



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 040**

51 Int. Cl.:
G07B 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03079158 .6**

86 Fecha de presentación : **13.06.2001**

87 Número de publicación de la solicitud: **1463002**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

54 Título: **Aparato y método para evaluar un cargo por el uso de un vehículo.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Loop S.p.A**
Via Pinerolo, 74/A
20151 Milano, IT

72 Inventor/es: **Vismara, Walter**

74 Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 285 040 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato y método para evaluar un cargo por el uso de un vehículo.

La presente invención se refiere a un aparato y a un método para evaluar un cargo por el uso de un vehículo o nave.

El documento US-5796084 divulga un aparato para evaluar un cargo por el uso de un vehículo o nave, comprendiendo el aparato:

un dispositivo temporizador provisto a bordo del vehículo o nave para determinar y poner a disposición datos relativos al período de uso del vehículo o nave;

un dispositivo de fijación de tarifas para determinar y poner a disposición datos relativos a precios predefinidos, en base a una tarifa;

medios para detectar la aceleración del vehículo o nave;

un procesador de datos provisto a bordo del vehículo o nave y conectado operativamente al dispositivo temporizador, al dispositivo de fijación de tarifas, y a los medios de detección de aceleración, siendo capaz el procesador de datos de calcular un cargo por el uso del vehículo en base a los datos relativos al período de uso del vehículo o nave, en base a los datos de tarifa y en base a la aceleración actual del vehículo o nave.

Según es conocido, el cargo por el uso de un vehículo o nave significa el alquiler pagado por el usuario o arrendatario de la propiedad al propietario o proveedor de la propiedad con objeto de obtener la disponibilidad de la propiedad durante un periodo de tiempo predeterminado. El contrato concertado de acuerdo con las condiciones descritas se conoce como acuerdo de arriendo o fletamento y corresponde sustancialmente al arriendo de la propiedad durante un periodo de tiempo de duración media o larga.

En el campo de los acuerdos de arriendo o fletamento para la propiedad con alto contenido tecnológico, y en particular de vehículos o naves, existe una necesidad siempre creciente e insatisfecha de ofrecer al usuario del vehículo o nave la oportunidad de pagar al proveedor un cargo de arriendo cuyo importe se determina en base al modo real en el que el vehículo o nave arrendado es utilizado, a la fiabilidad del usuario, a las áreas en las cuales se está utilizando realmente el vehículo o nave, y similares.

No obstante, las soluciones actualmente utilizadas para evaluar el cargo de arriendo toman en consideración el valor de la propiedad en cuestión, la duración del periodo de uso del vehículo o nave, que es indicada por el usuario, y los costes predecibles de servicios de mantenimiento que se llevarán a cabo durante este periodo. El cargo se evalúa en base a estos parámetros en el instante en el que se concierta el acuerdo de arriendo o fletamento y permanece igual durante todo el periodo de uso del vehículo o nave.

Claramente, en este caso, no existe relación entre el cargo pagado por el usuario y el modo en el que es realmente utilizado el vehículo o nave. De hecho, por diversas razones, el vehículo o nave arrendado puede no haber sido realmente utilizado durante el periodo de disponibilidad, sino que, en el caso de un vehículo automóvil, puede haber sido guardado en un aparcamiento para coches, o, en el caso de un barco, en un puerto. Por el contrario, éste puede haber sido utilizado en áreas concurridas o en áreas que son notoriamente peligrosas para el tráfico o navegación, o el vehículo o nave puede haber sido utilizado en otras

situaciones de riesgo.

El problema que subyace en la presente invención es el de concebir un aparato, así como un método, para evaluar el cargo por el uso de un vehículo o nave, particularmente de coches, motocicletas y barcos, que tengan características funcionales y pasos procedimentales tales como para responder a las necesidades anteriormente mencionadas y al mismo tiempo evitar los problemas discutidos con referencia a la técnica anterior.

Este problema se resuelve mediante un aparato de acuerdo con la reivindicación 1 que puede evaluar un cargo por el uso de un vehículo o nave.

La reivindicación 1 divulga la presente invención. En las reivindicaciones 2-25 se divulgan realizaciones preferidas.

Características adicionales y las ventajas del aparato de acuerdo con la presente invención quedarán claras a partir de la siguiente descripción de una realización preferida del mismo, dada a modo de ejemplo no limitativo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista general de una realización preferida del aparato y de un vehículo o nave representado, a modo de ejemplo, por un barco,

la figura 2 es un diagrama de bloques de los dispositivos y medios que constituyen el aparato, y del flujo de datos entre los dispositivos y medios,

la figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra el método utilizado por el aparato para evaluar el cargo por el uso del vehículo o nave, y

la figura 4 es una tabla que contiene una tarifa, en una realización particular del aparato.

Con referencia a los dibujos adjuntos, un aparato de acuerdo con la invención para evaluar un cargo por el uso de un vehículo o nave, en la realización específica un barco 2, está generalmente indicado como 1 y puede evaluar el cargo con relación al menos a la localización actual del barco y al periodo de uso en las mismas condiciones, en base a una tarifa flexible fijada por el proveedor.

El aparato 1 comprende un dispositivo 3 de localización que puede determinar y poner a disposición de forma continua a lo largo del tiempo datos relativos a la posición actual P de la nave 2.

A modo de ejemplo, el dispositivo 3 de localización comprende un sistema de posicionamiento global (GPS) convencional o un sistema C estándar que, cuando está asociado operativamente a un sistema 4 de satélite, puede determinar la localización precisa de la nave por métodos conocidos en el campo específico.

El aparato 1 también comprende un dispositivo temporizador 5 instalado a bordo de la nave 2 para determinar y poner a disposición datos relativos al periodo T de uso de la nave 2. El dispositivo temporizador 5 comprende un sensor de activación que puede evaluar la condición de uso de la nave, esto es, si se está moviendo o está estacionaria, o no se usa, y un temporizador.

A modo de ejemplo, el sensor de activación es un transductor de posición asociado a un miembro de transmisión de la nave. Según es conocido, el transductor de posición puede detectar el movimiento del miembro de transmisión de la nave y puede enviar una señal adecuada de inicio/finalización al temporizador. El transductor de posición y el temporizador, funcionando conjuntamente, pueden detectar ventajosamente

te la duración de la condición de uso estacionaria o en movimiento de la nave, así como de la condición en la cual la nave no está en uso.

El aparato 1 también comprende un dispositivo 6 de fijación de tarifas para poner a disposición datos relativos a precios F predefinidos por el proveedor en base a una tarifa.

