para comunicar a los pilotos, empleados y embarcaciones con el centro de control y operaciones.
- 45 • Se instalarán simuladores de navegación con los modelos de las embarcaciones y los escenarios de las vías fluviales y marítimas para la formación continua de los pilotos y empleados
- Los sistemas de ticketing dispondrán de títulos de transportes con banda magnética sin contacto estándar y tendrán impreso un código QR para el acceso a los servicios on-line de cobro y recarga de los títulos de transporte.

Descripción de la invención con respecto a las figuras 1 a 7 anexas:

- Las paradas (1) serán edificios cerrados con acceso a un andén flotante (3) mediante rampas (6) móviles que corrijan la diferencia de altura del nivel del agua (4) por el efecto de las mareas o cambios controlados de nivel por esclusas. La embarcación (2) entrará dentro del edificio y realizará el intercambio de pasajeros a cubierta, tras la apertura de las puertas automáticas (7) del andén (3), como si se tratase de una estación subterránea. Esta es una mejora fundamental del sistema actual de transportes por barco junto con el atraque automático, que convierte al sistema en similar al metro subterráneo. Los tornos (5) colocados en la estación garantizan que la cancelación del billete se realice antes de la subida al barco y mejora la rapidez de la maniobra de intercambio de pasajeros.
- El andén flotante(3) será de grandes dimensiones para garantizar el acceso al elevado número de personas que pueden subir y bajar de una embarcación(2).
- La ubicación de las paradas (1)se realizará conforme a un estudio previo de movilidad, siendo aconsejable colocarla cerca de los puentes y pasarelas para acercar ambas orillas del río en caso de vías fluviales. Es aconsejable también colocar las estaciones cerca de las actuales estaciones del metro convencional, estaciones de autobuses o carriles bici.
- Las paradas metropolitanas o exteriores a las ciudades dispondrán de amplios aparcamientos disuasorios para atraer a los usuarios que vengan en coche de sus poblaciones de origen no ribereñas y evitar así la entrada masiva en los centros de las grandes ciudades. El análisis de movilidad realizado antes de la implantación del modelo determinará la modificación a realizar en los sistemas de transporte rodado actuales, como las líneas de autobuses, para llevar los pasajeros a estas paradas y conseguir descongestionar el tráfico urbano.
- Las puertas automáticas (7) del andén (3) y las puertas automáticas (8) de la embarcación(2) pueden ser de apertura vertical, lo que daría un ancho de puertas de casi toda la eslora del barco y mejoraría la eficacia del intercambio de pasajeros con respecto a un metro subterráneo, en el que los usuarios deben salir primero por estrechas puertas antes de que puedan entrar lo nuevos.