A modo de ejemplo, el dispositivo 6 de fijación de tarifas comprende una tabla del tipo mostrado en la figura 4. La tabla contiene la tarifa completa proporcionada por el proveedor. En otras palabras, la tabla contiene los precios que se van a aplicar con objeto de determinar el cargo G por el uso de la nave, siendo cada precio aplicable en una condición predeterminada de uso de la nave, que se determina en base a los datos recogidos por los dispositivos incluidos en el aparato 1, tales como la localización de la nave y similares.

El aparato 1 también comprende un procesador 7 de datos, provisto a bordo de la nave 2 y conectado en forma operativa al menos al dispositivo 3 de localización, al dispositivo temporizador 5 y al dispositivo 6 de fijación de tarifas. El procesador 7 de datos puede evaluar el cargo G por el uso de la nave, al menos en base a los datos P relativos a la posición actual de la nave, los datos T relativos al periodo de uso, y los datos F de tarifa.

El aparato 1 también tiene un dispositivo 18 para controlar mapas o cartas, dispositivo que puede almacenar mapas o cartas y poner a disposición datos M relativos a los mismos. Ventajosamente, el dispositivo 18 de control de mapas o cartas está conectado operativamente al menos al procesador 7 de datos.

En una realización preferida del aparato 1, el dispositivo 18 de control de mapas o cartas comprende sustratos ópticos o magnéticos tales como un CD-ROM, un disco flexible o similares, asociados operativamente a los respectivos lectores ópticos o magnéticos.

El dispositivo 3 de localización, el dispositivo temporizador 5, el dispositivo 6 de fijación de tarifas y el dispositivo 18 de control de mapas o cartas, operando conjuntamente con el procesador 7 de datos, pueden determinar un cargo G por el uso de la nave 2.

El procesador 7 de datos adquiere, de hecho, los datos P relativos a la posición actual de la nave 2 del dispositivo 3 de localización y, por medio de la conexión con el dispositivo 18 de control de cartas, aplica un precio por hora que varía en base a la localización de la nave 2, por ejemplo dentro de 20 kilómetros o más allá de 20 kilómetros de la costa. Diversos factores de variación que van a ser aplicados a un precio X por hora de referencia en la situación descrita a modo de ejemplo se ponen a disposición del procesador 7 de datos mediante el dispositivo 6 de fijación de tarifas, y la localización de la nave 2 es deducida por el procesador 7 de datos por medio de una comparación de los datos P relativos a la posición actual con los datos M de carta.

A modo de ejemplo, por el uso de un barco, los precios por hora que se van a aplicar para una nave que está amarrada en un puerto o está fuera del puerto pueden diferir, ya que la presencia de un barco en el puerto indica un periodo en el que la navegación ha sido suspendida por el usuario y en el que el uso de la nave puede ser evaluado, por ello, de forma diferente.

De acuerdo con un ejemplo adicional, por el uso de un coche, los precios por hora relacionados con la

localización del vehículo pueden diferir en base a si el vehículo es utilizado dentro o fuera de centros urbanos.

De acuerdo con una realización particular, el aparato 1 comprende medios 11 para identificar el vehículo o nave, estando los medios 11 provistos en el vehículo o nave 2, conectados operativamente al procesador 7 de datos, y siendo capaces de proporcionar al procesador 7 de datos datos V relativos al vehículo o nave utilizado. Los datos V relativos al vehículo o nave utilizado permiten que el cargo G sea evaluado en base al vehículo o nave 2 utilizado. De hecho, los precios por hora que se van a aplicar por el uso de un vehículo o nave nuevo o caro pueden ser ventajosamente más altos que los aplicables a un vehículo o nave usado o de bajo valor de mercado.

En una realización preferida, los medios 11 para identificar el vehículo o nave comprenden un dispositivo para almacenar datos V relativos al vehículo o nave utilizado, a modo de ejemplo el número de registro del vehículo, en un sustrato magnético u óptico, y respectivos lectores magnéticos u ópticos.

El aparato 1 también comprende medios 13 para identificar al usuario, estando los medios provistos a bordo del vehículo o nave, conectados operativamente al procesador 7 de datos, y siendo capaces de poner a disposición del procesador 7 de datos datos U relativos a la identidad del usuario, con objeto de que se evalúe el cargo G por el uso del vehículo o nave en base a la identidad U del usuario.

De acuerdo con una realización, los medios 13 de identificación de usuario pueden cooperar con una tarjeta provista de un circuito integrado (una tarjeta inteligente) en la cual se almacenan los datos relativos a la identidad U del usuario y también comprenden un lector de tarjetas inteligentes.

En otra realización, los medios 13 de identificación de usuario comprenden un teclado en el cual el usuario teclea sus datos U de identidad, tales como, por ejemplo, su referencia fiscal, el número PIN de una tarjeta de crédito, un número de IVA, o una contraseña asignada por el proveedor, su ocupación, o similar.

Ventajosamente, los medios 13 de identificación de usuario, el procesador 7 de datos y el dispositivo 6 de fijación de tarifas, funcionando conjuntamente, pueden determinar un cargo G por el uso del vehículo o nave 2 en base a diferentes precios por hora fijados por el proveedor y teniendo también en cuenta, a modo de ejemplo, el número total de horas de arriendo acumuladas por un usuario.

Asimismo, el aparato 1 tiene medios 14, asociados operativamente al procesador 7 de datos, para detectar el número de individuos a bordo del vehículo o nave, y para poner a disposición del procesador 7 de datos datos relativos al número N de individuos a bordo, con objeto de que se determinen el cargo G por el uso del vehículo o nave en base a los datos relativos al número N de personas a bordo.

En una realización preferida del aparato 1, los medios 14 para detectar el número de individuos a bordo del vehículo o nave comprenden sistemas convencionales de brazaletes-repetidor. Los sistemas de brazaletes-repetidor pueden detectar la presencia de individuos que llevan brazaletes dentro de un área, de acuerdo con métodos conocidos. Asimismo, en la realización del aparato 1 para evaluar el cargo G por el uso de un barco, los sistemas de brazaletes-repetidor pueden

detectar ventajosamente la presencia de uno o más individuos fuera del perímetro del barco transmitiendo una señal de activación a dispositivos visuales y acústicos de advertencia de peligro.

En una realización preferida adicional, los medios 14 para detectar el número de individuos a bordo del vehículo o nave comprenden un teclado en el cual el usuario teclea el número de individuos a bordo.

Una ventaja adicional debida a la presencia, en el aparato 1, de los medios 14 para detectar el número de individuos a bordo es que el proveedor puede proporcionar cobertura de seguro que tenga en cuenta el número real de individuos a bordo y/o pueda emitir a cada individuo una factura separada por el importe del cargo G de arriendo debido.