A continuación describiremos un ejemplo de utilización del sistema con un estudio realizado para la ciudad de Sevilla. El río Guadalquivir a su paso por Sevilla tiene dos brazos: el canal vivo que pasa de norte a sur por el oeste de Sevilla, bordeando los terrenos de la Expo'92, Triana, los Remedios y el puerto comercial; la dársena interior (es un lago de nivel controlado), cerrada al norte por el tampón del Alamillo y al sur por la nueva esclusa. Ambos canales componen una vía de navegación libre de atascos para recorrer Sevilla de norte a sur pasando por todo el centro histórico y los barrios más importantes y uniendo todos los pueblos ribereños y el Aljarafe sevillano con su capital. El canal exterior puede tener fuertes corrientes y está sometido al efecto de las mareas. Su nivel puede oscilar hasta 3,5 metros de altura, mientras que la dársena es más estable y no tiene corrientes En la documentación adjunta se entrega una presentación con la implementación diseñada para esta ciudad. En este caso se utilizarán catamaranes con una superficie útil de 20 X 8 metros cuadrados con una carga de 250 pasajeros en dos plantas. Disponen de 112 asientos y una plataforma para 30 bicicletas. Se crean 4 líneas con 22 paradas que unirán casi 40 kms. Se necesitan 25 embarcaciones para mantener una frecuencia de 6 minutos por parada en hora punta y 12 minutos en hora normal (las horas punta serán de 7:30h a 9:30h y de 13:30h a 15:30h). El precio del billete será exactamente el mismo del metro urbano actual y estará integrado en el sistema de tarificación del Consorcio de Transportes de Sevilla. Los andenes tendrán una superficie útil del flotador principal de 25X6 metros cuadrados, un canal de atraque de 8,30 metros y un flotador de 25X2 metros cuadrados para el sistema de atraque automático. El andén operará con diferencias de nivel de agua de hasta 4 metros. Se ha previsto la construcción de un canal separado de 3 kms en la dársena interior para permitir el uso privado del río y no influir en el centro de alto rendimiento de remo. Este canal se construirá entre el puente del Alamillo y la pasarela de la Barqueta. Estará construido como un muro de hormigón de 3 metros de profundidad sobre pilotes, con dos metros sumergido y un metro por encima de la superficie en su nivel medio. Se han previsto dos intercambiadores modales de transportes en cada extremo de la dársena interior (esclusa sur, tapón norte del Alamillo). Habrá 12 paradas en el centro de Sevilla y otras 10 en las poblaciones ribereñas. Todas las paradas exteriores y los dos intercambiadores tendrán amplios aparcamientos disuasorios

5 para atraer a los usuarios de los pueblos no ribereños y evitar así la congestión de tráfico en el interior de la capital. Las embarcaciones no tendrán que cruzar la esclusa (supondría un retraso inaceptable) ni el tampón norte, sencillamente los usuarios deben cambiar de línea, cambiando de embarcación. Estas líneas están separadas por pocos metros. El cambio se realizará a cubierto, dentro de los dos intercambiadores en menos de 1 minuto. El sistema VTS, AIS, y las comunicaciones TETRA se han diseñado para ser compartidos con el puerto comercial de Sevilla con el fin de facilitar y coordinar las operaciones de ambas entidades.

10 En la Figura 1 se muestra una vista en perspectiva de la parada (1) con la embarcación (2), el andén flotante (3) y las puertas automáticas (7).

La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de la parada (1), el andén flotante (3), el agua (4), los tornos (5), las rampas (6) móviles, y las puertas automáticas (7).

15 En la Figura 3 se tiene una vista del andén flotante (3) con la embarcación (2) y la puerta automática (8).

La Figura 4 es la vista de la embarcación (2) y la puerta automática (8).

20 En la Figura 5 se muestra una vista en perspectiva de la parada (1), el andén flotante (3) y la rampa (6) móvil.

La Figura 6 es la vista superior de la embarcación (2) con el andén flotante (3) y las puertas automáticas (7) y (8).

25 En la Figura 7 se aprecia una vista de la puerta automática (8) de la embarcación (2) sobre el andén flotante (3) y las puertas automáticas (7).

Nuevas Reivindicaciones

- 1ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, en el que participan vías de comunicación existentes, tales como ríos y mares, en los que se establecen puntos de atraque o estaciones para intercambio de pasajeros, materializados en edificaciones cerradas dotadas de andenes con muelles, **CARACTERIZADO PORQUE** para cada estación se define una parte fija, o zona de acceso y validación de los billetes a través de los correspondientes tornos (5) y uno o más andenes (3) a los que se accede a partir de una serie de rampas articuladas (6) que permiten el desplazamiento vertical del andén flotante (3) con la particularidad de que cada andén (3) se encuentra cerrado mediante puertas automáticas (7) posicionalmente coincidentes con las puertas (8) que se definen en la embarcación (2) habiéndose previsto que entre andén (3) y embarcación (2) se establezca una rampa hidráulica (6) que permanece vertical en disposición inactiva, y que en disposición de atraque se abate horizontalmente, atravesando la distancia necesaria prevista entre andén (3) y embarcación (2).
- 2ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** el punto de atraque automático de las embarcaciones (3) es en forma de rampa hidráulica (6) que se integra en el lateral de la propia embarcación.
- 3ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** las plataformas hidráulicas son de un metro de alto y coinciden con las puertas de acceso (8) al barco, una a babor y otra a estribor, ancladas al barco en su parte inferior, asistidas por brazos hidráulicos, contando con un refuerzo estructural como plataforma base del barco sobre la que van colocados inferiormente los flotadores.
- 4ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** las juntas de las plataformas están protegidas con bandas de goma.
- 5ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** el andén (3) incorpora un sistema de raíles por el que es desplazable verticalmente respecto de la estación.
- 6ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** el andén (3) está obtenido con base de cubos estancos, mientras que su parte inferior está compuesta por una serie de flotadores con forma de pirámide truncada invertida.
- 7ª.- Sistema de Transporte Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO PORQUE** los andenes (3) incorporan sensores meteorológicos (de temperatura, corriente del agua, oleaje,...) y medios de transmisión de dichos datos a los pilotos de las embarcaciones, incluyendo igualmente sistemas de megafonía.
- 8ª.- Sistema de Transportes Regular de Pasajeros urbano e interurbano utilizando vías fluviales y marítimas, según Reivindicación 1ª, **CARACTERIZADO POR** integrar sistemas de control de tráfico marítimo (VTS: VesselTrafficSystem) con control por Radar, sensores AIS; comunicaciones radio en frecuencia marítima estándar y comunicaciones digitales TETRA (TerrestrialTrunked Radio), es decir, un sistema de comunicaciones móviles vía radio; sistemas de circuito cerrado de televisión; megafonía; sistemas de control de acceso y simuladores de navegación.