En una realización preferida, el aparato 1 comprende medios para detectar la velocidad actual 15 del vehículo o nave 2, y para poner a disposición datos S relativos a la velocidad actual del vehículo o nave, y/o medios para detectar la aceleración. A modo de ejemplo, los medios 15 para detectar la velocidad del vehículo o nave 2 comprenden un tacómetro en el caso de un coche o motocicleta, o un registro, esto es, un dispositivo para medir la velocidad de un buque, en el caso de un barco.

Asimismo, el aparato 1 comprende dispositivos 12 para evaluar riesgos tales como el riesgo relacionado con la conducción o navegación en áreas concurridas y similares, estando los dispositivos 12 conectados operativamente al procesador 7 de datos, al dispositivo 3 para localizar el vehículo o nave, al dispositivo temporizador 5 y al dispositivo 18 de control de mapas o cartas, y siendo capaz de proporcionar al procesador 7 de datos datos relativos a la presencia de riesgo.

En una realización preferida de la invención, los dispositivos 21 de evaluación de riesgos comprenden un ordenador y están también conectados al menos a uno de los medios 11 para identificar el vehículo o nave, los medios 13 de identificación de usuario, los medios 14 para detectar el número de individuos, los medios 15 para detectar la velocidad del vehículo o nave y/o los medios para detectar la aceleración del vehículo o nave.

Ventajosamente, el dispositivo 21 para determinar un riesgo, tal como el riesgo resultante del uso del vehículo o nave por un usuario inexperto, el uso del vehículo o nave a alta velocidad o con maniobras bruscas, la presencia de un gran número de individuos a bordo y similares, puede determinar el cargo G por el uso del vehículo o nave 2, en cooperación con el procesador 7 de datos, el dispositivo 6 de fijación de tarifas y el dispositivo 18 de control de mapas o cartas, en base al riesgo relacionado con el modo en el que se utiliza el vehículo o nave, a las áreas en las cuales tuvo lugar la conducción o navegación, a la fiabilidad del usuario y similares.

A modo de ejemplo, los dispositivos 21 de determinación de riesgos y el dispositivo 3 de localización, en cooperación con el procesador 7 de datos y el dispositivo 6 de fijación de tarifas, permiten que se determine el cargo G en base a la localización del vehículo o nave. Por el uso de un barco, por ejemplo, es posible aplicar precios mayores si la navegación tiene lugar más allá de una distancia predeterminada de la costa, o en áreas consideradas peligrosas para el tráfico o la navegación.

Similarmemente, de nuevo a modo de ejemplo, es po-

sible, al determinar el cargo por el uso del vehículo o nave, tomar en consideración los modos en los que se utiliza el vehículo o nave, aplicando precios por hora mayores si el uso tiene lugar a velocidades elevadas o con aceleración rápida. También es posible tomar en consideración el tipo de usuario, aplicando precios más baratos para un usuario mayor de una edad predeterminada, o que ha estado en posesión de una licencia para conducir el vehículo o de un certificado de navegación durante un periodo largo de tiempo.

En una realización preferida, el aparato 1 también tiene medios 20 de evaluación de impuestos, preferiblemente un ordenador, conectados operativamente al menos al dispositivo 3 para localizar el vehículo o nave, al dispositivo 18 de control de mapas o cartas y al procesador 7 de datos. Los medios 20 de evaluación de impuestos pueden poner a disposición del procesador 7 de datos un importe I de impuestos.

A modo de ejemplo, por el uso de un barco, con el uso de medios 20 de evaluación de impuestos, que cooperan con el dispositivo 3 de localización y el dispositivo 18 de control de mapas o cartas, es posible determinar el cargo G por el uso del barco, teniendo en cuenta la aplicación de cualquier impuesto sobre el valor añadido (IVA), que no tendría que ser debitado si la navegación tiene lugar en aguas internacionales.

En una realización preferida adicional, los medios 20 de evaluación de impuestos están conectados operativamente al dispositivo 3 de localización, al dispositivo 18 de control de mapas o cartas, al dispositivo 11 para identificar el vehículo o nave y al dispositivo 13 de identificación de usuario. En una realización preferida, en la cual los medios 20 de evaluación de impuestos están también conectados operativamente al dispositivo 11 para identificar el vehículo o nave, es posible ventajosamente evaluar el impuesto en base al tipo de vehículo o nave utilizado, por ejemplo un vehículo eléctrico o similar.

De acuerdo con una realización aún adicional, el cargo G por el uso del vehículo o nave, determinado de manera adecuada por el procesador 7 de datos, es enviado, por medio de un dispositivo 8 de transmisión de datos provisto a bordo del vehículo o nave 2, a un dispositivo 9 de recepción de datos provisto en un centro 10 de procesamiento. El dispositivo 8 de transmisión de datos puede también transmitir al centro 10 de procesamiento datos relativos a la posición actual P del vehículo o nave, al periodo T de uso, al vehículo o nave V utilizado, a la identidad U del usuario, al número N de individuos a bordo del vehículo o nave, a la velocidad actual S del vehículo o nave y a la aceleración actual.

El dispositivo 8 de transmisión de datos comprende ventajosamente medios de transmisión de ondas de radio, por ejemplo un sistema GSM convencional. En una realización del dispositivo, el sistema GSM, conectado operativamente al procesador 7 de datos, se utiliza para transmitir desde el vehículo o nave 2 al centro 10 de procesamiento el cargo G por el uso del vehículo o nave y los datos relativos a la identidad U del usuario, con objeto de identificar al usuario del vehículo o nave.

El aparato 1 está también provisto de un dispositivo 19, conectado operativamente al procesador 7 de datos, para almacenar el cargo G por el uso del vehículo o nave.

En una realización preferida de la invención, el aparato 1 también comprende medios para abo-

nar/debitar el cargo G por el uso del vehículo o nave a una entidad de crédito indicada por el arrendatario tal como, por ejemplo, un banco, una red de tarjetas de crédito o similar.

El aparato 1 también tiene un indicador visual 17, típicamente una pantalla, dispuesta en el vehículo o nave, conectada al procesador 7 de datos y capaz de mostrar el cargo G por el uso del vehículo o nave.

Las etapas principales de funcionamiento del aparato 1 anteriormente descrito para evaluar un cargo G en algunas condiciones de uso del vehículo o nave, en este caso un barco, se describen a modo de ejemplo posteriormente.

El barco 2, provisto del aparato 1, es fletado por un usuario, concertando un contrato con el proveedor, quien fija un precio X por hora de referencia que el usuario tendrá que pagar al proveedor por toda la duración del periodo de uso del barco 2, y que puede ser o no ser aumentado por impuestos.

El precio X por hora de referencia está sujeto a aumentos o reducciones en base a las evaluaciones llevadas a cabo por el aparato 1 durante el periodo de uso de la propiedad.

Se hará referencia a continuación a un ejemplo en el que, durante un primer periodo de uso de unos pocos días de duración, el barco sometido al acuerdo de fletamiento es mantenido en un puerto con el motor desconectado, y con un número de individuos mayor que dos acomodados a bordo.

El dispositivo 3 de localización dispuesto a bordo de la nave determina continuamente la posición P ocupada por el barco, por medio de un sistema GPS convencional, y pone los datos relativos a la posición actual P a disposición del procesador 7 de datos. El sensor de activación y el temporizador del dispositivo temporizador 5, funcionando conjuntamente, pueden evaluar el periodo T de uso del barco en estas condiciones expresado en horas. Para las condiciones anteriormente mencionadas, esto es, para un barco que está estacionario en el puerto, el dispositivo 6 de fijación de tarifas, tal como una tabla, contiene y pone a disposición del procesador 7 de datos un factor F' de variación que se va a aplicar al precio X por hora de referencia debido al estacionamiento en puerto.

El dispositivo 7 calcula una variación Y del precio X por hora de referencia multiplicando el precio X por hora de referencia por el factor F' de variación debido a la localización del barco en puerto, suma/resta la variación Y al/del precio X por hora, calculando un alquiler C por hora, y calcula el cargo G por el uso de la nave multiplicando el alquiler C por hora por el periodo T de uso en estas condiciones, expresado en horas.

El cargo G calculado por el procesador 7 de datos es transmitido al centro 10 de procesamiento mediante el dispositivo de transmisión de datos conectado operativamente al procesador 7 de datos, es recibido por el dispositivo 9 de recepción de datos y es almacenado por el dispositivo 19 para almacenar el cargo G. Una red de crédito/débito puede adquirir el cargo G de una manera conocida, y abonarlo/debitarlo a la cuenta corriente indicada por el usuario.

Los medios 11 de identificación de vehículos, por ejemplo dispositivos de almacenamiento, ponen ventajosamente datos relativos al vehículo V utilizado a disposición del procesador 7 de datos. En el ejemplo descrito, el barco es un barco a motor de marca conocida. El procesador 7 de datos puede también adquirir

del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor F'' de variación por el uso de un barco a motor de marca conocida.

El procesador 7 de datos calcula una variación Y del precio X multiplicando el precio X por hora de referencia por el factor total AT que es la suma algebraica del factor F' debido a la estancia en el puerto y del factor F'' debido al uso de un barco a motor de marca conocida, suma/resta la variación Y al/del precio X, calculando un alquiler C, y calcula el cargo G por el uso del vehículo multiplicando C por el periodo T de uso en las mismas condiciones.

En una realización preferida, los medios 14 para detectar el número de individuos a bordo detectan y ponen a disposición del procesador 7 de datos datos relativos al número N de individuos a bordo. El usuario del barco y los invitados llevan brazaletes con repetidores, que permiten que los medios 14 detecten la presencia de los brazaletes a bordo del barco y determinen el número de individuos por métodos conocidos. En el ejemplo descrito, el número de individuos es mayor que dos.

El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor F''' de variación que se va a aplicar al precio X por hora de referencia debido a la presencia de un número de individuos mayor que dos a bordo del barco.

El procesador 7 de datos calcula una variación Y del precio X multiplicando el precio X por hora de referencia por el factor total AT que es la suma del factor F' debido a la estancia en el puerto, del factor F'' debido al uso de un barco a motor de marca conocida y del factor F''' de variación debido a la presencia de un número de individuos mayor que dos a bordo, suma/resta la variación Y al/del precio X, calculando el alquiler C, y calcula el cargo G por el uso del vehículo multiplicando el alquiler C por el periodo T de uso en las mismas condiciones, expresadas en horas.

Asimismo, los medios 20 de evaluación de impuestos pueden evaluar un importe de impuestos y ponerlo a disposición del procesador 7 de datos. En el ejemplo descrito, el puerto está en aguas nacionales. El dispositivo 3 de localización pone la localización del barco a disposición de los medios 20 de evaluación de impuestos.

Los medios 20 de evaluación de impuestos adquieren los datos relativos a la posición actual P del dispositivo 3 de localización, los comparan con los datos M de carta puestos a disposición por el dispositivo 18 de control de cartas, detectan que el barco está en aguas nacionales, y ponen los datos relativos a la presencia del barco en aguas nacionales a disposición del procesador 7 de datos.

El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor I', correspondiente al factor de impuestos sobre el valor añadido, para la variación del alquiler C debido a la presencia del barco en aguas nacionales.

El procesador 7 de datos calcula la variación Y del precio X por hora de referencia multiplicando el precio X por hora de referencia por el factor total AT que es la suma del factor F' debido a la estancia en puerto, del factor F'' debido al uso de un barco con un motor de marca conocida y del factor F''' de variación debido a la presencia a bordo de un número de individuos mayor que dos, suma/resta la variación Y al/del precio X de referencia, calculando el alquiler C, calcula el impuesto I multiplicando el alquiler C por el factor

I' de impuestos, calcula un nuevo alquiler C' sumando el impuesto I al alquiler C, y calcula el cargo G por el uso del vehículo multiplicando el nuevo alquiler C' por el periodo T de uso en las mismas condiciones expresado en horas.

Los medios 13 de identificación de usuario pueden también evaluar y poner a disposición del procesador 7 de datos los datos relativos a la identidad U del usuario.

En un ejemplo preferido de uso, el usuario inserta su tarjeta inteligente en un lector apropiado al comienzo del periodo de uso del vehículo o nave. La tarjeta inteligente contiene datos U de identificación del usuario tales como datos de registro, el tipo de licencia o certificado de navegación, el número de años de posesión de la licencia o certificado, y similares. El lector de tarjetas inteligentes está conectado operativamente al procesador 7 de datos que adquiere los datos relativos a la identidad U del usuario.

Si, por ejemplo, el usuario tiene una edad de entre treinta y cinco y cuarenta y cinco años, el procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor F^{IV} de variación para que se aplique al precio X por hora de referencia debido a la edad del usuario.

El procesador 7 de datos calcula la variación Y del precio X de referencia multiplicando el precio X por el factor total AT que es la suma algebraica del factor F' debido a la estancia en puerto, del factor F'' debido al uso de un barco con un motor de marca conocida, del factor F''' de variación debido a la presencia a bordo de un número de individuos mayor que dos, y del factor F^{IV} de variación debido a la edad del usuario, suma/resta la variación Y a/del precio X de referencia, calculando el alquiler C, calcula un impuesto I multiplicando el alquiler por el factor I' de impuestos, calcula un nuevo alquiler C' sumando el impuesto I y el alquiler C, y calcula el cargo G por el uso del vehículo multiplicando el nuevo alquiler C' por el periodo T de uso en las mismas condiciones, expresado en horas.