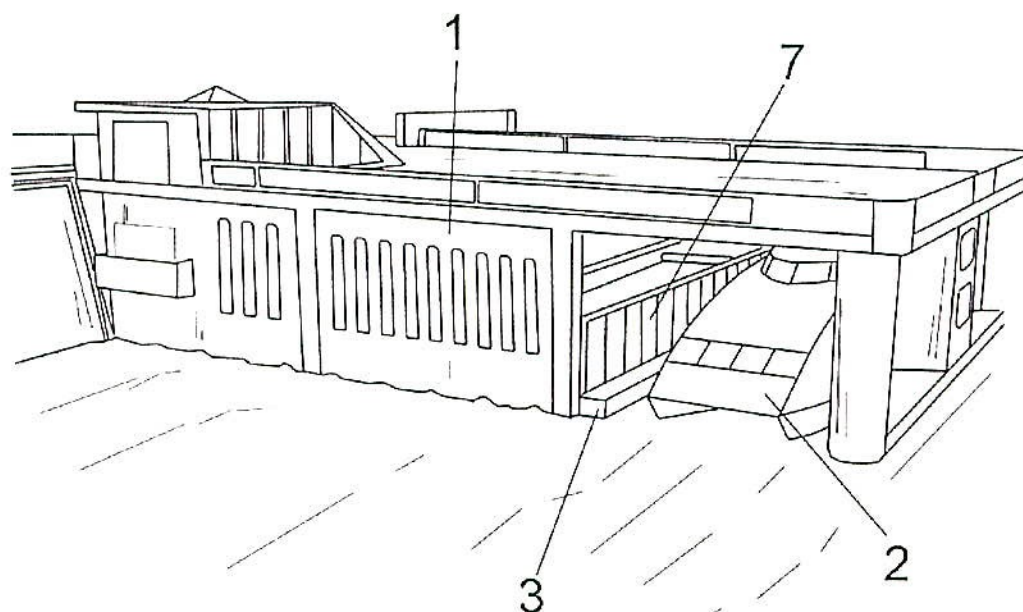


FIG. 1

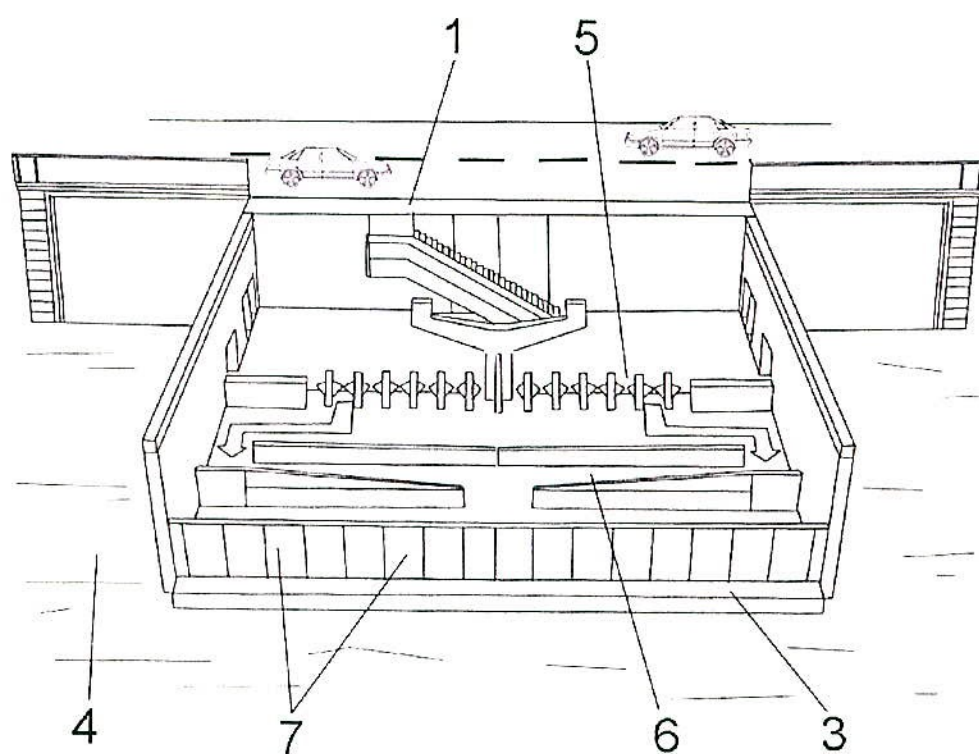


FIG. 2

7