Los medios 21 de evaluación de riesgo pueden también evaluar y poner a disposición del procesador 7 de datos los datos relativos a la presencia de un riesgo, tal como la navegación o conducción en áreas concurridas, el uso de un vehículo o nave por un usuario inexperto, o el uso a altas velocidades o con rápida aceleración.

Si, por ejemplo, el usuario del barco ha tenido un certificado de navegación durante menos de diez años y el barco está estacionario en un puerto, el dispositivo 3 de localización conectado operativamente a los medios 21 de evaluación de riesgo pone a disposición los datos relativos a la posición actual P del barco. Los medios 21 de evaluación de riesgo adquieren los datos M de carta del dispositivo 18 de control de cartas y compara la posición actual P con los datos M de carta, detectando la presencia del barco en el puerto y enviando al procesador 7 de datos una señal indicativa de la ausencia de riesgo debido a la navegación en áreas concurridas. Similarmente, el procesador 7 de datos adquiere los datos relativos a la identificación U de usuario de los medios 13 de identificación de usuario y compara los datos U con los datos almacenados en una base de datos incluida en los medios 21 con objeto de evaluar el riesgo relacionado con el uso de un barco por un usuario inexperto.

El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo

6 de fijación de tarifas un factor F^V de variación que se aplicará al precio X por hora de referencia debido a la ausencia de riesgo debido a la navegación en áreas concurridas y un factor V^{VI} de variación que se aplicará al precio X por hora de referencia debido a la presencia de riesgo contenido al uso del barco por un usuario inexperto.

El procesador 7 de datos calcula una variación Y del precio X de referencia multiplicando el precio X de referencia por un factor total AT, también calculado en base a los factores debidos a la evaluación de riesgo, calcula un alquiler C en base a la variación Y del precio X de referencia, adquiere el impuesto I, calcula un nuevo alquiler C' en base al impuesto I y al alquiler C y calcula el cargo G por el uso del vehículo en base al periodo T de uso del vehículo en las mismas condiciones.

El cargo G por el uso del vehículo se evalúa continuamente a lo largo del tiempo, desde el instante en el que se concierta el acuerdo de alquiler o fletamiento hasta el instante en el que termina el acuerdo. Los cargos evaluados a lo largo del tiempo se acumulan y determinan el cargo total K debido por el usuario al proveedor por el uso del vehículo o nave durante el periodo total de arriendo.

A modo de ejemplo numérico, el cargo G por el uso de la nave, en el caso de un barco, puede ser evaluado de acuerdo con la siguiente situación: el barco sometido al acuerdo de fletamiento es un barco a motor, fletado por un usuario que tiene 36 años de edad y está en posesión de un certificado de navegación desde hace 8 años. Durante un periodo de tiempo de tres horas de duración, el barco se deja estacionado en puerto mientras tres individuos, además del arrendatario, están presentes a bordo.

La tabla dada en la figura 4 se toma como ejemplo de una tarifa.

El precio X por hora de referencia, acordado entre el proveedor y el usuario, es 9.722 Liras.

Cuando el usuario toma posesión del barco, este inserta su tarjeta inteligente en el lector de tarjetas inteligentes y pone los datos U de identificación de usuario a disposición del procesador 7 de datos. El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas el factor de variación que se va a aplicar al precio X por hora de referencia debida a que el usuario tiene una edad de entre treinta y cinco y cuarenta y cinco años, cuyo factor es igual a 0,25%.

Los medios 21 de evaluación de riesgo adquieren los datos U de identificación de usuario e indican al procesador 7 de datos la presencia de un riesgo debido al uso del barco por un usuario inexperto y la ausencia de riesgo debido a que el barco permanece en el puerto.

El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor de variación que se va a aplicar al precio X por hora de referencia debido al riesgo de un usuario inexperto, cuyo factor es igual a 0,20%, y un factor de variación se va a aplicar al precio X por hora de referencia debido a la ausencia de riesgo debido a que el barco permanece en puerto, cuyo factor es igual a 0,50%.

Asimismo, los medios 20 de evaluación de impuestos, típicamente un ordenador, adquieren los datos relativos a la posición actual P del barco del dispositivo 3 de localización, los comparan con la posición en una carta puesta a disposición por el dispositivo 18 de control de cartas, detecta que el barco está en aguas

nacionales, y pone los datos relativos a la presencia en aguas nacionales a disposición del procesador 7 de datos. El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor de impuestos, igual al 20%, debido a la presencia del barco en aguas nacionales.

Los medios 14 para detectar el número de individuos detectan la presencia de cuatro personas a bordo por medio de un sistema de brazalete-repetidor, y comunican los respectivos datos al procesador 7 de datos. El procesador 7 de datos adquiere del dispositivo 6 de fijación de tarifas un factor de variación que se va a aplicar al precio X por hora de referencia debido a la presencia de más de dos personas a bordo, cuyo factor es igual al 0,25%.

El procesador 7 de datos suma los factores adquiridos obteniendo un factor total igual a -0,3% ($-0,25+0,20-0,50+0,25 = -0,3$), calcula la variación Y del precio X, que es igual a -0,3% de 9.722, esto es,

alrededor de 29 ($9722*0,3/100=29$) Liras, resta la variación Y del precio X, obteniendo el alquiler C, que es igual a 9693 ($9722-29=9693$) Liras. Multiplicando el alquiler C por el factor debido al impuesto, que es igual al 20%, el procesador 7 de datos calcula el impuesto I, que es igual a 1939 ($9693*20/100=1939$) Liras. Sumando entre sí el impuesto I y el alquiler C, el procesador 7 de datos calcula un nuevo alquiler C' igual a 11.631 ($9722+1939=11631$) Liras. Finalmente, el procesador 7 de datos calcula el cargo G de arriendo multiplicando el nuevo alquiler C' por el periodo de uso del vehículo en estas condiciones, que es igual a tres horas. El cargo G calculado es 34.893 ($11631*3=34893$) Liras.

El cargo G se transmite al centro y se almacena por el dispositivo 19 de almacenamiento de cargo. Los cargos calculados en instantes sucesivos se acumulan y abonan/debitan a una cuenta corriente indicada por el usuario mediante una red de tarjetas de crédito.