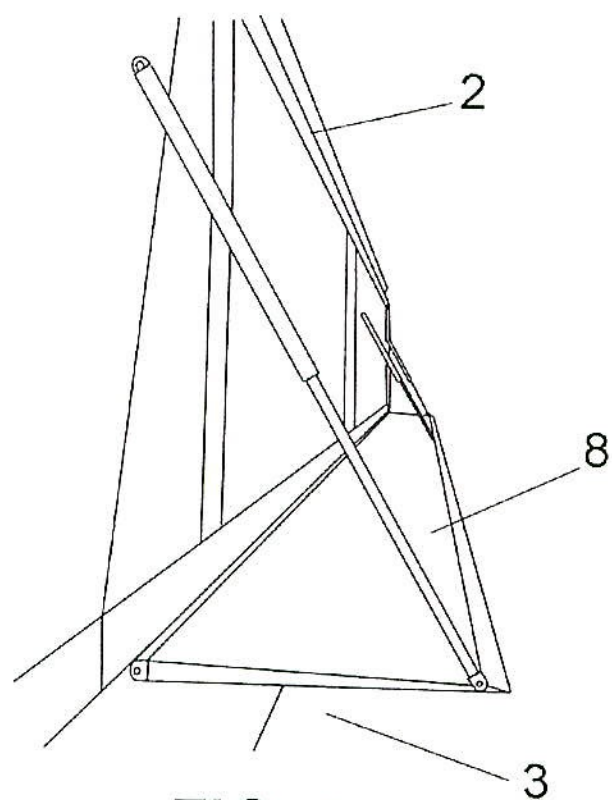


FIG. 3

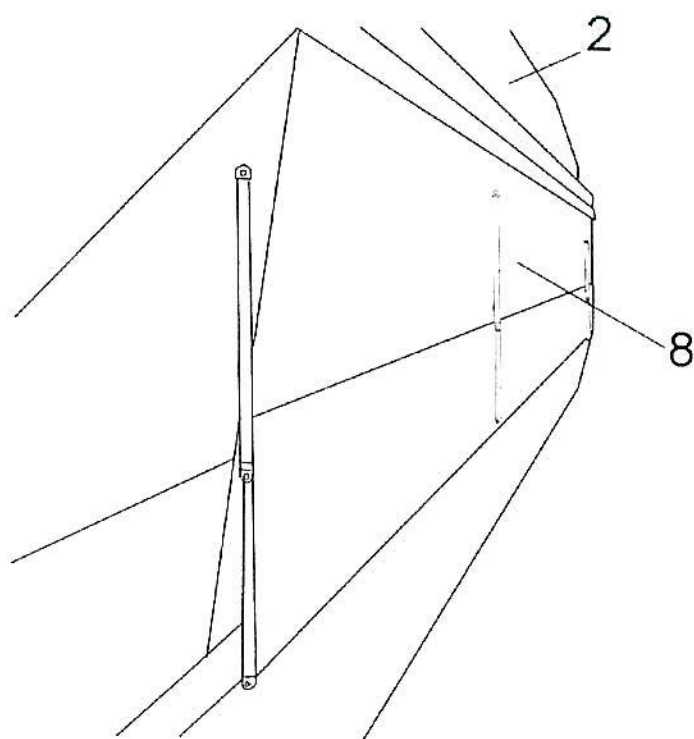


FIG. 4

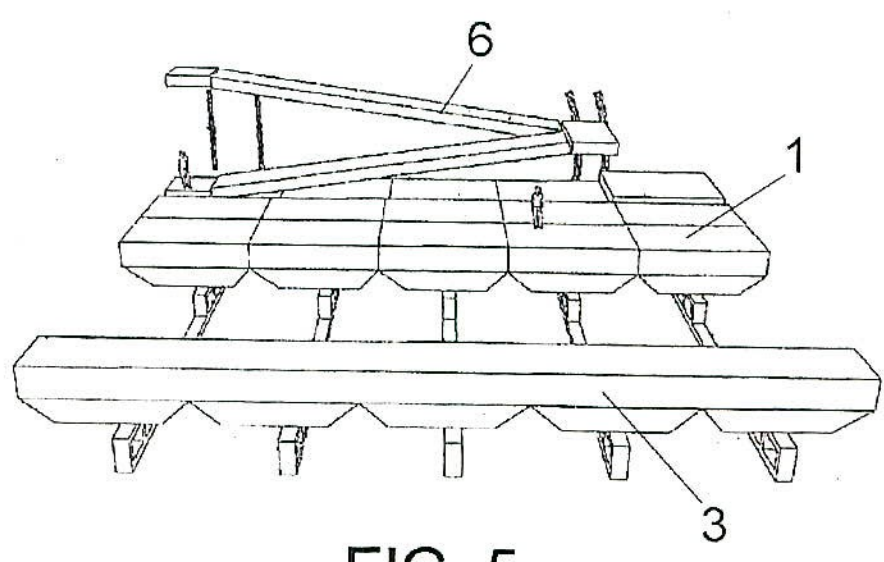