REIVINDICACIONES

1. Aparato (1) para evaluar un cargo (G) por el uso de un vehículo o nave, comprendiendo el aparato:

- un dispositivo (3) de localización provisto a bordo del vehículo o nave, para determinar y poner a disposición continuamente a lo largo del tiempo datos relativos a la posición actual (P) del vehículo o nave,
- un dispositivo temporizador (5) provisto a bordo del vehículo o nave para determinar y poner a disposición datos relativos al periodo (T) de uso del vehículo o nave,

- un dispositivo (6) de fijación de tarifas para determinar y poner a disposición datos relativos a precios predefinidos (F), en base a una tarifa,

- un sensor para detectar la activación de la unidad de propulsión del vehículo, para evaluar la condición de uso del vehículo o nave,

- medios para detectar la aceleración del vehículo o nave,

- un dispositivo (18) para controlar mapas o cartas capaces de almacenar mapas o cartas, y

- un procesador (7) de datos provisto a bordo del vehículo o nave y conectado operativamente al dispositivo (3) de localización, al dispositivo temporizador (5), al dispositivo (6) de fijación de tarifas, al sensor de la unidad de propulsión, a los medios de detección de aceleración y al dispositivo (18) para controlar mapas y cartas, siendo el procesador (7) de datos capaz de calcular un cargo (G) por el uso del vehículo en base a los datos (P) relativos a la posición actual del vehículo o nave, los datos (T) relativos al periodo de uso del vehículo o nave, los datos (F) de tarifa, la activación de la unidad de propulsión, la aceleración actual del vehículo o nave, y datos (M) relativos a los mapas o cartas.

2. Aparato de acuerdo con la reivindicación 1, provisto de medios (11) para identificar el vehículo o nave, estando los medios (11) provistos a bordo del vehículo o nave, conectados operativamente al procesador (7) de datos, y siendo capaces de poner a disposición del procesador (7) de datos datos (V) relativos al vehículo utilizado, con objeto de que el cargo (G) por el uso del vehículo o nave sea evaluado en base al vehículo o nave utilizado.

3. Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el cual los medios (11) para identificar el vehículo o nave comprenden un dispositivo para almacenar datos relativos al vehículo o nave utilizado, tales como el número de registro del vehículo.

4. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, provisto de medios (13) para identificar al usuario, estando los medios (13) provistos a bordo del vehículo o nave, conectados operativamente al procesador (7) de datos y capaces de poner a disposición del procesador (7) de datos datos relativos a la identidad (U) del usuario, con objeto de que el cargo (G) por el uso del vehículo o nave sea evaluado en base a la identidad del usuario del vehículo o nave.

5. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual los medios (13) para identificar al usuario pueden cooperar con una tarjeta provista de un circuito integrado (una tarjeta inteligente) en la cual se almacenan datos relativos a la identidad (U) del usuario.

6. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4 o la reivindicación 5, en el cual los medios (13) para identificar al usuario comprenden un lector de tarjetas

inteligentes.

7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 4, en el cual los medios (13) para identificar al usuario comprenden un teclado para teclear datos relativos a la identidad (U) del usuario.

8. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, provisto de medios (14) para detectar la presencia de individuos a bordo del vehículo o nave, estando los medios (14) conectados operativamente al procesador (7) de datos y siendo capaces de poner a disposición del procesador (7) de datos datos relativos al número (N) de individuos a bordo del vehículo o nave, con objeto de que el cargo (G) por el uso del vehículo o nave sea evaluado en base al número (N) de individuos a bordo del vehículo o nave.

9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8, en el cual los medios (14) para detectar la presencia de individuos a bordo del vehículo o nave comprenden brazaletes-repetidores convencionales.

10. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende medios (15) para detectar la velocidad del vehículo o nave, estando los medios (15) provistos a bordo del vehículo o nave, conectados operativamente al procesador (7) de datos y siendo capaces de poner a disposición del procesador (7) de datos datos relativos a la velocidad actual (S) del vehículo o nave, con objeto de que el cargo (G) por el uso del vehículo sea evaluado en base a la velocidad actual del vehículo o nave.

11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual los medios (15) de detección de velocidad comprenden un tacómetro.

12. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10, en el cual los medios (15) de detección de velocidad comprenden un registro.

13. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el cual el dispositivo (3) de localización de posición comprende un sistema convencional de posicionamiento global.

14. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el cual el dispositivo (3) de localización de posición comprende un sistema "C estándar".

15. Aparato de acuerdo con la reivindicación 14, en el cual el sensor de activación comprende un transductor de posición asociado con un miembro de transmisión de la unidad de propulsión del vehículo o nave.

16. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, provisto de un dispositivo visual (17) de indicación dispuesto a bordo del vehículo o nave, conectado operativamente al procesador (7) de datos y capaz de mostrar el cargo (G) por el uso del vehículo o nave.

17. Aparato de acuerdo con la reivindicación 16, en el cual el dispositivo visual (17) de indicación es una pantalla convencional.

18. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, que comprende un dispositivo (8) de transmisión de datos, provisto a bordo del vehículo o nave, y un dispositivo (9) de recepción de datos provisto en un centro (10) de procesamiento, estando los dispositivos (8, 9) dispuestos, respectivamente, para transmitir y para percibir los datos relativos al cargo (G) por el uso del vehículo o nave.

19. Aparato de acuerdo con la reivindicación 18, en el cual el dispositivo (8) de transmisión de datos puede transmitir al centro (10) de procesamiento da-

tos adicionales relativos a la posición actual (P) del vehículo o nave, al periodo (T) de uso, al vehículo o nave (V) utilizado, a la identidad (U) del usuario, al número (N) de individuos a bordo del vehículo o nave, a la velocidad actual (S) del vehículo o nave, y a la aceleración actual del vehículo o nave.

20. Aparato de acuerdo con la reivindicación 18 o la reivindicación 19, en el cual el dispositivo (8) de transmisión de datos comprende medios de transmisión de ondas de radio.

21. Aparato de acuerdo con la reivindicación 20, en el cual los medios de transmisión de ondas de radio comprenden un sistema GSM convencional.

22. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 21, provisto de un dispositivo (19), conectado operativamente al procesador (7) de datos, para almacenar el cargo por el uso del vehículo o nave.

23. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 22, provisto de medios (20) para

evaluar un impuesto, estando los medios (20) conectados operativamente al menos al dispositivo (3) para localizar el vehículo o nave, al dispositivo (18) de control de mapas o cartas y al procesador (7) de datos, y siendo capaces de poner un importe (I) de impuestos a disposición del procesador (7) de datos.

24. Aparato de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 23, provisto de medios (21) de evaluación de riesgo, conectados operativamente al menos al procesador (7) de datos, al dispositivo (3) de localización de vehículos y al dispositivo (18) de control de mapas o cartas.