FIG. 5

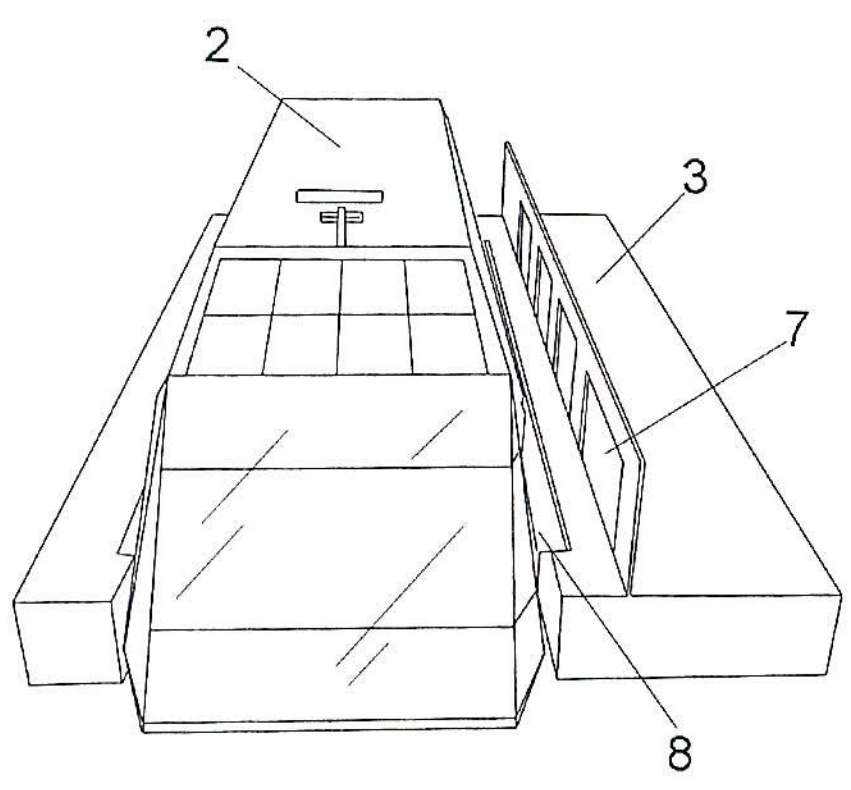


FIG. 6

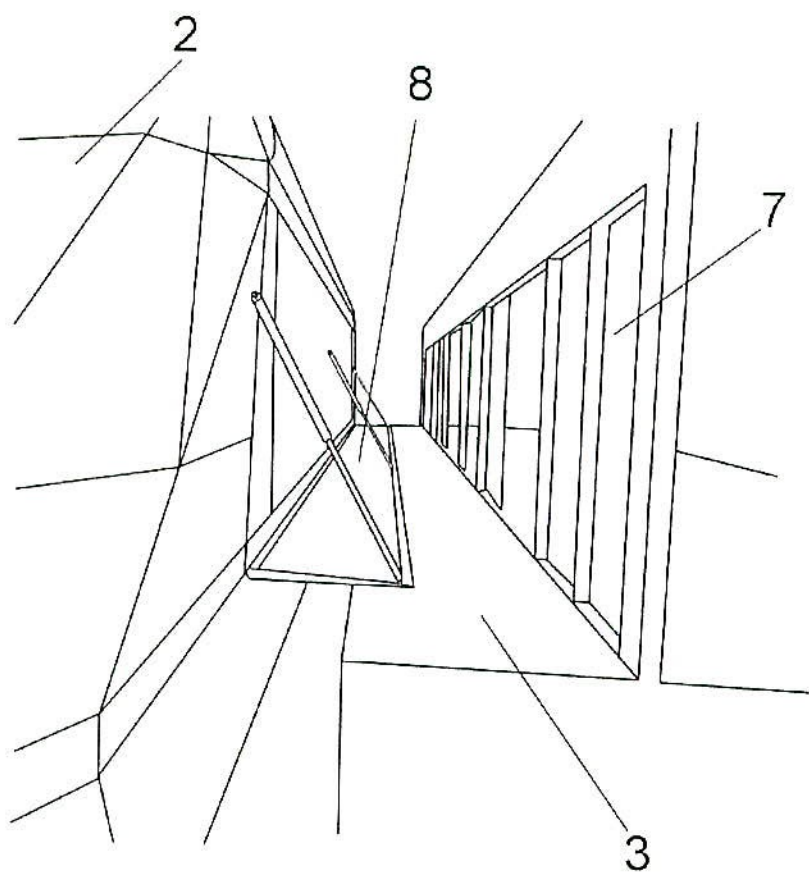


FIG. 7