25. Aparato de acuerdo con la reivindicación 24, en el cual los medios (21) de evaluación de riesgo están conectados operativamente al menos a uno de los medios (11) para identificar el vehículo o nave, los medios (13) de identificación de usuario, los medios (14) para detectar la presencia de individuos a bordo (14), el dispositivo (15) de detección de velocidad y el dispositivo de detección de aceleración.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

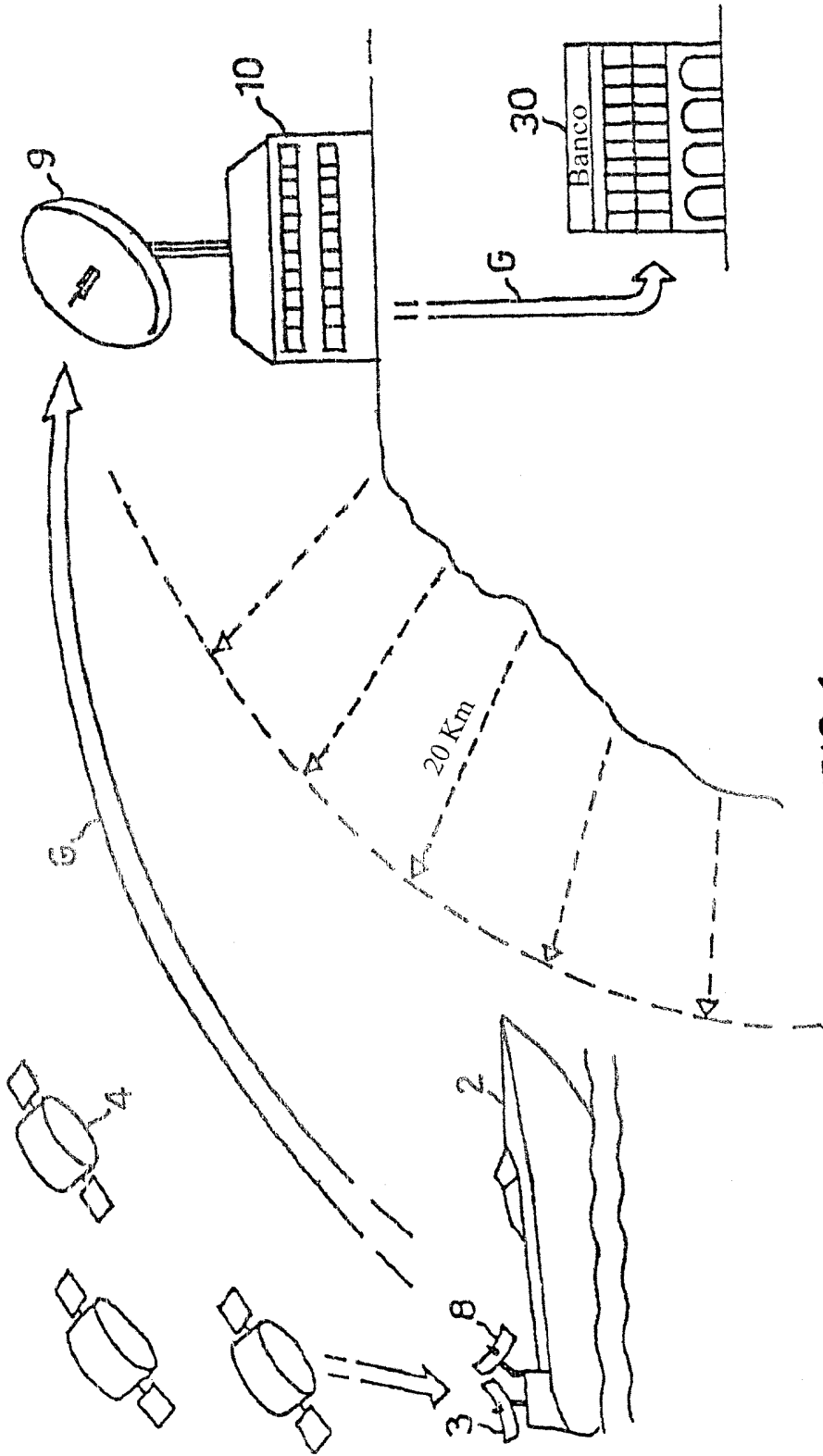
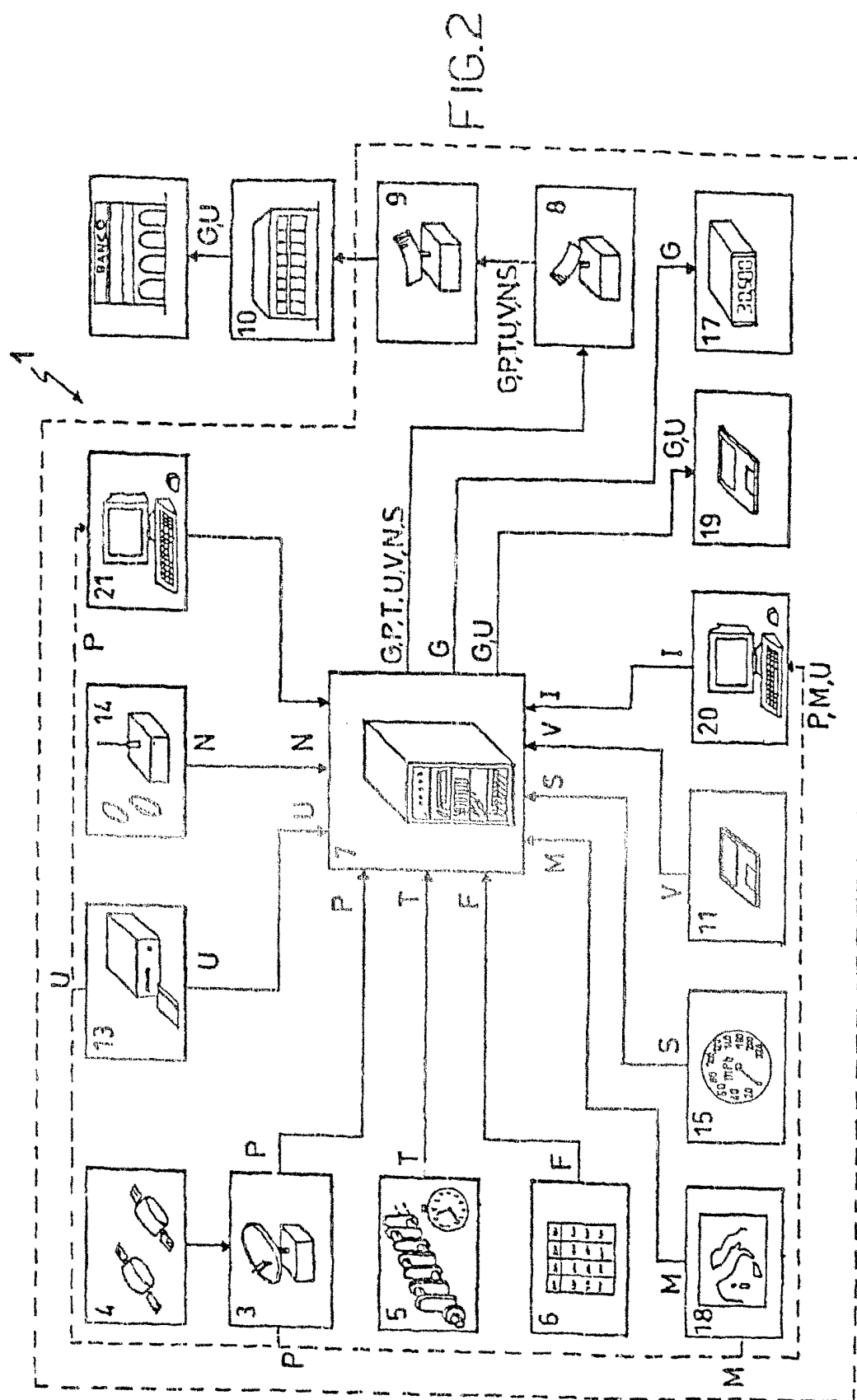


FIG.1



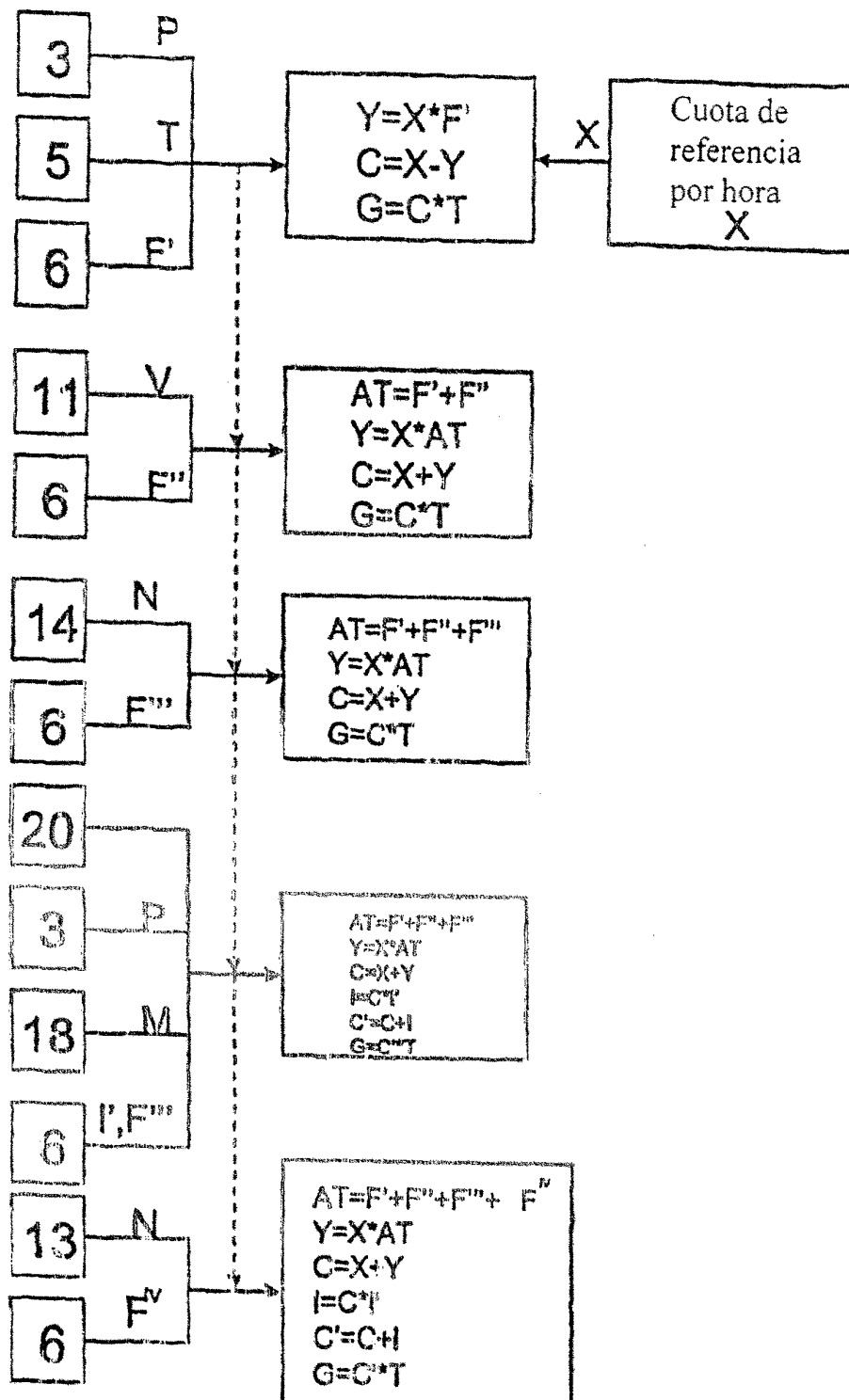


FIG. 3

Precio de ref. por hora X		9722	
		Incidencia positiva	Incidencia negativa
Localización de vehículo	En el puerto	0,50%	Fuera del puerto En 2 Km Entre 2 y 20 Km. Mas allá de 20 Km 0,70% 0,25% 0,50%
Identificación de vehículo	Vehículo nuevo Barco de navegación de buena marca Motor de buena marca	0,30% 0,40% 0,25%	Vehículo usado Barco de navegación Motor 0,30% 0,10% 0,40%
Identificación de usuario	35 años < x < 45 años Certificado de navegación por más de 10 años Ningún accidente en 10 años	0,25% 0,20% 0,20%	> 45 años < 35 años Certificado de navegación Mas de 2 accidentes en 10 años 0,25% 0,25% 0,20% 0,20%
Personas transportadas	Menos de 2 pasajeros	0,25%	Mas de 2 pasajeros 0,25%
Modo de utilización del vehículo	Motor apagado Velocidad < 27,78 Km./h	0,25% 0,10%	Motor encendido Velocidad > 40,74 Km./h Motor por encima de 2.500 rpm Mantenimiento 0,25% 0,20%
Uso para			Fletamiento 0,30%
Impuestos	Territorio marino internacional	0%	Territorio marino nacional (I.V.A.) 20%

FIG. 4